



LAE 100

Bestell-Nr.: 0 1000 1003

Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme 230 V/50 Hz. Die Netzkontrollleuchten zeigen den korrekten Netzanschluss. Der Anschluss erfolgt auf der Rückseite über Durchführungsklemmen.

FI/LS-Schutzschalter	RCBO 16 A / 0,03 A 2-polig
Abmessungen	B 150 x H 185 x T 100 mm
Ausschnittmaß	B 125 x H 160 mm



LAE 101

Bestell-Nr.: 0 1000 1010

Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme 230 V/50 Hz mit Schuko-Steckdose für die 230 V - Bordversorgung. Die Netzkontrollleuchten zeigen den korrekten Netzanschluss. Der Anschluss erfolgt auf der Rückseite über Durchführungsklemmen.

FI/LS-Schutzschalter	RCBO 16 A / 0,03 A 2-polig
Abmessungen	B 185 x H 150 x T 100 mm
Ausschnittmaß	B 160 x H 125 mm

Die Landanschlusseinheiten der Serie LAE 100 sind entsprechend EN ISO 13297 gefertigt und enthalten VDE-geprüfte und zugelassene Bauteile. Eine für die Endabnahme der elektrischen Anlagen an Bord eventuell erforderliche Bestätigung wird allen Lieferungen beigelegt. Alle Geräte sind zum Schutz gegen Berührung in ein Gehäuse eingebaut. Die Gehäuse sind aus selbstverlöschendem Kunststoff gefertigt.



Die gekapselte Ausführung gewährt einen bestmöglichen Berührungs- und Brandschutz und somit beste Sicherheit vor elektrischen Unfällen.

Einfacher und sicherer Anschluss über Durchführungsklemmen an der Außenseite der Geräte. Das bedeutet einen problemlosen und sicheren Geräteanschluss.



LAE 113

Bestell-Nr.: 0 1000 1130

Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme 230 V/50 Hz mit Schuko-Steckdose für die 230 V - Bordversorgung. Die Netz-Kontrollleuchten zeigen den korrekten Netzanschluss. 3 zweipolige Schutzschalter (10 A) für Steckdosen, Boiler und Batterieladegerät. Der Anschluss erfolgt auf der Rückseite über Durchführungsklemmen.

FI/LS-Schutzschalter	RCBO 16A/0,03A 2-polig
Abmessungen	B 260 x H 185 x T 100 mm
Ausschnittmaß	B 235 x H 160 mm



LAE 111

Bestell-Nr.: 0 1000 1110

Landanschluss-Umschalteneinheit für Land-Generator- oder Land-Wechselrichter-Stromübernahme 230 V / 50 Hz. Strombelastbarkeit max. 25 A, 2 Netzkontrollleuchten zeigen Netzanschluss, Voltmeter 250 V für Bordspannung. 4 zweipolige Schutzschalter (10 A). Anschluss auf der Rückseite über Durchführungsklemmen.

FI/LS-Schutzschalter	RCBO 25 A / 0,03 A 2-polig
Abmessungen	B 260 x H 185 x T 100 mm
Ausschnittmaß	B 235 x H 160 mm





Type	LAE 220	LAE 211	LAE 230	LAE 205
Bestell-Nr.:	0 1000 2201	0 1000 2110	0 1000 2300	0 1000 2050
Nennspannung	AC 230V/50Hz	AC 230V/50Hz	AC 230V/50Hz	AC 230V/50Hz
Ausführung		mit Schukosteckdose		
Schutzschalter	RCBO (FI/LS) 16A/0,03A 2-polig	RCBO (FI/LS) 16A/0,03A 2-polig	RCBO (FI/LS) 16A/0,03A 2-polig 2 x MCB 10 A 2-polig	1 x MCB 16A 2-polig
Gehäuseausführung	Kunststoff mit Klappdeckel	Kunststoff mit Klappdeckel	Kunststoff mit Klappdeckel	Kunststoff mit Klappdeckel
Kontrolle	Netz-Kontrolllampe	Netz-Kontrolllampe	Netz-Kontrolllampe	Netz-Kontrolllampe
Anschluss	am RCBO-Schutzschalter	am RCBO-Schutzschalter	am RCBO-Schutzschalter	am MCB-Schutzschalter
Abmessungen	B 80 x H 150 x T 97 mm	B 98 x H 250 x T 100 mm	B 160 x H 200 x T 115 mm	B 80 x H 150 x T 97 mm
Schutzart	IP 65	IPX 4	IP 65	IP 65
Anwendung	Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme	Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme	Landanschlusseinheit für Netzstromübernahme und Unterabsicherung von 2 Verbraucherkreisen	Absicherung der Zuleitung von der Einspeisung bis zur Landanschlusseinheit bei Leitungslänge > 3 m

