



Gehäusotyp 1 / Enclosure type 1

EA-BCI 812-20 R

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Weitbereichseingang 90...264V (Modelle bis 1,5kW)</li> <li>&gt; Zweiphaseneingang 340...460V (5kW-Modelle)</li> <li>&gt; Ausgangsleistungen: 320W bis 5000W</li> <li>&gt; Viele Ausgangsspannungsvarianten bis 400V</li> <li>&gt; Ausgangsströme bis 170A</li> <li>&gt; Geeignet für: Li-Ion und auch Pb, NiCd, NiMH</li> <li>&gt; Temperaturkompensierte Ladung</li> <li>&gt; Programmierbare Ladekennlinien</li> <li>&gt; Betrieb als Netzgerät möglich</li> <li>&gt; Grafisches Display für alle Werte und Status</li> <li>&gt; Kurzschluss- und Verpolschutz</li> <li>&gt; Überspannungsschutz (OVP)</li> <li>&gt; Übertemperaturschutz (OT)</li> <li>&gt; Fernfühleingang mit automatischer Erkennung</li> <li>&gt; Analoge Schnittstelle</li> <li>&gt; Natürliche Konvektionskühlung* oder temperaturge-<br/>regelter Lüfter **</li> <li>&gt; Optionale, digitale Schnittstellenkarten</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Wide range input 90...264V (models up to 1.5kW)</li> <li>&gt; Two-phase input 340...460V (5kW models)</li> <li>&gt; Output power ratings: 320W up to 5000W</li> <li>&gt; Many output voltage variants up to 400V</li> <li>&gt; Charging currents up to 170A</li> <li>&gt; Suitable for: Li-Ion and Pb, NiCd, NiMH</li> <li>&gt; Temperature controlled charging</li> <li>&gt; Programmable charging profiles</li> <li>&gt; Power supply mode</li> <li>&gt; Graphic display for all values and status</li> <li>&gt; Short-circuit and reverse polarity protection</li> <li>&gt; Overvoltage protection (OVP)</li> <li>&gt; Overtemperature protection (OT)</li> <li>&gt; Remote sensing with automatic detection</li> <li>&gt; Analog interface</li> <li>&gt; Natural convection for cooling* or temperature con-<br/>trolled fan **</li> <li>&gt; Optional, digital interface cards</li> </ul> |
|---|--|

### Allgemeines

Die mikroprozessorgesteuerten Batterieladegeräte der Serie EA-BCI 800 R lassen beim Anwender keine Wünsche offen. Das im Grafikdisplay angezeigte, übersichtliche Menü führt ihn schnell und unkompliziert zur richtigen Ladeeinstellung für seine Batterie. Die Ladegeräte lassen sich auch über die optional erhältlichen, digitalen Schnittstellenkarten programmieren, fernsteuern oder überwachen. So können alle Daten einer oder mehrerer Batterien verwaltet, analysiert und ausgewertet werden.

### Ladekennlinien

Die Ladegeräte der Serie EA-BCI 800 R sind sehr gut geeignet für Li-Ionen-Batterien. Aber auch typische Blei-, NiMH- oder NiCd-Batterien können geladen werden. Die dafür benötigten unterschiedlichen Ladekennlinien sind vom Anwender leicht für seine Batterie parametrierbar.

### Ausgang

Es sind Ladegeräte mit Ladeströmen von 5A bis 170A und Leistungen von 320W bis 5kW verfügbar.

### Fernfühlung (Sensing)

Der serienmäßig vorhandene Fernfühlungseingang kann direkt an der Batterie angeschlossen werden, um den Spannungsabfall auf den Leitungen zu kompensieren und am Verbraucher wie vorgegeben einzustellen. Besonders bei Lithium-Ionen-Batterien ist es wichtig, die Spannung sehr genau an der Batterie zu regeln.

