



DC-DC-WANDLER (MAC & SERIE MAGIC)

Mehrzweck-Wandler / Gleichspannungs-Dimmer

24 V / 12 V - über Gleichstrom nach Bedarf verfügen

Mastervolt stellt eine neue Generation von ausgesprochen vielseitigen DC-DC-Wandlern vor. Der MAC-Wandler und die Geräte der MAGIC-Serie sind in Switch-Mode-Technologie ausgeführt, arbeiten äußerst zuverlässig sowie effizient und ermöglichen es je nach Modell:

- 12-V-DC-Geräte mit 24-V-DC-Versorgungssystemen zu betreiben (MAC, MAGIC) oder umgekehrt (MAGIC);
- 12-V-Batterien vollautomatisch dreistufig zu laden (alle);
- 12- oder 24-V-Halogenbeleuchtungen zu dimmen (alle);
- das Spannungsniveau von 24- oder 12-V-DC-Versorgungssystemen zu stabilisieren (MAGIC);
- Verbraucher von der Spannungsversorgung vollständig galvanisch zu trennen (MAGIC).

Die per PC und Software programmierbaren, mikroprozessorgesteuerten Geräte sind gegen Überlastung sowie zu hohe Umgebungstemperaturen geschützt. Sie sind in einem stoßfesten, korrosionsbeständigen Gehäuse aus Aluminium und PC/ABS-Blend untergebracht und - wichtig für die Flexibilität bei der Installation - sie sind ebenso leicht wie kompakt und geben kaum Wärme ab. Alle Modelle sind CE-konform und verfügen über eine E-Zulassung.

MAC- und MAGIC-Modelle

MAC-Wandler setzen 24 V in 12 V Gleichspannung um. Die MAGIC-Geräte wandeln je nach Modell 24 V DC in 12 V DC um oder umgekehrt, bzw. stabilisieren 24 oder 12 V DC. Sie ermöglichen zusätzlich eine vollständige galvanische Trennung zwischen der Eingangs- und der Ausgangsseite. Alle Modelle MAC und MAGIC können über Dip-Schalter so eingestellt werden, dass sie 12-V-Batterien automatisch dreistufig laden.

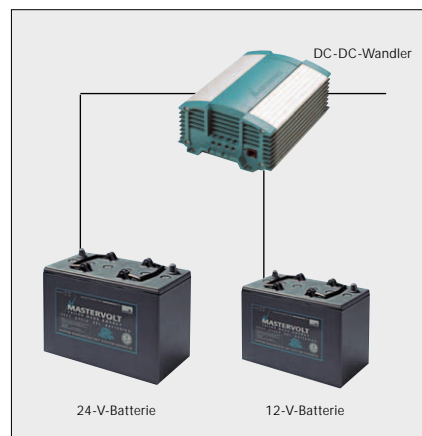


Halogenlicht-Dimmer

Ebenso können alle Modelle als Dimmer für Halogenbeleuchtungen eingesetzt werden, sowohl für 12- als auch für 24-V-Lampen (per Dip-Schalter einstellbar). Die Dimmerfunktion kann durch Standard-Impulsschalter betrieben werden. Der MAC ist für diese Anwendung besonders geeignet, da er ohne Lüfter arbeitet und deshalb absolut geräuschlos ist - ein Transformatorbrummen ist aufgrund der Switch-Mode-Technologie ohnehin ausgeschlossen. Die Modelle der MAGIC-Serie arbeiten mit sehr leisen Vario-Lüftern.

Der Vorteil von 24 V DC

In 24-V-Systemen können gegenüber 12-V-Systemen zum einen dünnere Kabel verwendet werden, die leichter und kostengünstiger sind, zum anderen besteht eine größere Auswahl an leistungsstarken Verbrauchern, wie Kühlaggregaten, Ventilatoren, Bugstrahlrudern oder Ankerwinden, die mit 24 V effizienter arbeiten. Mit den MAC- und MAGIC-Wandlern lassen sich dann 12-V-Ausrüstungsteile wie Kommunikations-, Navigations- und Unterhaltungselektroniken sowie Steuerungseinrichtungen betreiben. In Booten empfiehlt Mastervolt ab 12 m Länge eine 24-V-Versorgung.