▶ BUG-HECK-UMSCHALTER

Wird an Bord einer Yacht jeweils an Bug und Heck ein Landanschlusssteckverbinder eingebaut, so muss ein zweipoliger Umschalter oder ein automatisches Umschaltrelais zur Trennung der beiden Einspeisungen vorgesehen werden. Der Schalter hält den nicht benutzten Steckverbinder spannungsfrei. Wenn kein Umschalter eingebaut wird, dann stehen die jeweils nicht gesteckten Stiftkontakte unter Netzspannung - Lebensgefahr !



CAG 20 BH	Bestell-Nr.: 6 4120 2111
Manuelle Umschaltung Bug-Heck für 2 Land Einspeisungen, max. 25 A, IP X4	
Abmessungen	B 82 x H 92 x T 92 mm
LAE 241	Bestell-Nr.: 0 1000 2410
Automatische Bug-Heck-Umschaltung für 2 Einspeisungen, max.16 A, IP X4	
Abmessungen	B 94 x H 94 x T 81 mm

Schweizer Ausführung



LAE 220 CH	Bestell-Nr.: 0 1000 2205
Landanschlusseinheit in Schweizer Ausführung für Netzstromübernahme 230V/50Hz. Netz-Kontrolllampe zeigt Netzzustand. Netzanschluss innenliegend direkt an den Klemmen des RCBO-Schutzschalters, Kabeleinführung mit PG-Verschraubung. Spritzwasserdichtes Vollkunststoffgehäuse mit Klappdeckel. Schutzart IP 65.	
RCBO (FI/LS)-Schutzschalter	13A / 0,03A 2-polig
Abmessungen	B 80 x H 150 x T 97 mm
LAE 212 CH	Bestell-Nr.: 0 1000 2120
Landanschlusseinheit in Schweizer Ausführung für Netzstromübernahme 230V/50Hz mit Schweizer Doppelsteckdose. Netz-Kontrolllampe zeigt Netzzustand. Netzanschluss innenliegend direkt an den Klemmen des RCBO-Schutzschalters, Kabeleinführung mit PG-Verschraubung. Spritzwasserdichtes Vollkunststoffgehäuse mit Klappdeckel. Schutzart IPX4.	
RCBO (FI/LS)-Schutzschalter	13A / 0,03A 2-polig
Abmessungen	B 98 x H 250 x T 100 mm



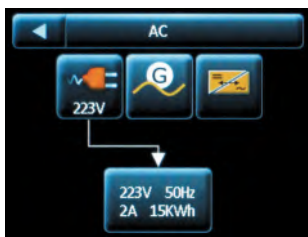
Umschaltung von mehreren Energiequellen

Soll ein Generator und/oder Wechselrichter zusätzlich zum Landanschluss in das bestehende Wechselstrom Bordnetz einspeisen können, ist zur Trennung und sicheren Umschaltung der einzelnen Energiequellen eine Umschalteinheit notwendig. Die Umschalteinheiten arbeiten mit verzögerter Umschaltung zwischen