\* Modelle bis 600W  
\*\* Modelle ab 1kW

### General

The microprocessor controlled battery chargers of the series EA-BCI 800 R have a multitude of functions and features covering all needs.

The clear menu in the graphic display provides a fast and simple guide to correct settings. The chargers can be programmed, remotely controlled and monitored using the optional digital interface cards. Thus all the data for one or more batteries can be administered, analysed and evaluated.

### Charging profiles

The chargers in the EA-BCI 800 R series are very suitable for Lithium ion batteries. But also lead, NiCd or NiMH batteries can be charged. The required charging profiles are easily configured by the user for specific batteries.

### Output

Chargers with charging currents from 5A up to 170A and powers from 320W up to 5kW are available.

### Remote sensing

The built-in sensing input can be connected directly to the battery to compensate voltage drops along the power cables and put out the voltage to the load as adjusted. If the sensing input is connected to the load, the battery charger will correct the voltage automatically, in order to ensure that the accurate required voltage is available on the battery.

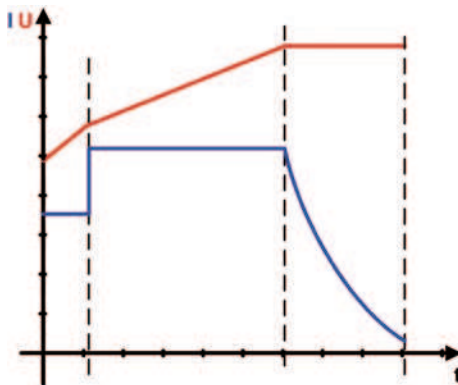
\* Models up to 600W  
\*\* Models from 1kW

### Ladekennlinie für Lithium-Ionen-Batterien

Bei Lithium-Ionen-Batterien werden individuell zur Batterie die Parameter für Erhaltungsladung, Vorladung, Schnellaadung und Spitzenladung programmiert. Ladespannungen, Ladeströme, Ladezeiten, Temperaturkompensation sind nur einige Beispiele der Parameter die sich programmieren lassen.

So kann jede Batterie optimal nach ihren Parametern geladen und das beste Ergebnis bezüglich Kapazität und Lebensdauer erreicht werden.

Die Möglichkeit den Batterielader in allen Parametern frei zu programmieren machen ihn für alle Arten von Lithium -Batterien geeignet.



### Charging cycles for Lithium ion batteries

For Lithium ion batteries the parameters for maintenance charge, precharge, fast charge and peak charge are programmable.

Charging voltage, current, time, temperature compensation are some examples of the parameters which can be programmed.

In this way every battery can be individually charged and the capacity and life are optimised.

The possibility to edit virtually any battery parameter within a wide adjustment range makes the chargers ideal for any type of Lithium batteries.

### Ladekennlinie für Bleibatterien

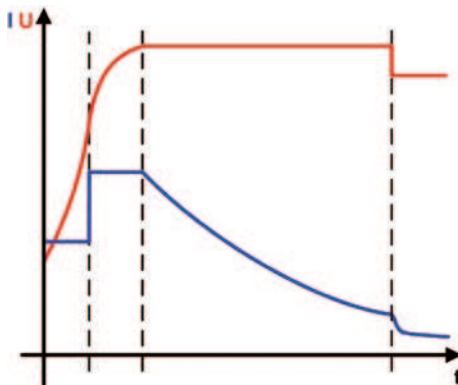
Die Ladegeräte verwenden bei Bleibatterien mit flüssigen, gearteten oder vliesgebundenen (AGM) Elektrolyten entweder eine 4-stufige oder eine 5-stufige Ladekennlinie, die zusätzlich mit einem Einlagerungs- und Auffrischungsmodus arbeitet.

