VOTRONIC
Elektronik-Systeme GmbH

STROM FLIESST.
FUNKTIONIERT.

PASSION FOR ELECTRONICS

MADE IN GERMANY

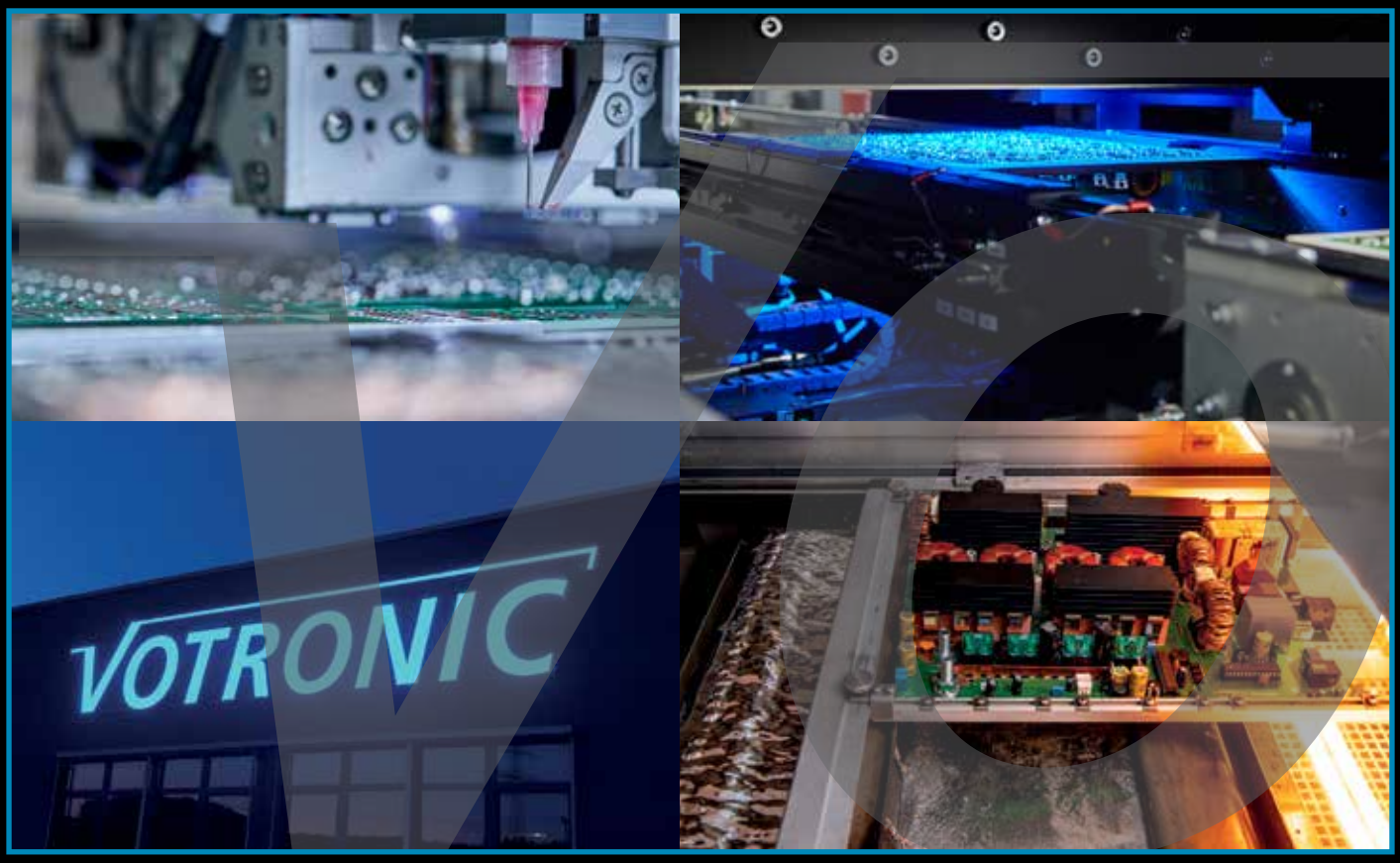
Seit 1987 entwickeln und fertigen wir mit Leidenschaft elektronische Komponenten und Systeme für die mobile Stromversorgung – von der ersten Idee bis zum Kundenservice. „Made in Germany" ist für uns kein Slogan, sondern gelebte Überzeugung – und das mitten in Hessen, im idyllischen Vogelsberg. Unsere Produkte findet man in Wohn- und Reisemobilen, Offroad-Fahrzeugen sowie in Feuerwehr-, Rettungs- und Sondereinsatzfahrzeugen. Von Lauterbach aus gehen sie an Fahrzeughersteller und Fachhändler in aller Welt.