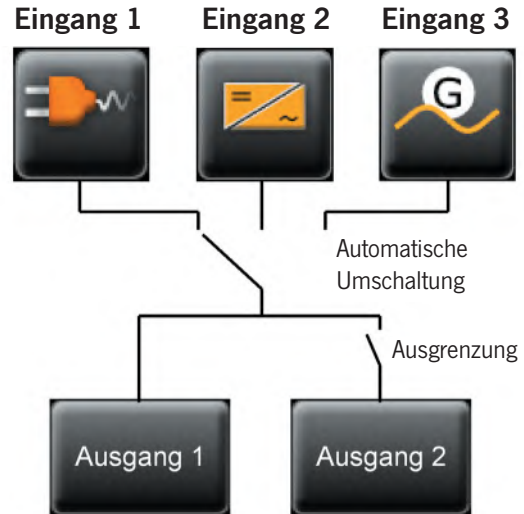
den einzelnen Quellen, um die Gefahr eines Kurzschlusses, bedingt durch Phasenverschiebung der Quellen und induktive Lastströme, zu verhindern. Bei Nachrüstung einer Umschalteinheit muss darauf geachtet werden, dass die Ausgänge über RCBO- (FI/LS) Schutzschalter abgesichert sind.

Zur komfortablen Netz-Umschaltung zwischen dem Landnetz, Bord-Generatoren und/oder Wechselrichtern werden automatische Umschalteinrichtungen eingesetzt. Die Umschalteinrichtungen der Serie LAU messen die Netzeingangsspannung der jeweiligen Stromquellen und schalten diese erst auf das Bordnetz zu, wenn diese den Anforderungen an Bord entspricht. Damit werden Wechselspannungs-Generatoren erst zugeschaltet, wenn diese korrekt angelaufen sind und Ihre Nennspannung erreicht haben. Ein zusätzlicher Ausgangsstromkreis sorgt dafür, dass z.B. bei Wechselrichterbetrieb die Funktion von Ladegerät und Boiler ausgeschlossen wird, um die Batterien vor ungewollter Entladung zu schützen.

Die Umschalteinheiten LAU sind für den Anschluss an den philippi P-BUS über (ACE-T-Kabel erforderlich) vorbereitet. Am den System Monitoren PSM2 und PSL lassen die Umschalverzögerungszeit und die Spannungsschwellen an die jeweiligen Energiequellen anpassen. Die aktive Quelle und die AC-Spannung werden auf dem Bildschirm angezeigt.



Bei Einbau eines AC-Interface CAV werden zusätzlich zur Spannung auch die Leistungsdaten der AC-Anlage erfasst und angezeigt



Die Umschalteinheiten LAU werden als reine Umschalteinheit zur Nachrüstung in bestehende Anlagen oder mit integriertem RCBO-(FI/LS) Schutzschalter und auf Wunsch mit Raum für die Integration zusätzlicher Komponenten wie Interface CAV (Seite 32) oder Leitungsschutzschalter MCB angeboten. Die Landanschlusseinheiten können auf Ihre Anforderungen in Bezug auf Anzahl und Leistung der Energiequellen und Verbraucher angepasst werden.




Type	LAU 216	LAU 216 F	LAU 325	LAU 325 F	LAU 340	LAU 340 F
Bestell-Nr.:	0 1100 2160	0 1100 2161	0 1100 3250	0 1100 3251	0 1100 3400	0 1100 3401
Nennspannung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
AC-Eingang 1	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
AC-Eingang 2	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
AC-Eingang 3	-	-	25 A	25 A	40 A	40 A
RCBO (FI/LS)	-	16 A / 30 mA	-	25 A / 30 mA	-	40 A / 30 mA
AC-Ausgang 1	16 A	16 A	25 A	25 A	40 A	40 A
AC-Ausgang 2	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
Abmessungen (BxHxT)	160 x 200 x 115 mm	195 x 200 x 115 mm	266 x 200 x 115 mm	266 x 200 x 115 mm	335 x 270 x 145 mm	335 x 270 x 145 mm
P-BUS Schnittstelle	Ja, ACE-T-Kabel erforderlich (Artikel-Nr.: 5 0411 1161)					




► NOCKENSCHALTER FÜR DIE INDIVIDUELLE NACHRÜSTUNG IN 230V ANLAGEN

CAG 20 LG



Leer CA



■ **CAG 20 LG** Bestell-Nr.: 6 4120 2110

Manuelle Umschaltung für Land-Generatoren Einspeisungen, max. 25 A, IP X4

Abmessungen B 82 x H 92 x T 92 mm

■ **Leer CA** Bestell-Nr.: 0 2900 2060

Leerplatte zur einfacheren Montage eines Nockenschalters der Serie CH 16 z. B. in eine Holzwand. Lieferung ohne Nockenschalter

Abmessungen B 70 x H 70 x T 3 mm

Für Montage in Frontplatten mit einer max. Wandstärke von 5 mm, für große Wandstärken Panel Leer CA verwenden.