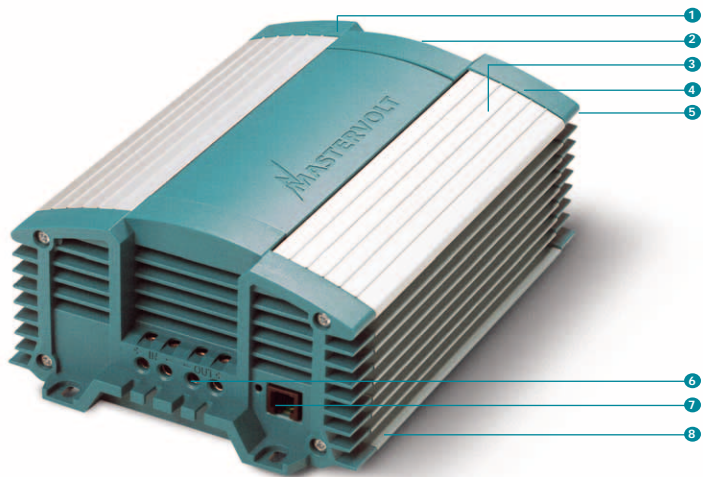


MAC- / MAGIC-Wandler als Ladesystem.

- ERSTKLASSIGE DC-DC-WANDLER MIT MULTITALENT
- WANDELN, STABILISIEREN, GALVANISCH TRENNEN, LADEN
- IDEALE „BRÜCKEN“ IN DUALEN 24/12-V- BORDSYSTEMEN
- EFFIZIENT, LEISE & KÜHL, LEICHT & KLEIN - DURCH SWITCH-MODE TECHNOLOGIE