Was uns antreibt, ist mehr als Technik. Es ist der Anspruch, Bestehendes zu hinterfragen, neue Wege zu gehen und Lösungen zu schaffen, die im Alltag überzeugen. Viele Systeme am Markt folgen kurzfristigen Trends – wir hingegen setzen auf Nachhaltigkeit, durchdachte Funktionalität und kompromisslose Qualität. Denn bei VOTRONIC steht nicht der Preis, sondern das Produkt im Mittelpunkt: langlebige, intuitiv bedienbare und zuverlässige Geräte, die höchsten Anforderungen gerecht werden.

Bereits in der Entwicklung legen wir größten Wert auf Qualität, Langlebigkeit und Nutzerfreundlichkeit. Jedes Produkt spiegelt unsere hohen Standards wider – umgesetzt durch modernste Fertigungsprozesse und intensive Prüfverfahren.

Auch das Thema Nachhaltigkeit hat bei uns Substanz: Sollte ein Gerät gewartet oder repariert werden müssen, tauschen wir möglichst nur einzelne Komponenten statt ganzer Baugruppen. Das reduziert nicht nur Kosten, sondern schont auch wertvolle Ressourcen.

Und weil wir wissen, dass guter Service Vertrauen schafft, stehen unsere kompetenten Ansprechpartner persönlich zur Seite – mit fundierter Beratung, kostenfreier Unterstützung bei Einbau oder Bedienung und einem offenen Ohr für Fragen, Wünsche und Anregungen.



UNSERE SPANNUNGSWANDLER IM ÜBERBLICK

FÜR JEDEN ZWECK DIE PASSENDE SPANNUNG

SINUS-INVERTER

Die VOTRONIC-Wechselrichter liefern eine stabile, rein sinusförmige Wechselspannung von 230 V/50 Hz. Sie sind problemlos für alle handelsüblichen 230 V-Verbraucher geeignet, egal ob es sich um empfindliche medizinische Geräte oder um robustes Elektrowerkzeug handelt. Viele Elektrogeräte im Haushalt, der Werkstatt oder dem Multi-Media-Bereich sind mit einer empfindlichen Elektronik ausgestattet und benötigen deshalb eine rein sinusförmige Wechselspannung. Die Geräte zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad und niedrigen Stromverbrauch aus.

CRASH-SENSOR

Die VDE 0100-717 fordert, dass jede Stromerzeugungseinrichtung, die in Fahrzeugen eingebaut wird und auch während der Fahrt Strom erzeugen kann, unabhängig von ihrer Netzart eine Abschaltvorrichtung haben muss, die bei einem Unfall die Stromquelle sicher abschaltet. Der VOTRONIC CS1 bietet hier zuverlässigen Schutz, da er bei einem Unfall den angeschlossenen Wechselrichter oder andere Geräte vollautomatisch abschaltet. Die integrierte Verzögerung verhindert Fehlabschaltungen - eine LED informiert über den aktuellen Status. Bei VOTRONIC-Wechselrichtern ist der CS1 über Plug-and-Play ganz einfach und jederzeit nachrüstbar.

