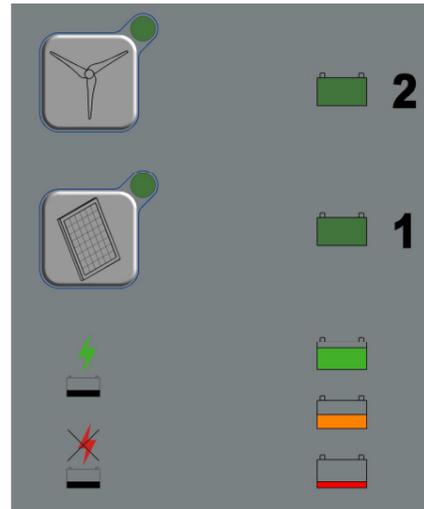


Rutland 1200 Inbetriebnahme und Betrieb

Inbetriebnahme

1. Heben Sie das Windrad und sichern Sie den Montagemaßstab fest in einer aufrechten Position. Legen Sie die Solarmodule frei. Die Startposition des Ladereglers ist standardmäßig auf OFF (AUS) gestellt und die Wind- und Solareingänge halten das Windrad in der elektronisch blockierten Position, um einen Stromfluss zu verhindern.
2. Endgültiger elektrischer Anschluss – schließen Sie zuerst BAT2 an, falls verwendet, und anschließend BAT1. Der Regler konfiguriert sich automatisch selbst für einen Betrieb bei 12 V oder 24 V entsprechend der Batteriespannung und die WG- und PV-Knöpfe leuchten rot.
3. Einschalten – Drücken und halten Sie den ON/OFF-Knopf am Windrad für drei Sekunden, um die elektronische Blockierung zu lösen. Die LED wechselt von einem roten Dauerleuchten zum aktuellen Betriebsstatus. Wiederholen Sie den Schritt für den PV ON/OFF-Knopf. Der Ladevorgang beginnt automatisch, wenn Wind und Solarenergie verfügbar sind.

WICHTIG: Während des Betriebs muss BAT1 immer verbunden bleiben, um den Regler mit Strom zu versorgen. Installieren Sie KEINE Schalter, Relais, VSRs, Sicherungen usw., die auch nur kurz die Batterie trennen könnten. Wenn die Batterie getrennt werden muss, folgen Sie dem Verfahren zum Herunterfahren und Starten des Windrads und Solarmoduls.



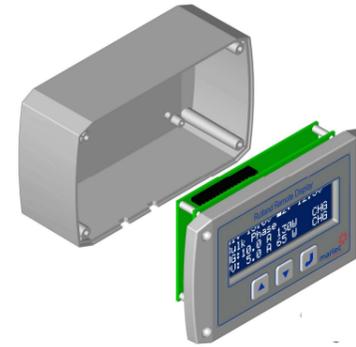
Betriebsanleitung – LED-Anzeigen

Batterie-LEDs	Batteriestatus
	Die Batterie ist nicht angeschlossen oder die Spannung reicht nicht aus, um den Regler mit Strom zu versorgen. Hinweis: Die BAT1-LED leuchtet immer bei einer Verbindung zur Batterie
	Kurzes Aufleuchten. Die Batterie ist vollständig aufgeladen. Der Regler befindet sich im Reguliermodus, Windrad und PV sind spannungsbeschränkt. Das Windrad läuft sehr langsam
	>13 V oder >26 V
	12-13 V oder 24-26 V
	<12 V oder <24 V
	Kurzes Aufleuchten. <11 V oder < 22 V, es wird empfohlen, Lasten zu trennen oder die Batterien separat zu laden
Knopf-LEDs	Ladestatus
	Keine Ladeausgangsspannung erkannt
	Laden mit erneuerbarem Strom
	Kurzes Aufleuchten. Standby-Modus, unzureichende Ausgangsspannung erkannt
	Kurzes Aufleuchten. Automatisches Herunterfahren im Modus für den elektronischen Blockierschutz
	PV oder WG werden manuell heruntergefahren. Halten Sie den Knopf zum Lösen und Ausführen für 3 Sekunden gedrückt

Weitere Informationen zur Systemleistung sind auf dem optionalen Remote-Display zu finden.