#### Vierstufige Ladekennlinie für Bleibatterien

Nach dem Anschluß der Batterie überprüft der Mikroprozessor die Polarität und Spannung der Batterie und entscheidet, ob und wie er den Ladevorgang startet. Bei verpolt oder tiefstentladener Batterie ( $<0,2 \times U_{\text{Nenn}}$ ) wird kein Ladevorgang gestartet. Bei einer tiefentladenen Batterie ( $>0,2$  bis  $<0,9 \times U_{\text{Nenn}}$ ) startet der Lader mit einer **Vorladung** bei reduziertem Strom. Dies ermöglicht es auch tiefentladene Batterien wieder zu laden.

Dieser ersten Stufe folgt dann die **Boostladung**. Hier wird mit voller Leistung und maximalem Strom geladen bis der Ladestrom unter 80% des Nennstromes sinkt. Danach folgt die **Absorptionsladung**. Dabei wird die Batterie mit einer Konstantspannung geladen bis der Ladestrom unter 15% sinkt oder eine Ladezeit von 12 Stunden überschritten wurde.

Danach beginnt die 4. Stufe, die **Erhaltungsladung**. Diese erhält der Batterie die gespeicherte Kapazität und wirkt der Selbstentladung entgegen.



### Charging profile for lead-acid batteries

The devices use either a 4-stage charging cycle for charging lead-acid batteries with liquid, gel or felt soaked (AGM) electrolyte, or a 5-stage cycle which includes a storage and refresh mode.

#### Four step charging for lead-acid batteries

After connecting the battery, the microprocessor checks the polarity and voltage of the battery, and determines if and when the charging process should begin. False polarity or complete discharge ( $<0.2 \times U_{\text{Nom}}$ ) will not be charged. Deeply discharged batteries ( $>0.2$  to  $<0.9 \times U_{\text{Nom}}$ ) start with a **precharge cycle** and reduced current.

This stage is followed by a **boost charge**, using full power and maximum current until the charging current sinks below 80% of the nominal current.

There follows an **absorption charge** at constant voltage until either the current has fallen below 15% or a charging time of 12 hours is reached.

The fourth stage is a **trickle charge** in which the total charge in the battery is kept constant.

#### Fünfstufige Ladekennlinie für Bleibatterien

Ist eine Batterie über einen längeren Zeitraum am Ladegerät angeschlossen und es wird keine Energie entnommen, so wird nach 24 Stunden die Ladeerhaltungsspannung reduziert. Diese Einlagerungsladung mit reduzierter Ladespannung führt bei Nichtgebrauch der Batterie zur Lebensdauererweiterung. In regelmäßigen Abständen wird die Batterie mit der Ladeerhaltungsspannung aufgefrischt, um der Selbstentladung entgegen zu wirken.

#### Temperaturkompensierte Ladekennlinie

Es ist sehr zu empfehlen, beim Laden der Bleibatterien einen Temperatursensor zu verwenden. Dadurch wird die Ladespannung der Temperatur der Batterie angepasst und so eine schädliche Gasung verhindert.

Bei NiCd und NiMH Batterien kann ein Temperatursensor sowohl zur Vollladeerkennung als auch zum Schutz gegen eine schädliche Gasungsreaktion eingesetzt werden.

#### Five step charging for lead-acid batteries

If a battery remains connected to a charger for a long period without delivering any energy, the maintenance charge is reduced after 24 hours. This storage charge with reduced voltage for an unused battery leads to a longer battery life. At regular intervals the maintenance charge refreshes the battery to compensate for auto discharge.

#### Temperature compensated charging cycles

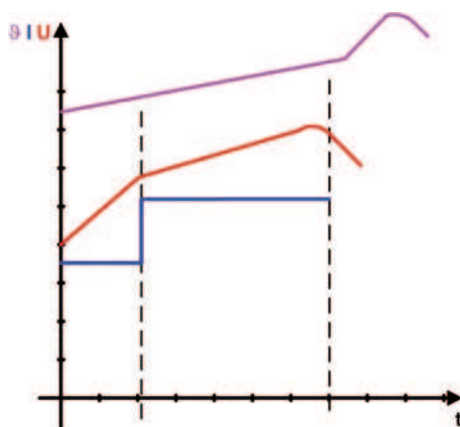
It is recommended that a temperature sensor is used for lead-acid battery charging. The charging voltage can then be adjusted to the temperature of the battery thus limiting the emissions of dangerous gases and overcharging.