RCBO

Kombinierter Fehlerstrom- und Leitungsschutz in einem Gerät. Sicherheit an Bord beginnt bei der Stromversorgung – und der VOTRONIC RCBO vereint zwei wichtige Schutzfunktionen in einem kompakten Gerät: Er schützt zuverlässig vor Fehlerströmen (FI) sowie vor Überlastung und Kurzschluss (LS). Damit erfüllt er die aktuellen Anforderungen der DIN VDE 0100-717 für den Einsatz in Caravan- und Reisemobilen. Der RCBO ist platzsparend, einfach zu installieren und sorgt für ein sicheres Gefühl bei jedem Stromanschluss – ganz gleich, wo Sie unterwegs sind.

NETZSPANNUNG FÜR UNTERWEGS

Sinus-Wechselrichter – 230 V-Wechselspannung wie aus der Steckdose

Auch unterwegs möchte man nicht gerne auf die Annehmlichkeiten des täglichen Lebens verzichten. Elektrische Geräte erhöhen nicht nur den Komfort im Reisemobil sondern bestimmen auch die Ausstattung im Rettungswagen oder Feuerwehrfahrzeug, egal ob es sich um empfindliche medizinische Geräte, Notebook, Elektro-Werkzeuge oder den geliebten Espressoautomaten handelt. All diese Geräte benötigen 230 V-Netzspannung, die von einem Wechselrichter aus der Bordbatterie bereit gestellt wird. Die Größe des Wechselrichters wird durch die Anwendung bestimmt. So benötigt man für einen Kaffeeautomaten ein leistungsstärkeres Gerät als für einen Rasierapparat. Der Strombedarf wird also nicht durch die Größe des Wechselrichters sondern durch die Größe des angeschlossenen Verbrauchers bestimmt. Die Wechselrichter benötigen dann natürlich auch mehr Strom und demzufolge entsprechend größere Batterien. Ein Umstand, der bei der Anschaffung eines Wechselrichters berücksichtigt werden sollte.

Die VOTRONIC-Wechselrichter liefern eine stabile, rein sinusförmige Wechselspannung von 230 V/50 Hz. Sie sind problemlos für alle handelsüblichen 230 V-Verbraucher geeignet, egal ob es sich um empfindliche medizinische Geräte oder um robustes Elektrowerkzeug handelt. Viele Elektrogeräte im Haushalt, der Werkstatt oder dem Multi-Media-Bereich sind mit einer empfindlichen Elektronik ausgestattet und benötigen deshalb eine rein sinusförmige Wechselspannung. Einfache und somit preiswerte Wechselrichter mit rechteckförmiger Wechselspannung oder modifizierter Sinusspannung sind für derartige Geräte deshalb nicht geeignet.

Als Besonderheit sind alle VOTRONIC-Wechselrichter auch mit integrierter Netzvorrangschaltung erhältlich. Damit die 230 V-Netzspannung und die 230 V-Wechselspannung des Wechselrichters an allen 230 V-Steckdosen im Fahrzeug jederzeit zur Verfügung stehen, ist die automatische Netzvorrangschaltung (NVS) des Gerätes vorgesehen. Ein eingebautes Sicherheitsrelais sorgt dafür, dass es nicht zur Kollision zwischen den beiden Betriebsarten kommt. Wird der Landstrom am Fahrzeug angeschlossen, werden die internen 230 V-Steckdosen automatisch mit Landstrom versorgt und der Wechselrichter abgeschaltet. Trennt man das Fahrzeug vom Landstrom, wird der Wechselrichter wieder automatisch mit dem 230 V-Bordnetz verbunden. Die hohe Qualität der VOTRONIC-Wechselrichter macht sich nicht nur durch den problemlosen Betrieb empfindlicher Verbraucher bemerkbar, sondern auch durch die üppig dimensionierte Leistungselektronik, die hohe Spitzenleistungen für Geräte mit hohen Anlaufströmen bereitstellt. Um die Bordbatterie nicht unnötig zu belasten, verfügen alle VOTRONIC-Wechselrichter über eine intelligente Stromsparfunktion, die je nach Einstellung automatisch den Stromverbrauch reduziert oder den Wechselrichter rechtzeitig abschaltet.

