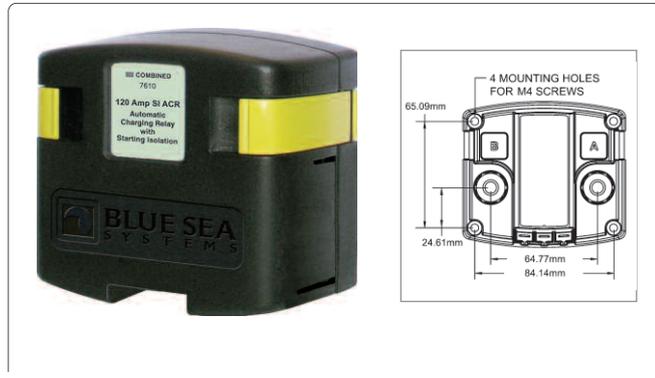


## LADE-RELAIS

Kann oder darf am Motor keine Veränderung durchgeführt werden, bietet sich der Einsatz von aktiven Laderelais zur Ladung einer zweiten Batteriegruppe an. Das aktive Laderelais erkennt den Ladebetrieb und schaltet automatisch die beiden angeschlossenen Batteriegruppen zusammen.

Die Batteriegruppen werden wieder getrennt, sobald die Spannung die Ausschaltsschwelle unterschreitet, um die Starter-Batterie vor unbeabsichtigter Entladung zu schützen.

Automatische Erkennung und Einstellung auf die 12 V- / 24 V Betriebsart.

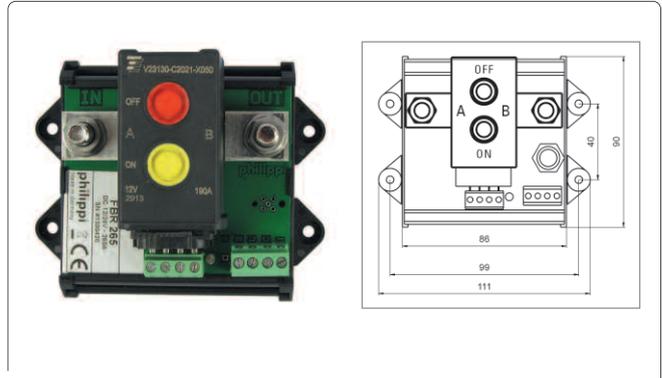


ACR 12/24

Bestell-Nr.: 7 0010 7610

- Für Batteriegruppen < 200 Ah
- Anschluss für externe Kontrollleuchte

<b>Nennspannung</b>	12 V + 24 V
<b>Dauerstrom</b>	120 A
<b>Überlast / Spitzenstrom</b>	210 A / 280 A
<b>Einschaltspannung 30 s (120 s)</b>	13,6 V (13,0 V) / 27,6 V (26,0 V)
<b>Ausschaltspannung 10 s (30 s)</b>	12,4 V (12,8 V) / 24,8 V (25,6 V)
<b>Überspannungsabschaltung</b>	16 V / 30 V
<b>Stromaufnahme</b>	15 mA
<b>Anschlussterminal</b>	Ø 10 mm
<b>Abmessungen</b>	L 99 x B 98 x H 48 mm
<b>Schutzart</b>	IP67 -(wasserdicht)



VSR 200

Bestell-Nr.: 0 8311 2000

- Für Batteriegruppen > 200 Ah, Not-Start Funktion über Steuertaster
- Auch als aktives Lastrelais zum Freischalten von Verbrauchern im Ladebetrieb einsetzbar

<b>Nennspannung</b>	12 + 24 V
<b>Nennschaltstrom</b>	190 A
<b>Überlast / Spitzenstrom</b>	400 A / 1500 A
<b>Einschaltspannung 30 s (120 s)</b>	13,8 V (13,4 V) / 27,6 V (26,8 V)
<b>Ausschaltspannung 10 s (30 s)</b>	12,5 V (13,0 V) / 25,0 V (26,0 V)
<b>Überspannungsabschaltung</b>	16 V / 32 V
<b>Stromaufnahme</b>	1 mA
<b>Anschlussterminal</b>	M 8
<b>Abmessungen</b>	L 120 x B 110 x H 50 mm

## BATTERIE LADUNGS-AUSGLEICHER

BLA

Bestell-Nr.: 7 0001 6160

Der Ladungsausgleicher BLA sorgt für einen Ladungsausgleich bei in Reihe geschalteten Batterien. Der Ladungsausgleicher BLA arbeitet immer dann, wenn Spannungsdifferenzen zwischen den 12 V-Batterieblöcken auftreten. Dies kann während des Ladens oder Entladens oder auch im Leerlauf sein.

Unterschiede in Zellchemie und Temperatur führen bei in Reihe geschalteten Batterien zu Ungleichgewichten in der Ladung. Da die Batterien in Reihe geladen werden, kann das Ladegerät Spannungsunterschiede zwischen den Batterieblöcken nicht berücksichtigen bzw. ausgleichen. Dies führt dazu, dass der eine Batterieblock überladen und der andere nur unzureichend aufgeladen wird. Nachfolgende Zyklen verstärken diesen Effekt und führen dazu, dass der unzureichend geladene Batterieblock vorzeitig ausfällt.

Der BLA arbeitet bidirektional und ist in der Lage den

Ladungsausgleich in beiden Richtungen vorzunehmen, unabhängig davon an welcher Stelle die schwache Batterie sitzt. Überschreitet der Spannungsunterschied der in Reihe geschalteten Batterien 10 mV, so schaltet sich der Ladungsausgleicher selbständig schrittweise zu. Der Ladungsausgleicher bezieht seine Energie aus den auszugleichenden Batterien und bleibt ständig an diesen angeschlossen.

Der BLA kann einen 24 V-Block ausgleichen, für höher-voltige Systeme werden mehrere Ladungsausgleicher BLA in Reihe geschaltet, das heißt für eine 36 V-Anlage 2 Stück und für eine 48 V-Anlage werden 3 Stück benötigt.

<b>Batterie-Nennspannung</b>	24 V (2x12 V)
<b>Ausgleichsstrom</b>	0 - 5 A
<b>Leerlaufstrom</b>	< 0,5 mA
<b>Abmessungen</b>	80 x 38 x 21 mm