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

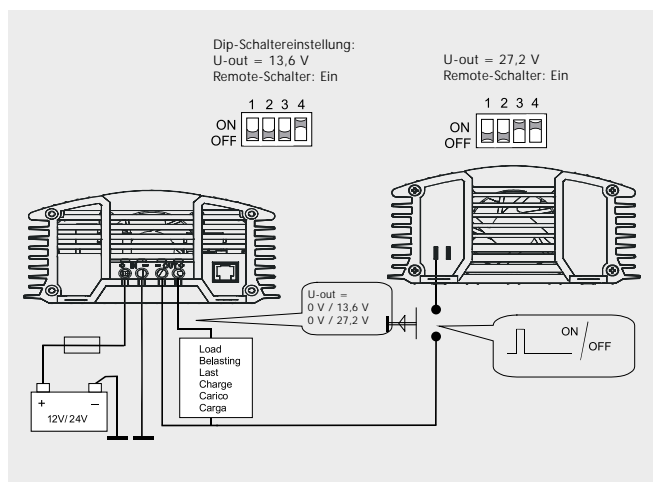
Modell	MAC 24/12-20	MAGIC 24/12-20	MAGIC 24/24-20	MAGIC 12/12-20	MAGIC 12/24-10
Artikelnummer	81200100	81300100	81300200	81300400	81300300
Eingangs-Nennspannung	24 V	24 V	24 V	12 V	12 V
Eingangsbereich (mit voller Ausgangsleistung)	20-32 V DC	19-32 V DC	19-32 V DC	11-16 V DC	11-16 V DC
Eingangsbereich (für dreistufigen Lademodus)	24-32 V DC	24-32 V DC	24-32 V DC	12-16 V DC	12-16 V DC
Eingangsbereich (fehlerfreier Betrieb)	0-35 V DC	0-35 V DC	0-35 V DC	0-17,5 V DC	0-17,5 V DC
Ausschaltsschwelle (Standard) ¹⁾	20V	20 V	20 V	10 V	10 V
Ausschaltverzögerung (Standard) ¹⁾	30 s	30 s	30 s	30 s	30 s
Ausgang					
Nennspannung	13,6 V DC	13,6 V DC	27,2 V DC	13,6 V DC	27,2 V DC
Einstellbereich Nennspannung ^{1, 2)}	12-15 V DC	12-15 V DC	24-28,5 V DC	12-15 V DC	24-28,5 V DC
Ausgangsspannungs-Dimmer ²⁾	4-13 V DC	4-13 V DC	8-26 V DC	4-13 V DC	8-26 V DC
Stabilität	2 % innerhalb der Temperatur- und Spannungsgrenzen, unabhängig von der Last				
Welligkeit	max. 1 % Peak zu Peak				
Nennleistung	270 W	270 W	540 W	270 W	270 W
Max. Leistung	300 W@U-out=12 V	300 W@U-out=12 V	580 W@U-out=24 V	300 W@U-out=12 V	300 W@U-out=24 V
Max. Strom (Absenkung 5 %/°C oberhalb 40°C)	20 A	20 A	20 A	20 A	10 A
Max. Ladestrom (Hauptladung)	16 A	16 A	16 A	16 A	8 A
Allgemeine Angaben					
Umgebungstemperatur	garantierter Betrieb: 0°C bis 60°C (Herabsetzung über +40°C, 5 % pro °C); in der Praxis: -20°C bis 60°C				
Speichertemperatur	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C	-25°C to 85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend				
Galvanische Trennung	nein; Common (-)	ja	ja	ja	ja
Dreistufige Batterieladefunktion ³⁾	ja	ja	ja	ja	ja
Wirkungsgrad	90 % typisch; 92 % Spitzenwert (bei Nenneingangsspannung unter Volllast)				
Null-Last-Verbrauch (typisch)	< 30mA	< 115 mA	< 115mA	< 115 mA	< 115 mA
Schutzvorrichtungen					
Strombegrenzung	auf I-max begrenzt durch interne Stromüberwachung				
Schutz vor Überhitzung	Stromabsenkung durch interne Temperaturüberwachung				
Optionen					
Dimmer-Funktion ³⁾	ja, durch externen Impulsschalter über Fast-On-Verbindung				
Alarm-Kontakt	nein	----- ja (Fast-On-Anschluss) -----			
Kommunikation	Modularbuchse RJ12 für RS232-PC-Anschluss; optionaler Adapter, PC-Link, erforderlich				
Mechanische Eigenschaften					
Anschlüsse Eingang/Ausgang	Schraubklemmen, maximaler Kabelquerschnitt 16 mm² / AWG 5				
Abmessungen (HxBxT)	190x130x61 mm	227x154x81 mm	227x154x81 mm	227x154x81 mm	227x154x81 mm
Befestigungslöcher	Durchmesser 5 mm				
Gewicht	1 kg	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg
Gehäuse	anodisiertes Aluminium (RAL 9006) und PC/ ABS-Blend (RAL 5021)				
Technische Standards					
Konformität, Zertifikate, Zulassungen	CE gem. Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG (Niederspannung, EMV, CE-Kennz.) E4 gemäß Richtlinie 95/54/EG (Kfz-EMV)				
Erfüllte Normen	ISO 7637-2 (Schutz gegen impulsförmige Spannungen auf Versorgungsleitungen in Fahrzeugen), ISO 10605 (Elektrostatische Entladungen - Prüfung: 8 kV Kontakt, 15 kV Entladung)				



- 1) Per Software einstellbar.
2) Per Remote-Schalter einstellbar.
3) Per Dip-Schalter einstellbar.