Das anwenderfreundliche Bedienteil des Gerätes gibt nicht nur Auskunft über die aktuelle Leistung und die Betriebsart des Gerätes, sondern kann je nach Einbaulage gedreht oder als Fernbedienung an jeder gewünschten Position im Fahrzeug montiert werden. Mit einem passenden Montagerahmen kann das Bedienteil an das VOTRONIC Modulsystem angereiht werden.

PRODUKT-MERKMALE

- Ausgangsspannung mit Netzspannungsqualität (reiner Sinus)
- Störungsfreier Betrieb aller netzbetriebenen Geräte
- Bedienteil um 360° drehbar oder als Fernbedienung verwendbar
- Switch-Mode-Technologie
- Kompakt und leicht, dabei robust und zuverlässig
- Kurzzeitig hoch überlastbar
- Niedriger Stromverbrauch und hoher Wirkungsgrad
- Automatische Abschaltung bei Batterie-Über/Unterspannung, Überlastung, Überhitzung etc.
- Leistungs- und temperaturgesteuerter Komfort-Kühllüfter mit stufenloser Drehzahlregelung
- Integrierte Netzvorrangschaltung mit Überlastschutz (Baureihe NVS)
- Hervorragende Funkentstörung
- Hohe Spitzenleistung für anspruchsvolle Verbraucher

DAUER-
LEISTUNG

REINER
SINUS

MOBILPOWER INVERTER 300 W UND 600 W

Sinus-Wechselrichter mit fest angeschlossenem Batterie-Anschlusskabel

Die MobilPOWER Inverter SMI 300 und 600 wandeln die Batteriespannung in eine rein sinusförmige 230 V-Wechselspannung um und verfügen über Batterie-Anschlusskabel mit passendem Querschnitt. Sie sind für den Dauerbetrieb konzipiert, in modernster Switch-Mode-Technologie konstruiert, kompakt und leicht und verfügen über einen sehr hohen Wirkungsgrad.

Die Leistung dieser Geräte ist meist ausreichend dimensioniert für TV und SAT-Receiver, Multi-Media-Geräte, Computer und Bürogeräte. Auch für Kleinverbraucher wie Ladegeräte für Smartphones, Notebooks, E-Bikes etc. sind diese Geräte ideal geeignet.

Die Geräte sind mit allen Produkt-Merkmalen der übrigen VOTRONIC-Wechselrichter ausgestattet. Selbst der kleine 300 W-Sinus-Wechselrichter ist mit Netzvorrangschaltung erhältlich – einzigartig in dieser Geräteklasse.

85

Optional:
Montagerahmen S

MOBILPOWER INVERTER 1200 W UND 1700 W

Sinus-Wechselrichter mit Batterie-Anschlussklemmen

DAUER-LEISTUNG

REINER SINUS

Auch die leistungsfähigen MobilPOWER Inverter SMI 1200 und 1700 wandeln die Batteriespannung in eine rein sinusförmige 230 V-Wechselspannung um. Dank sehr hoher Spitzenleistungen sind sie auch für anspruchsvolle Verbraucher mit hohen Anlaufströmen einsetzbar, wie z.B. Klimaanlagen oder Staubsauger.

Aufgrund der Leistungsfähigkeit verfügen sie über solide Batterie-Anschlussklemmen zur Aufnahme entsprechender Hochstromkabel von bis zu 50 mm² Querschnitt. Sie sind natürlich ebenfalls für den Dauerbetrieb konzipiert und in modernster Switch-Mode-Technologie konstruiert. Mit einem Wirkungsgrad von über 93 % arbeiten die Inverter zudem sehr effizient bei sehr geringem Eigenverbrauch.