For NiCd and NiMH batteries a temperature sensor can help not only with fully-charged recognition, but also as protection against dangerous gas emission.

### Ladekennlinie für NiCd und NiMH Batterien

Bei NiCd und NiMH-Batterien werden individuell zur Batterie die Parameter für Vorladung, Hauptladung und Nachladung programmiert. Zudem kann als Vollladeerkennung sowohl die  $\Delta U$ - als auch die  $\Delta T$ -Methode ausgewählt werden. Auch eine Kombination beider Vollladeerkennungen ist möglich.

Ladespannungen, Ladeströme, Ladezeiten, Temperaturkompensation sind nur einige Beispiele der Parameter die sich programmieren lassen. So kann jede Batterie optimal nach ihren Parametern geladen und das beste Ergebnis bezüglich Kapazität und Lebensdauer erreicht werden.



### Charging cycles for NiCd and NiMH batteries

For NiCd and NiMH batteries the parameters for precharge, main charge and post charge are programmable. In addition the recognition of fully-charged can be selected as either  $\Delta U$  or  $\Delta T$  or as a combination of both.

Charging voltage, current, time, temperature compensation are some examples of the parameters which can be programmed. In this way every battery can be individually charged and the capacity and life optimised. The possibility of programming the battery charger for all parameters makes it suitable for all types of NiCd and NiMH batteries.

### Analogschnittstelle

Die Analogschnittstelle verfügt über einen analogen Steuereingang zur Temperaturkompensation. Ladespannung und -strom können über analoge Monitorausgänge mit 0...10V ausgelesen werden. Weiterhin gibt es Stauseingänge und Ausgänge.

### Analog interface

An analog input for temperature compensation is available. For monitoring the charging voltage and current, analog outputs are available with voltages of 0V...10V. Several digital inputs and outputs are available for controlling and monitoring the status.

### Optionen

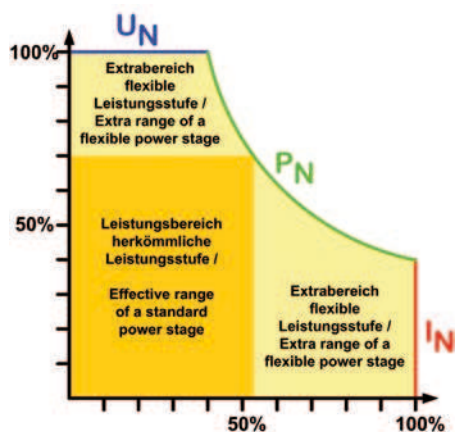
• Die Geräte können mit digitalen Schnittstellenkarten für RS232, CAN oder USB per PC gesteuert, überwacht und Ladeprofile archiviert werden. Für diese Schnittstellenkarten steht ein Steckplatz zur Verfügung. Siehe auch Seite 128.

### Options

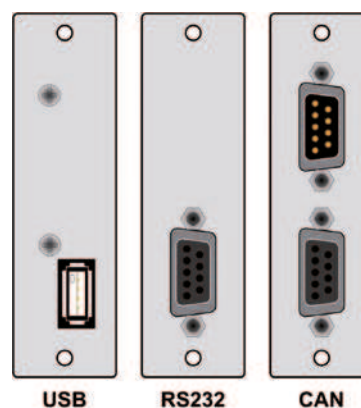
The devices are remotely controllable via isolated, digital interface cards for RS232, CAN or USB. There is an interface slot available on the devices. Also see page 128. LabView VIs are also available for custom programming.