Optionale Artikel:

Rutland 1200 Remote-Display



System-Leistungsparameter anzeigen:

- Ampere- und Watt-Werte für Wind- und Solarladungen
- Spannungen der Batterien 1 und 2 und % der Ladung
- Ladestatus; Bulk oder Float
- Angefallene Amperestunden der Ladung

Fragen Sie Ihren Händler oder besuchen Sie uns unter www.marlec.co.uk

Manufactured in the UK by
Marlec Eng Co Ltd

Rutland House, Trevithick Rd, Corby, NN17 5XY
www.marlec.co.uk sales@marlec.co.uk

Doc No:
SM-469 Iss D.1 Part 2 DE 10.04.17



DE

Rutland 1200 Wind Turbine & Hybrid MPPT Controller

Teil 2 – Reglermontage

Montage und Betrieb von
12 V und 24 V-Modellen



Kurze Anleitung zu den Betriebseigenschaften

MPPT – Maximale Energiequellennachverfolgung. Der Regler integriert diese Technologie sowohl im Windrad als auch in den Solarmodulen und optimiert so die Energieproduktion beider bei geringem Wind und bei wenig Sonne, um die täglichen Energiewerte zu erhöhen.

Laden in mehreren Stufen – Der Regler ist für das Laden in drei Phasen programmiert, Bulk, Absorption und Float, um sicherzustellen, dass die Batterie ihre volle Leistung erreicht und beibehält. Die Verwendung von Temperatursensoren zum Temperaturengleich und des Remote-Batteriesensors maximieren diese Funktion und erhöhen die Lebensdauer der Batterie.

Modi für den elektronischen Blockierschutz:

Starke Winde und zu hohe Temperaturen – Wenn zu starke Strömungen oder zu hohe interne Temperaturen erreicht werden, wird das Windrad vom Laderegler blockiert und automatisch gelöst, um den Ladevorgang fortzusetzen. Unter diesen Bedingungen leuchtet der „WG-Knopf“ kurz rot auf.