Die zahlreichen integrierten Schutzschaltungen, eine robuste Leistungselektronik und ein intelligenter Mikroprozessor sorgen dabei für eine hohe Betriebssicherheit, auch unter widrigen Betriebsbedingungen und auf lange Zeit.

Eine intelligente Stromsparsteuerung mit Abschaltautomatik ermöglicht sowohl den ungestörten Betrieb leistungsstarker 230 V-Verbraucher als auch kleiner empfindlicher Geräte mit minimalem Batterieverbrauch.

Auch die „Großen“ verfügen über alle Produkt-Merkmale der übrigen VOTRONIC-Wechselrichter. Sie haben eine kompakte Bauform und sind besonders leicht. Dank der abnehmbaren Fernbedienung können sie vorteilhaft in der Nähe der Bordbatterien installiert werden. Anschlussfertige Batteriekabel sowie eine notwendige Hochstrom-Sicherung sind als Zubehör erhältlich.

! UNSERE EMPFEHLUNG: GEEIGNETE INVERTER FÜR KLIMAANLAGEN

Bei Klimaanlagen wird meist die erzeugte Kühlleistung angegeben, wobei die benötigte elektrische Leistung geringer ist. Zur Auswahl des geeigneten Wechselrichters muss der erhöhte Anlaufstrom berücksichtigt werden. Für den Betrieb von Klimaanlagen empfehlen wir folgenden Wechselrichter:

- **Klimaanlagen bis 1700 W Kühlleistung:** MobilPOWER Inverter SMI 1200 ST (-NVS) Sinus
- **Klimaanlagen bis 2300 W Kühlleistung:** MobilPOWER Inverter SMI 1700 ST (-NVS) Sinus

MOBILPOWER INVERTER 300...600 W Sinus-Wechselrichter			
Gerätetyp	SMI 300-NVS	SMI 600	SMI 600-NVS
Art.-Nr.	**3156**	**3157**	**3158**
Nennspannung	12 V	12 V	12 V
Ausgangsleistung Dauer/Kurz/Spitze	300/420/600 W	600/840/1200 W	600/840/1200 W
Eigenverbrauch Aus/StandBy/Netz ca.	0 / 3 / 0 W	0 / 5 / - W	0 / 5 / 0 W
Batterie-Anschlusskabel ** Länge/Querschnitt/Kabelschuh	2x1,2 m 4 mm^2/ M8	2x1,2 m 10 mm^2/ M6	2x1,2 m 10 mm^2/ M6
Maße * (LxBxH)	332x139x74 mm	332x139x74 mm	332x139x74 mm
Gewicht	1800 g	2000 g	2300 g

* Maße inkl. Befestigungsflansche, ohne Anschlüsse

** Kabel im Lieferumfang, geräteseitig bereits montiert

Prüfzeichen: CE, E-Prüfung (EMV/Kfz-Richtlinie)

Lieferumfang: Batterie-Anschlusskabel passenden Querschnitts, 5 m Anschlusskabel für abnehmbares Bedienteil als Fernbedienung, Netzkabel (nur „NVS"), Bedienungsanleitung

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN SINUS-WECHSELRICHTER

Eingangsspannung (DC)	**12 V (10,5 V...15 V)**
Ausgangsspannung (AC)	**230 V reiner Sinus**
Ausgangsfrequenz	**50 Hz quarzstabilisiert**
Wirkungsgrad	**> 93 %**
CosPhi der Verbraucher	**≤ 1, alles erlaubt**
Batterieüberspannung max.	**16,0 V**
Batterieunterspannung min.	**10,5 V (lastabhängig, dynam.)**
Übertemperaturschutz	●
Überlastschutz	●
Stufenlos temperaturgesteuerter Lüfter	●
Stromsparmodus	●
Fernbedienung	●
Automatische Netzumschaltung (nur „-NVS")	**Belastbarkeit max. 2300 W**
Landstromeingang 230 V/AC (nur „-NVS")	**Kaltgerätedose**
Schutzart/Schutzklassen	**IP2X / I, II**
Temperaturbereich	**- 20 bis + 45 °C**
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit	**max. 95 % RF, nicht kondensierend**
Sicherheitsbestimmungen:	**EN 60335**