Technische Daten	Technical Data	Serie / Series EA-BCI 800 R
<b>Eingangsspannung AC</b>	<b>Input voltage AC</b>	90...264V, 1ph+N
- Frequenz	- Frequency	45...65Hz
- Leistungsfaktor	- Power factor	>0.99
<b>Ausgang: Spannung DC</b>	<b>Output: Voltage DC</b>	
- Genauigkeit	- Accuracy	<0.2%
- Stabilität bei 0-100% Last	- Stability at 0-100% load	<0.05%
- Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	- Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0.02%
- Ausregelung 10-100% Last	- Regulation 10-100% load	<2ms
- Überspannungsschutz	- Overvoltage protection	einstellbar / adjustable
<b>Ausgang: Strom</b>	<b>Output: Current</b>	
- Genauigkeit	- Accuracy	<0.2%
- Stabilität bei 0-100% $\Delta U_A$	- Stability at 0-100% $\Delta U_{OUT}$	<0.15%
- Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	- Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0.05%
<b>Überspannungskategorie</b>	<b>Overvoltage category</b>	2
<b>Verschmutzungsgrad</b>	<b>Pollution degree</b>	2
<b>Schutzklasse</b>	<b>Protection class</b>	1
<b>Analogsteuerung</b>	<b>Analog programming</b>	Start, Stop, Temperatursensor / Temperature sensor
<b>Kühlung</b>	<b>Cooling</b>	Modelle 320W-640W: Konvektion, Modelle ab 1000W: Lüfter / Models 320W-640W: Convection, models from 1000W: Fan
<b>Normen</b>	<b>Standards</b>	EN 60950, EN 61326, EN 55022 Klasse B / Class B
<b>Betriebstemperatur</b>	<b>Operation temperature</b>	0...50°C
<b>Lagertemperatur</b>	<b>Storage temperature</b>	-20...+70°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	<b>Relative humidity</b>	<80%, nicht kondensierend / non-condensing