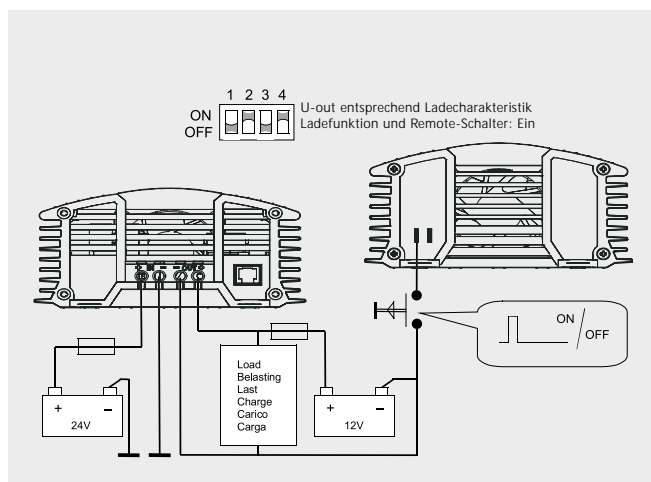
DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN				
Zugang zu den Dip-Schaltern erhält man durch Entfernen der Endabdeckung.				
#	1	2	3	4
VORGABE	OFF	OFF	12 V (=OFF)	OFF
Funktion	Dimmer	Laden (3-stufig)	Ausgangsspannung 12/24 V	Remote-Schalter

1. Endteile aus ABS-Kunststoff.
2. Aktive Lüftung (nur MAGIC), temperaturgeregelt.
3. Solides Aluminiumgehäuse.
4. Anschluss für Remote-Schalter.
5. Alarmkontakt (nur MAGIC).
6. DC-Eingang / -Ausgang.
7. Modularbuchse RJ12 für RS232-PC-Verbindung.
8. Dip-Schalter (innen) für Funktionsauswahl.



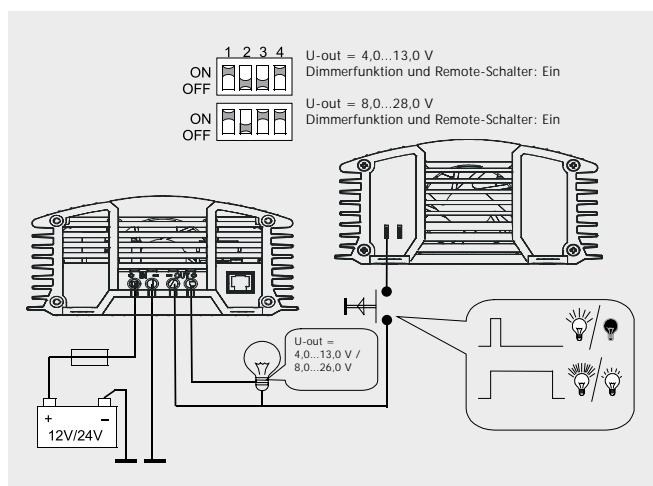
Stabilisierte 13,6-/27,2-V-Gleichstromversorgung mit Remote-Schalter-Funktion

Je nach Stellung des Dip-Schalters 3 fungieren die Geräte als Spannungswandler oder Stabilisatoren zur Versorgung eines 12- oder 24-V-Verbrauchers. Per Remote-Schalter können die Geräte ein- und ausgeschaltet werden.



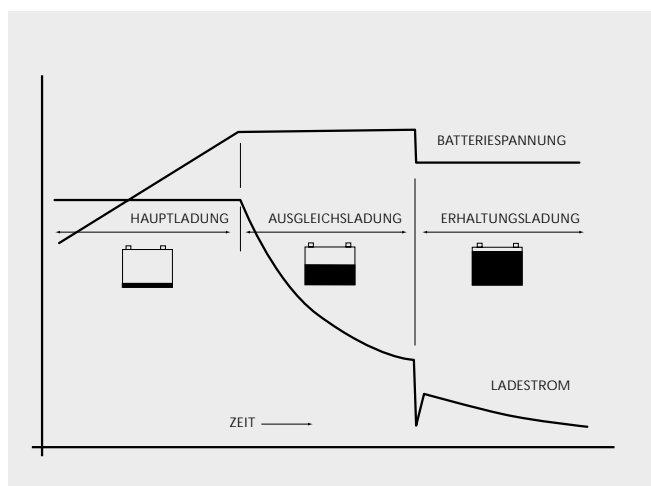
Automatische dreistufige Ladefunktion für 12-V-Batterien mit Remote-Schalter-Funktion

Im Lademodus wird das Eingangsspannungsfenster des Wandlers verkleinert, um die Erschöpfung der Versorgungsbatterie zu vermeiden. Die Ladefunktion kann zusätzlich über einen Remote-Schalter ein- und ausgeschaltet werden.