12 V DC Stromaufnahme, Faustformel:

Die Stromaufnahme des Wechselrichters hängt nahezu ausschließlich vom betriebenen 230 V-Verbraucher ab und kann grob bestimmt werden:
Leistung des 230 V-Verbrauchers geteilt durch 10 ergibt etwa den Strom, der aus der 12 V-Batterie entnommen wird, z.B. 300 W bis zu 30 A oder
bei 1700 W bis zu 170 A.

12 V Batteriedimensionierung:

Als Hilfestellung zur Batteriegröße empfehlen wir eine Batteriekapazität bei:
300 W > 60 (40) Ah,
600 W > 120 (80) Ah,
1200 W > 240 (110) Ah,
1700 W > 340 (150) Ah.
Die Werte in ( ) gelten für Kurzzeitbetrieb bzw. LiFePO4-Batterien.

CRASH-SENSOR CS1

AUTOMATISCHE NOTABSCHALTUNG NACH DIN VDE 0100-717

PRODUKT-MERKMALE

- Steckerfertig (Plug and Play) für alle VOTRONIC Wechselrichter
- Automatische Abschaltung bei Aufprall und/oder Schräglage des Fahrzeugs
- Abschaltverzögerung zum Vermeiden von Fehlansteuerungen
- Status über dreifarbige LED
- Jederzeit nachrüstbar, auch bei bereits vorhandenen Geräten

Der VOTRONIC Crash-Sensor CS1 dient der Notabschaltung der VOTRONIC Wechselrichter oder der Ansteuerung peripherer Geräte wie z.B. der VOTRONIC Switch-Unit. Er wird zwischen Wechselrichter und Fernbedienung geschleift und schaltet diesen im Falle eines Unfalls automatisch ab.

Lieferumfang:
1x Steuerleitung 6-polig 0,5 m lang

Artikel-Nr. 3069

MOBILPOWER INVERTER 1200 - 1700 W Sinus-Wechselrichter

Gerätetyp	SMI 1200 ST	SMI 1200 ST-NVS	SMI 1700 ST	SMI 1700 ST-NVS
Art.-Nr.	**3177**	**3178**	**3183**	**3184**
Ausführung	A	B	A	B
Nennspannung	12 V	12 V	12 V	12 V
Ausgangsleistung Dauer/Kurz/Spitze	1200/1400/2000 W	1200/1400/2000 W	1700/2100/3000 W	1700/2100/3000 W
Eigenverbrauch Aus/StandBy/Netz ca.	0 / 8 / - W	0 / 8 / 0 W	0 / 10 / - W	0 / 10 / 0 W
Batterie-Anschluss Querschnitt	Klemmen 2x 50 mm²	Klemmen 2x 50 mm²	Klemmen 2x 50 mm²	Klemmen 2x 50 mm²
Maße * (LxBxH)	366x262x91 mm	366x262x91 mm	482x262x92 mm	482x262x92 mm
Gewicht	3800 g	4000 g	4900 g	5200 g

* Maße inkl. Befestigungsflansche und Anschlüsse

Prüfzeichen: CE, E-Prüfung (EMV/Kfz-Richtlinie)

Lieferumfang: Geräte-Anschlussklemmen für Batterie-Anschlusskabel passenden Querschnitts, 5 m Anschlusskabel für abnehmbares Bedienteil als Fernbedienung, Netzkabel (nur „NVS"), Bedienungsanleitung