Modell	Lade- spannung	Lade- strom	Leistung	Restwel- ligkeit U	Restwel- ligkeit I	Abmessungen BxHxT	Einbaumaß BxHxT	Gehäu- setyp	Gewicht	Artikel- nummer
Model	Charging voltage	Charging current	Power	Ripple U	Ripple I	Dimensions WxHxD	Installation dimensions WxHxD	Enclosure type	Weight	Article number
BCI 812-20 R	12V	max. 20A	320W	<40mV <sub>pp</sub>	<60mA <sub>pp</sub>	218x163x83mm	218x190x85mm	1	2.2kg	27150401
BCI 824-10 R	24V	max. 10A	320W	<100mV <sub>pp</sub>	<35mA <sub>pp</sub>	218x163x83mm	218x190x85mm	1	2.2kg	27150402
BCI 848-05 R	48V	max. 5A	320W	<150mV <sub>pp</sub>	<12mA <sub>pp</sub>	218x163x83mm	218x190x85mm	1	2.2kg	27150403
BCI 824-20 R	24V	max. 20A	640W	<100mV <sub>pp</sub>	<65mA <sub>pp</sub>	218x163x83mm	218x190x85mm	1	2.2kg	27150404
BCI 848-10 R	48V	max. 10A	640W	<150mV <sub>pp</sub>	<25mA <sub>pp</sub>	218x163x83mm	218x190x85mm	1	2.2kg	27150405
BCI 812-40 R	12V	max. 40A	640W	<10mV <sub>pp</sub>	<19mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150406
BCI 812-60 R	12V	max. 60A	1000W	<10mV <sub>pp</sub>	<19mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150407
BCI 824-40 R	24V	max. 40A	1500W	<10mV <sub>pp</sub>	<19mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150408
BCI 824-60 R	24V	max. 60A	1500W	<10mV <sub>pp</sub>	<19mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150409
BCI 848-40 R	48V	max. 40A	1500W	<10mV <sub>pp</sub>	<19mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150410
BCI 840-60 R	max. 40V	0...60A @ 25V 0...37.5A @ 40V	1500W	<70mV <sub>pp</sub>	<100mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150417
BCI 880-60 R	max. 80V	0...60A @ 25V 0...18.8A @ 80V	1500W	<70mV <sub>pp</sub>	<100mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150418
BCI 8160-15 R	max. 160V	0...15A @ 100V 0...9.4A @ 160V	1500W	<50mV <sub>pp</sub>	<15mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150419
BCI 8240-15 R	max. 240V	0...15A @ 100V 0...6.3A @ 240V	1500W	<50mV <sub>pp</sub>	<15mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150449
BCI 8320-15 R	max. 320V	0...15A @ 100V 0...4.7A @ 320V	1500W	<50mV <sub>pp</sub>	<15mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150450
BCI 8360-15 R	max. 360V	0...15A @ 100V 0...4.2A @ 360V	1500W	<50mV <sub>pp</sub>	<15mA <sub>pp</sub>	90x360x240mm	90x370x265mm	2	6.5kg	27150451
BCI 840-170 R	max. 40V	0...170A @ 29.4V 0...125A @ 40V	5000W	<100mV <sub>pp</sub>	<528mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150411
BCI 880-170 R	max. 80V	0...170A @ 29.4V 0...62.5A @ 80V	5000W	<150mV <sub>pp</sub>	<300mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150412
BCI 8160-70 R	max. 160V	0...70A @ 71.4V 0...31.3A @ 160V	5000W	<200mV <sub>pp</sub>	<44mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150413
BCI 8240-30 R	max. 240V	0...30A @ 166.7V 0...20.8V @ 240V	5000W	<250mV <sub>pp</sub>	<14mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150414
BCI 8320-30 R	max. 320V	0...30A @ 166.7V 0...15.6A @ 320V	5000W	<250mV <sub>pp</sub>	<14mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150415
BCI 8400-30 R	max. 400V	0...30A @ 166.7V 0...12.5A @ 400V	5000W	<250mV <sub>pp</sub>	<14mA <sub>pp</sub>	180x530x171mm	180x595x175mm	3	12.3kg	27150416