					
Einsatz	Hauptschalter 0-1	Land-Generator Umschalter 1-0-2	Land-Wandler Umschalter 1-0-2	Land-Generator-Wandler Umschalter 1-0-2-3	Land-Generator-Wandler Umschalter 1-0-2-3, Ausgrenzung Ladebetrieb bei Wandler
■ Type	CH 16 A 291	CH 16 A 211 LG	CH 16 A 211 LW	CH 16 A 251	CH 16 D 926
■ Bestell-Nr.:	6 4020 2910	6 4020 2110	6 4020 2111	6 4020 2510	6 4020 7980
Strombelastbarkeit	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
Front/Einbautiefe	48 x 48/ 44 mm	48 x 48/ 58 mm	48 x 48/ 58 mm	48 x 48/ 86 mm	48 x 48/ 86 mm
■ Type	CA 63 A 291	CA 63 A 211 LG	CA 63 A 211 LW	CA 63 A 251	CA 63 D 926
■ Bestell-Nr.:	6 4042 2910	6 4042 2110	6 4042 2111	6 4042 2510	6 4042 7980
Strombelastbarkeit	63 A	63 A	63 A	63 A	63 A
Front/Einbautiefe	64 x 64/ 43 mm	64 x 64/ 56 mm	64 x 64/ 56 mm	64 x 64/ 81 mm	64 x 64/ 81 mm



Galvanische Korrosion (Elektrolyse)

Befinden sich zwei verschiedene Metalle im gleichen Elektrolyten entsteht aufgrund der unterschiedlichen elektrochemischen Potenziale (Spannungsreihe) zwischen ihnen eine elektrische Spannung. Sind beide Metalle miteinander verbunden so entsteht ein Stromfluss (umgekehrte Elektrolyse), welcher solange fließt, bis das Metall mit dem niedrigeren Potenzial verbraucht ist.

Bei GFK-Rümpfen wird ein galvanischer Isolator in den Schutzleiter (PE) eingeschleift, der eine Barriere für die galvanischen Ströme darstellt, aber die Wechselströme passieren lässt.

Eine Gefahr dafür ist der Landanschluss bei Yachten mit

Metallrümpfen, da der Schutzleiter im Boot geerdet ist. Liegt eine Aluminiumyacht neben einer Stahl-Spundwand oder einer Stahlyacht, so wird der galvanische Stromkreis ebenfalls geschlossen. Dieser Stromkreis lässt sich nur durch Trennung der Schutzleiter-Verbindung am Boot unterbrechen. Um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten muss dazu ein Trenntransformator eingebaut werden. Dadurch wird der Rumpf vom Landnetzpotenzial getrennt. Sekundärseitig wird ein neues vom Landnetz isoliertes elektrisches Netz (TN-System) mit nachgeschaltetem Fehlerstrom-Schutzschalter aufgebaut.

► GALVANISCHER ISOLATOR

Zur Vermeidung galvanischer Ströme zwischen dem Rumpf und dem Landnetz kann ein galvanischer Isolator gesetzt werden. Zwei jeweils antiparallel und in Reihe geschaltete Dioden erzeugen ein so hohes Sperrpotenzial, dass galvanische Ströme nicht mehr fließen können. Der galvanische Isolator wird vor allem für Yachten mit Kunststoffrumpf empfohlen, um die Antriebseinheit vor galvanischer Korrosion, bedingt durch den Landanschluss, zu unterbinden.

■ GI 16 Bestell-Nr.: 7 0009 0016

Wasserdicht vergossene Elektronik im eloxiertem

Aluminiumgehäuse

Für Netzabsicherung 16 A

Peakstrom 5000 A

Anschlussbolzen 2 x M6

Abmessungen 200 x 120 x 60 mm

Gewicht 1 kg