Dimmerkonfiguration für 12-V- oder 24-V-Halogenlampen mit Remote-Schalter-Funktion

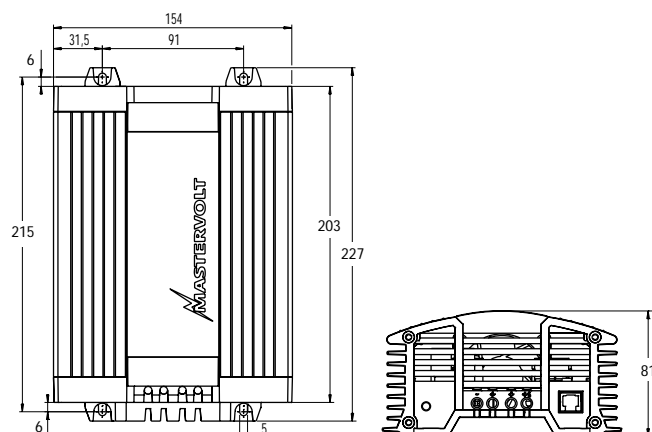
Die Dimmer-Funktion kann in den 12-V- oder den 24-V-Modus gesetzt werden. Mittels eines Remote-Impuls-Schalters kann eine angeschlossene Beleuchtung ein- und ausgeschaltet und die Helligkeit angepasst werden (über die Dauer der Schalter-Betätigung). Die jeweilige Dimmer-Einstellung wird gespeichert.



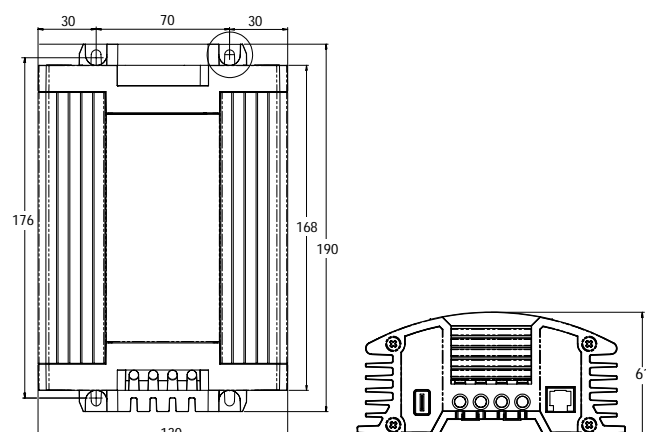
MAC- und MAGIC-Ladecharakteristik

Die Batterien werden dreistufig geladen - dadurch lassen sich Batteriekapazitäten dauerhaft optimal ausschöpfen.

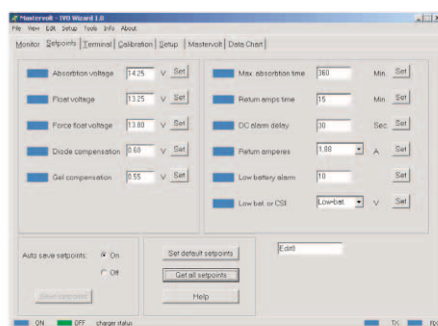
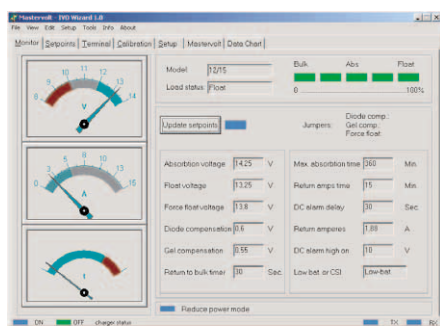
- Stufe A: schnelle Hauptladung mit Konstantstrom auf 80 %.
- Stufe B: Ausgleichsladung auf 100 % (konstante Ladespannung).
- Stufe C: Erhaltungsladung bei 100 %.