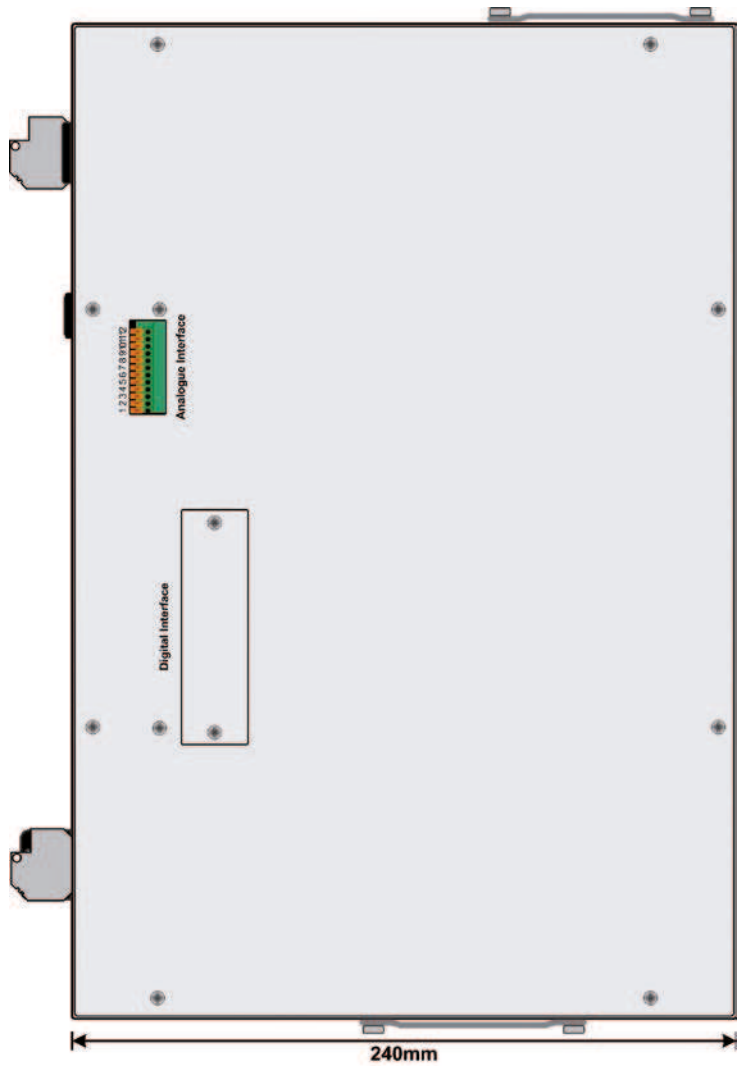
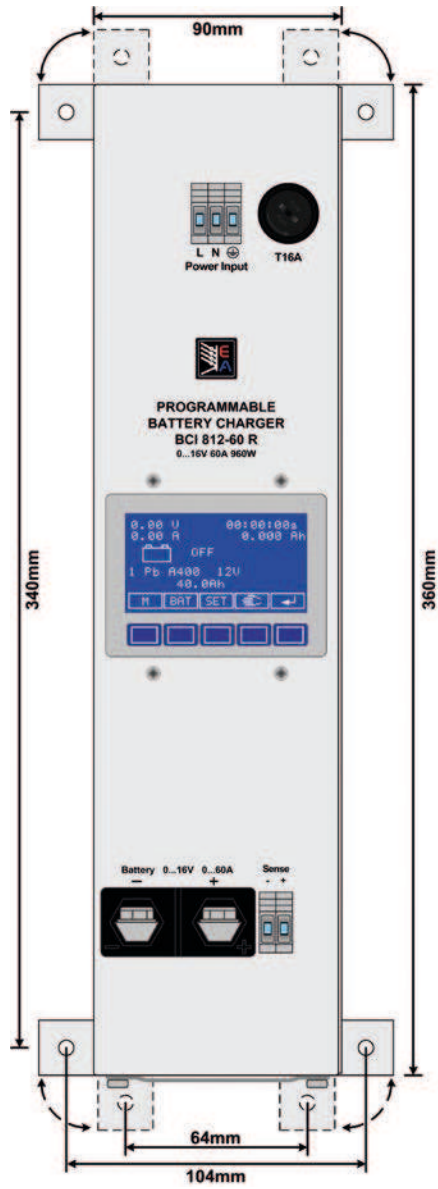
### Digitale Schnittstellen / Digital interfaces



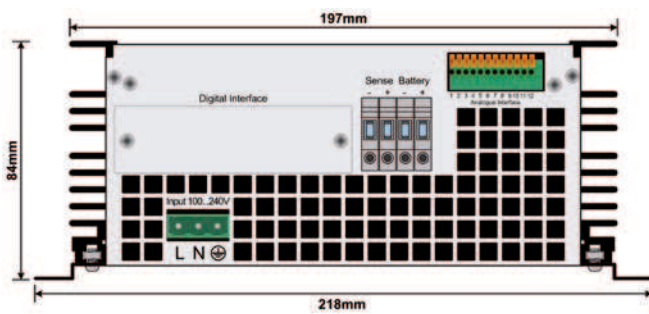


# EA-BCI 800 R 320W - 1500W

## PROGRAMMIERBARE UNIVERSALLADEGERÄTE / PROGRAMMABLE UNIVERSAL BATTERY CHARGERS



Gehäusotyp 2  
Enclosure type 2



Gehäusotyp 1  
Enclosure type 1