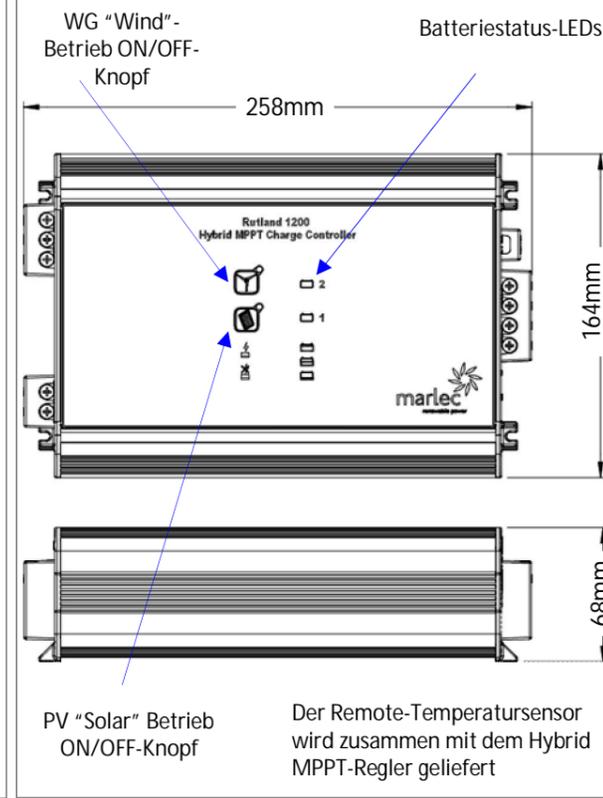
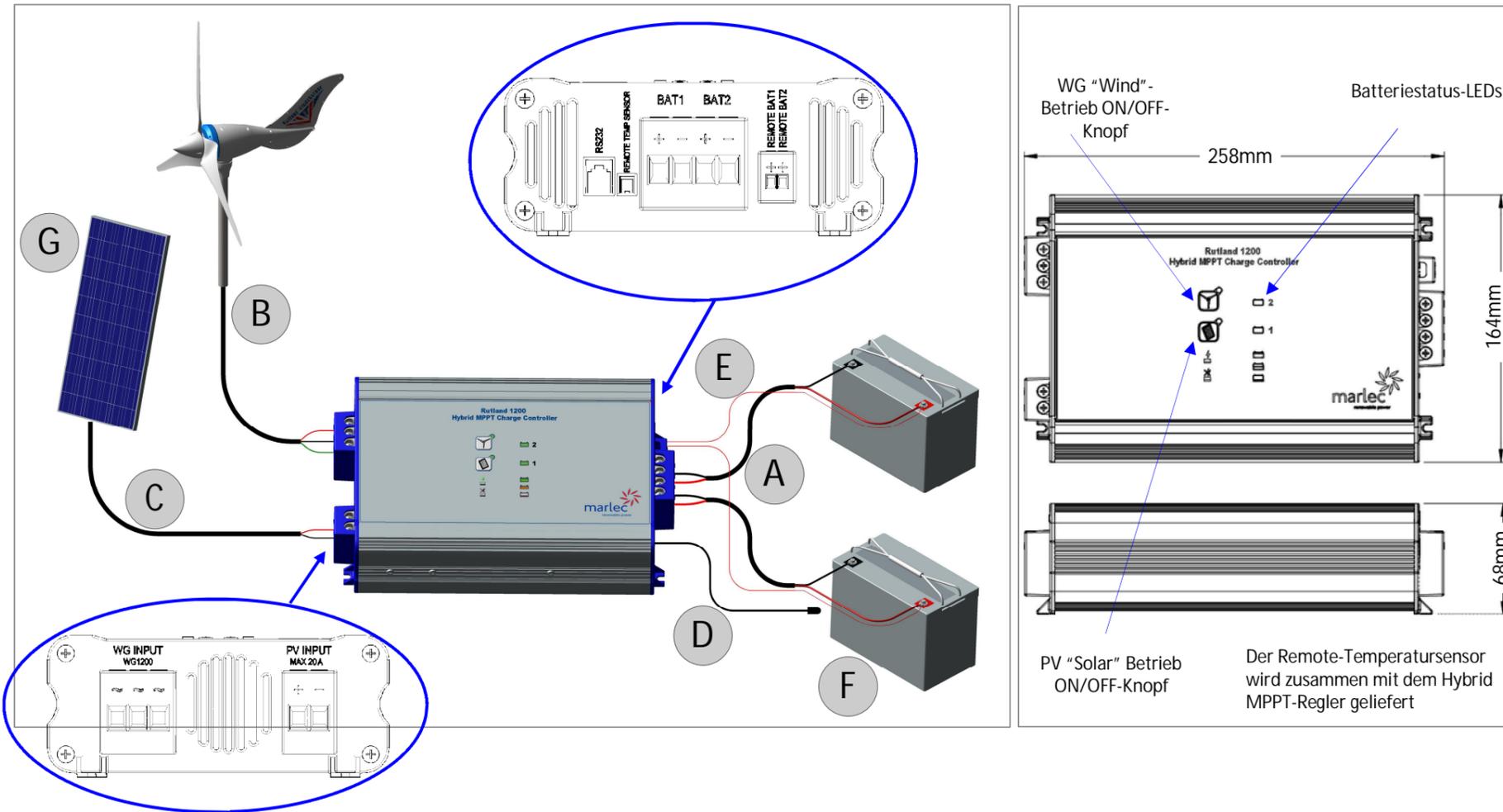
PV-Überspannungs- und Übertemperaturschutz – Dieser wird aktiviert, wenn die Strombelastbarkeit von 20 A der PV-Module überschritten wird. Verkleinern Sie, falls notwendig, das PV-Modul. Der Solarregler muss manuell zurückgesetzt werden, drücken und halten Sie den „PV-Knopf“ für 3 Sekunden. Wenn die Übertemperaturbedingung aktiviert ist, setzt der Regler sich automatisch selbst zurück. Unter beiden Bedingungen leuchtet der „PV-Knopf“ kurz rot auf.

Verfahren zum Herunterfahren und Starten des Windrads und Solarmoduls – Jeder Knopf wird jeweils zum Starten und Herunterfahren verwendet. Zum Aktivieren drücken und halten Sie den jeweiligen Knopf für 3 Sekunden, die WG-LED-Lampe leuchtet während einer weichen Blockierung des Windrads kurz auf und leuchtet beim Herunterfahren dauerhaft rot. Die Batterien sind jetzt möglicherweise getrennt, um sie wieder anzuschließen, installieren Sie zuerst BAT2, falls vorhanden.

Das System zurücksetzen – Wenn das System zurückgesetzt werden soll, müssen Sie sicherstellen, dass die WG- und PV-Schalter des Reglers auf OFF (AUS) gesetzt sind, rot leuchten, und somit heruntergefahren sind. Entfernen Sie die positive Verbindung von BAT 1 und nehmen Sie dann eine erneute Verbindung vor. Einmal verbunden, muss BAT1 immer verbunden bleiben, um den Regler mit Strom zu versorgen.

Unter www.marlec.co.uk/support finden Sie hilfreiche Videoanleitungen zur Montage und zum Betrieb.