Abmessungen der MAGIC-Modelle.



Abmessungen des MAC-Modells.



MAC- und MAGIC-Datenkontrolle

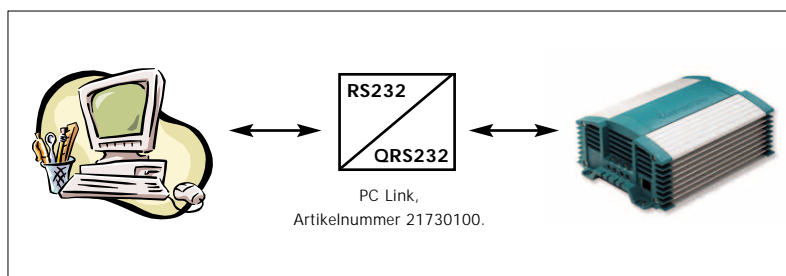
Eine integrierte Kommunikationsschnittstelle macht die DC-DC-Wandler interaktiv und ermöglicht es, auf einem PC per Software die Systemeinstellungen vorzunehmen und alle wichtigen Systeminformationen zu kontrollieren. Für den Anschluss der Wandler an Ihren Computer benötigen Sie lediglich ein RS232-Kommunikationskabel und einen spezifischen Adapterstecker, den PC Link.

Die Software können Sie auf der Website www.mastervolt.de kostenlos herunterladen.

Mögliche Einstellungen

Standardeinstellung

• Ausschaltsschwelle - niedrige Eingangsspannung	10 V / 20 V
• Ausschaltverzögerung - niedrige Eingangsspannung	30 Sec
• Einschaltsschwelle - niedrige Eingangsspannung	11 V / 22 V
• Ausschaltsschwelle - hohe Eingangsspannung	16 V / 32 V
• Einschaltsschwelle - hohe Eingangsspannung	15 V / 30 V
• Ausgangsspannung	13,6 V / 27,2 V
• Ladekennlinie	mehrere Werte
• Einstellungen des Alarmkontakt-Auslösers	mehrere Werte



Systemvergleich

MAC

MAGIC

Galvanische Trennung	Nein, Common (-)	Ja
Eingangs- und Ausgangsspannung	24/12 V in/out	24/12, 24/24 V bzw. 12/24, 12/12 V in/out
Batterieladefunktion	Ja	Ja
Dimmer-Funktion	Ja	Ja
Stabilisierte Ausgangsspannung	Ja	Ja
Alarmkontakt	Nein	Ja
Parallelanschluss möglich	Ja	Ja
(Mit bis zu 3 Geräten geprüft; I-out lässt sich also mindestens auf 60 A (30 A) vervielfachen)		
Die Eingangsspannung kann intern mit der Ausgangsspannung in Reihe geschaltet werden, um die abgegebene Ausgangsspannung zu erhöhen.	Nein	Ja (die galvanische Trennung wird dabei aufgehoben)
Empfohlen für	Beleuchtung, Autoradio, CD-Spieler, Laden einer 12-V-Batterie in einem 24-V-System	Industrielle Anwendungen, Navigations- und Kommunikationsausrüstungen mit Antenne am Minuspol, stöempfindliche Ausrüstungen, Ausrüstungen mit Plus an Masse

Benötigen Sie einen Licht-Dimmer, eine Batterieladefunktion, eine galvanische Trennung und/oder einen Spannungsstabilisator?

Halten Sie Ihr Stromversorgungssystem überschaubar. Verwenden Sie möglichst flexible Komponenten einer Produktlinie!

Mit den neuen MAC- und MAGIC-Modellen von Mastervolt erfüllen Sie hohe Installationsanforderungen.

Erweitern Sie Ihre Möglichkeiten mit diesen Mehrzweck-Wandlern.