EMPFOHLENES ZUBEHÖR

BATTERIE-ANSCHLUSSKABEL

Für SMI 1200 ST (-NVS):
Art.-Nr. 2268 Hochstrom-Kabelsatz rot/schwarz, 25 mm² , 1 m lang
Art.-Nr. 2272 Hochstrom-Kabelsatz rot/schwarz, 25 mm² , 2 m lang
Art.-Nr. 2262 Hochstrom-Kabel rot, 25 mm² , 40 cm lang

Für SMI 1700 ST (-NVS):
Art.-Nr. 2269 Hochstrom-Kabelsatz rot/schwarz, 35 mm², 1 m lang
Art.-Nr. 2273 Hochstrom-Kabelsatz rot/schwarz, 35 mm², 2 m lang
Art.-Nr. 2263 Hochstrom-Kabel rot, 35 mm², 40 cm lang

ZUBEHÖR Sinus-Wechselrichter

Gerätetyp	Montagerahmen S (für Fernbedienung)	Zusatz-Fernbedienung (Erweiterungsset mit 2. Fernb.)	Control Unit (autom. Ein-/ Aus Steuereinheit)	Sicherungshalter (für Streifensicherung)	Streifensicherung	Hochlast-Sicherungshalter mit Deckel	Hochlastsicherung
Art.-Nr.	**2016**	**2067**	**2065**	**2242**	siehe Preisliste	**2251**	siehe Preisliste
Geeignet für							
SMI 300-NVS	●	●	●	●	**2244** (40 A)	–	–
SMI 600 (-NVS)	●	●	●	●	**2247** (80 A)	–	–
SMI 1200 ST (-NVS)	●	●	●	–	–	●	**2256** (175 A)
SMI 1700 ST (-NVS)	●	●	●	–	–	●	**2259** (250 A)

» Weitere technische Daten und Informationen finden Sie auch auf unserer Webseite **www.votronic.de**

230V SICHER IM FAHRZEUG – WIR HABEN DEN PASSENDEN RCBO

Residual current operated Circuit-Breaker with Over current protection

DAS PROBLEM:

Nicht jede 230 V Stromversorgung im Wohnmobil ist gleich. Mal kommt der Strom vom Campingplatz, mal vom Wechselrichter über die Bordbatterie. Doch eins bleibt immer gleich: Die Sicherheit muss gewährleistet sein!

Das geht nur mit dem richtigen RCBO (Residual current operated Circuit-Breaker with Overcurrent protection), auch bekannt als FI/LS (Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter), der zu Ihrer Stromquelle passt. Sonst kann es zu Fehlfunktionen oder im schlimmsten Fall zu einem gefährlichen Stromunfall kommen.

DIE LÖSUNG:

Der richtige RCBO für Ihre Stromsituation – mit maximalem Schutz und normgerechter Sicherheit.

FAZIT:
Strom vom Platz? ➡ 2P-RCBO für ausreichenden Schutz selbst bei unsicheren Bedingungen seitens Campingplatz
Autark mit Wechselrichter? ➡ 1P+N-RCBO reicht aus
Beides kombiniert mit NVS? ➡ Unsere RCBO-Kombilösung
So sind Sie immer auf der sicheren Seite – ganz gleich, wie Sie reisen.

SZENARIO 1:

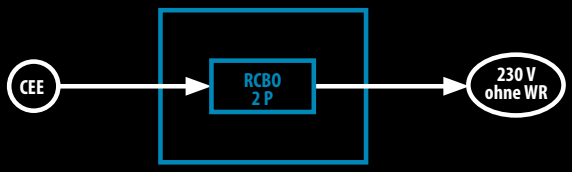
Landstrom-Anschluss (CEE-Stecker)

Am Stellplatz verbinden Sie Ihr Wohnmobil über eine CEE-Steckdose mit dem Stromnetz.