Rutland 1200 Reglermontage und elektrischer Anschluss



Beschreibung:	Kabellänge:	Mindestkabelgröße:	
		mm ²	AWG
A Regler-Batterie-Kabel			
Nur Rutland 1200 – bis zu 35 A Gleichstrom	1.5m	6	10
Nur Rutland 1200 und 20A Solar – bis zu 55 A Gleichstrom	1.5m	10	8
B Windrad-Regler-Kabel - Nutzen Sie drei versilberte Kabel gleicher Größe: 12 V-Systeme	0-10m	4	10
24 V-Systeme <i>Vorsicht. Kabel nicht unterdimensionieren</i>	10-20m	6	8
	20-30m	10	6
	30-50m	16	4
	0-50m	4	10
	50-75m	6	8
	75-100m	10	6
C Solar PV-Regler-Kabel – Nutzen Sie zwei versilberte Kabel geeigneter Größe, um Verluste zu minimieren. Wenn Sie Hilfe brauchen, nehmen Sie die Instruktionen zum PV-Modul zu Hand oder besuchen Sie uns unter www.marlec.co.uk . Klemmen erlauben bis zu 16 mm ²			
D Remote-Temperatursensor	1,5 m werden mit dem Regler geliefert		
E BAT 1 und 2 Remote-Spannungsmessdrähte – Einzelleiter. Optional zur Befestigung, aber bei Batteriekabeln einer Länge von >1,5 m empfohlen		Nur 0,5 bis 0,75 mm Batterie + Klemme	
F Minimale Batteriekapazität bei C20-Rate			
Optionen für die Ladequelle	12V	24V	
Rutland 1200 Only	175Ah	85Ah	
Rutland 1200 & 10A Solar	225Ah	110Ah	
Rutland 1200 & 20A Solar	275Ah	135Ah	

G Spezifikationen PV-Solarmodul	
Maximaler Strom auf 12 V oder 24 V-Batteriesystemen zulässige Konfigurationen:	20 Ampere
12 V PV-Modul-Ladung 12 V-Batterie	Nominal 250W
24 V* PV-Modul-Ladung 12 V-Batterie	Nominal 250W
24 V* PV-Modul-Ladung 24V-Batterie	Nominal 500W
* aus einem einzigen 24 V-Modul oder 2 x 12 V-Module in Serie	
Maximale Leerlaufspannung (Voc) der PV-Anordnung über den gesamten Betriebstemperaturbereich	50V
Minimale maximale Energiequellenspannung (Vmp) bei STC	12 V-Module – 15 V 24 V-Module – 30 V

Regler und Kabel montieren



Während der Montage darf sich das Windrad nicht drehen und die PV-Module müssen abgedeckt sein.

- Befestigen Sie den Rutland 1200 Laderegler wie angezeigt mit vier Schrauben auf einer vertikalen Oberfläche in einer wetterfesten Umgebung. Siehe H
- Montieren Sie die ausgewählten Stromkabel des Windrads und der Solarmodule am Regler. Manteln Sie 10 mm der Isolierung an allen Stromkabeln ab. Bei den Dreiphasenkabeln des Windrads muss keine Polarität beachtet werden, jedoch müssen Sie sicherstellen, dass die Solarmodule korrekt an + und - angeschlossen sind.
- Bereiten Sie die Kabel entsprechend vor, um eine direkte Verbindung vom Regler mit den Batterien herzustellen, aber schließen Sie die Batterie noch NICHT an. Der Regler ist intern abgesichert. Beachten Sie jedoch, dass eine Verbindung mit der umgekehrten Polarität einen dauerhaften Schaden verursacht. **WICHTIG:** Installieren Sie KEINE Schalter, Relais, VSRs, Sicherungen usw. an den Kabeln, die auch nur kurz die Batterie trennen können. Vermeiden Sie zusätzliche Anschlüsse oder Klemmen in den Batterieleitungen. Jede Unterbrechung der BAT 1-Stromversorgung während des Ladens von Wind- oder Solarenergie beschädigt den Regler.
- Wir empfehlen die Installation von Messdrähten, um das effizienteste Laden in den Bulk-, Absorption- und Float-Phasen sicherzustellen. Wichtig Informationen zu Messdrähten:

Remote-Temperatursensor – Wenn montiert, wird die Temperatenausgleichsfunktion aktiviert und die Reguliereinstellungen der Spannung werden automatisch angepasst, um sicherzustellen, dass die Batterien unabhängig von der lokalen Temperatur vollständig geladen sind. Wenn der Sensor nicht montiert ist, ist der Temperatenausgleich deaktiviert.

Remote-Batteriespannungsmessdrähte – Wenn nicht angeschlossen, wird die BAT1- und BAT2-Klemmspannung zum Messen der Batteriespannung verwendet. Jeder mit großen Kabeldistanzen (>1,5 m) zusammenhängende Spannungsabfall reduziert die Genauigkeit des Ladeverlaufs.

H Reglerausrichtung