DIE ANFORDERUNG:

RCBO Typ 2P –Dieser RCBO überwacht beide Leiter (L und N) und schaltet sie im Fehlerfall komplett ab. Das garantiert vollständigen Personenschutz, auch wenn der Anschluss vertauscht wurde.

Warum nicht 1P+N? Da ein vertauschen von L und N beim Anschluss an den Landstrom in der Praxis nie gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist der maximale Schutz nur durch Verwendung eines RCBO Typ 2P gewährleistet.



UNSER PRODUKT:

RCBO Typ 2P – Art.-Nr. 2154

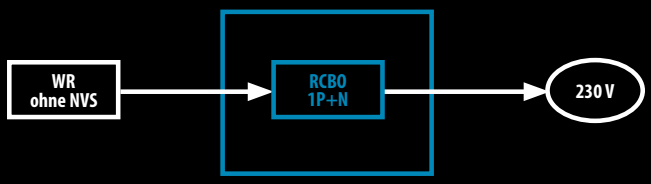
SZENARIO 2:

Autark unterwegs – Strom über Bordbatterie und Wechselrichter (ohne Netzvorrangschaltung)

Sie nutzen eine 230 V-Versorgung über den Wechselrichter im Fahrzeug, ohne Verbindung zum Landstrom.

DIE ANFORDERUNG:

RCBO Typ 1P+N –Ideal für diesen Fall. Da der Wechselrichter die Polarität von Phase und Neutralleiter klar vorgibt, reicht ein RCBO mit einpoliger Überwachung völlig aus –leicht, effizient, sicher.



UNSER PRODUKT:

RCBO Typ 1P+N –Art.-Nr. 2151

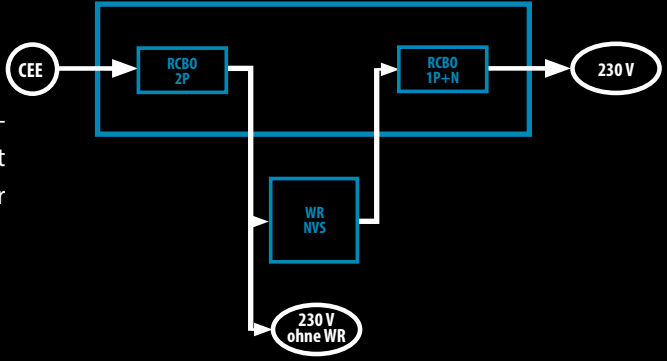
SZENARIO 3:

Landstrom UND Wechselrichter – mit Netzvorrangschaltung (NVS)

Ihr System entscheidet automatisch zwischen Landstrom und Wechselrichter –je nachdem, was gerade verfügbar ist.

DIE ANFORDERUNG:

Ein RCBO-Kombi-Modul – Es enthält beide RCBO-Typen (1P+N und 2P) in einem durchdachten System.
Egal, ob Sie am Stellplatz oder autark stehen: Die Netzvorrangschaltung erkennt automatisch ob Landstrom anliegt und schaltet diesen durch. Keine Kompromisse –maximale Sicherheit in jeder Situation.



UNSER PRODUKT:

RCBO Kombi –Art.-Nr. 2153

UNSERE BROSCHÜREN IM ÜBERBLICK

Füllstandsmesstechnik

Ladetechnik

Mess- und Anzeigegeräte

Periphere Geräte

Solarstromtechnik

Kombiladegeräte

Sinuswechselrichter

DCDC und Ladewandler

VOTRONIC

Elektronik-Systeme GmbH
Johann-Friedrich-Diehm-Str. 2
36341 Lauterbach/Hessen

www.votronic.de

Zentrale
Telefon: +49 6641 91173-0
E-Mail: info@votronic.de

Service
E-Mail: service@votronic.de

Alle Angaben in dieser Broschüre entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Copyright VOTRONIC Lauterbach, August 2025. Alle Rechte vorbehalten.