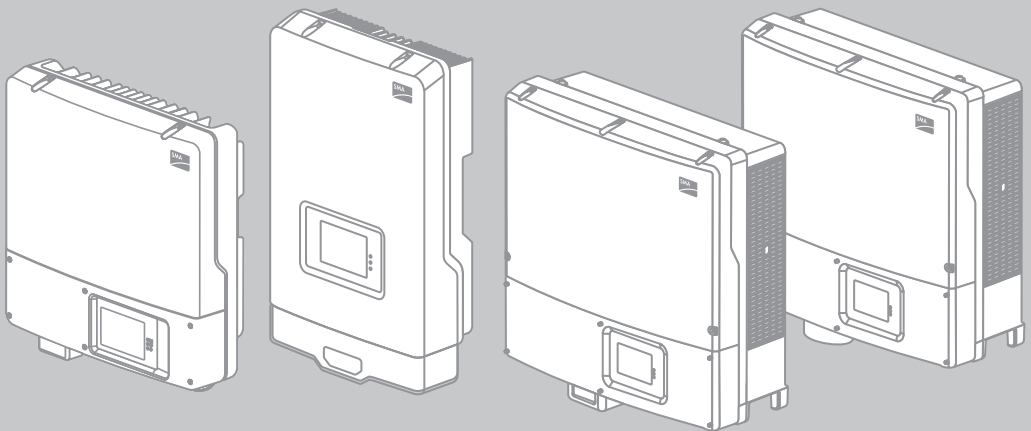


Multifunktionsrelais und OptiTrac Global Peak
SUNNY BOY / SUNNY TRIPOWER / WINDY BOY
Technische Beschreibung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Weiterführende Informationen	6
1.4	Verwendete Symbole	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.	7
2.2	Sicherheitshinweise	7
3	Multifunktionsrelais	8
3.1	Einsatzmöglichkeiten des Multifunktionsrelais.	8
3.2	Anschlussmöglichkeiten des Multifunktionsrelais.	9
3.2.1	Anschluss als Störmeldekontakt.	10
3.2.2	Anschluss zum Steuern eines Verbrauchers.	11
3.2.3	Anschluss für Schaltzustand Netzrelais.	12
3.3	Parametereinstellungen des Multifunktionsrelais.	13
3.3.1	Wahl der Betriebsart.	13
3.3.2	Betriebsart: Störungsmeldung	14
3.3.3	Betriebsart: Eigenverbrauch	15
3.3.4	Betriebsart: Lüftersteuerung	15
3.3.5	Betriebsart: Steuerung über Kommunikation	16
3.3.6	Betriebsart: Batterie laden.	17
3.3.7	Betriebsart: Schaltzustand Netzrelais	17
3.4	Technische Daten des Multifunktionsrelais	18
4	OptiTrac Global Peak	19
4.1	OptiTrac Global Peak aktivieren	19
4.2	OptiTrac Global Peak einstellen.	20
5	Kontakt	21

Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Anschlussmöglichkeiten und Betriebsarten des Multifunktionsrelais und die Funktion OptiTrac Global Peak.

Multifunktionsrelais und OptiTrac Global Peak sind je nach Stand der Hard- und Firmware in den folgenden SMA Wechselrichtern verfügbar.

Wechselrichtertyp	Multifunktionsrelais	OptiTrac Global Peak
Sunny Boy 2000HF (SB 2000HF-30)	▲	●
Sunny Boy 2500HF (SB 2500HF-30)	▲	●
Sunny Boy 3000HF (SB 3000HF-30)	▲	●
Sunny Boy 2500TL Single Tracker (SB 2500TLST-21)	■	○
Sunny Boy 3000TL Single Tracker (SB 3000TLST-21)	■	○
Sunny Boy 3000TL (SB 3000TL-20/SB 3000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 3600TL (SB 3600TL-20/SB 3600TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 4000TL (SB 4000TL-20/SB 4000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 5000TL (SB 5000TL-20/SB 5000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Tripower 8000TL (STP 8000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 10000TL (STP 10000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 12000TL (STP 12000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 15000TL (STP 15000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 17000TL (STP 17000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 15000TL Economic Excellence (STP 15000TLEE-10)	■	–
Sunny Tripower 15000TL High Efficiency (STP 15000TLHE-10)	■	–
Sunny Tripower 20000TL Economic Excellence (STP 20000TLEE-10)	■	–
Sunny Tripower 20000TL High Efficiency (STP 20000TLHE-10)	■	–
Windy Boy 3600TL (WB 3600TL-20)	●	–
Windy Boy 5000TL (WB 5000TL-20)	●	–

● vorhanden

○ in Planung

■ optionale Nachrüstung des Multifunktionsrelais

▲ optionale Nachrüstung des Multifunktionsrelais über das RS485-Quick Module

– nicht vorhanden

Bewahren Sie dieses Dokument jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Bediener und Installateure des Wechselrichters. Einige in diesem Dokument beschriebene Tätigkeiten dürfen nur ausgebildete Elektrofachkräfte durchführen.


1.3 Weiterführende Informationen


Detaillierte Hinweise zum elektrischen Anschluss des Multifunktionsrelais in Ihrem Wechselrichter entnehmen Sie der Installationsanleitung des jeweiligen Wechselrichters oder des Multifunktionsrelais Nachrüstsatzes MFR01-10. Detaillierte Hinweise zur Bedienung des Wechselrichters entnehmen Sie der Bedienungsanleitung.


Weiterführende Informationen zu speziellen Themen finden Sie im Downloadbereich unter www.SMA.de.


1.4 Verwendete Symbole


In diesem Dokument werden folgende Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeine Hinweise verwendet:

	GEFAHR!
„GEFAHR“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führt!	

	WARNUNG!
„WARNUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann!	

	VORSICHT!
„VORSICHT“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Körperverletzung führen kann!	

	ACHTUNG!
„ACHTUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann!	

	Hinweis
Ein Hinweis kennzeichnet Informationen, die für den optimalen Betrieb des Produktes wichtig sind.	

2 Sicherheit




2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Multifunktionsrelais dient zum Einschalten und Ausschalten eines Störmelders oder eines anderen externen Verbrauchers in Abhängigkeit von Parametern und Messwerten des Wechselrichters.

OptiTrac Global Peak dient der Leistungsoptimierung bei teilverschatteten PV-Modulen.

Beachten Sie auch die Installationsanleitung des jeweiligen Wechselrichters.

2.2 Sicherheitshinweise

 <p>GEFAHR! Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!</p> <ul style="list-style-type: none">• Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen ausschließlich durch eine ausgebildete Elektrofachkraft erfolgen.• Den Wechselrichter AC- und DC-seitig freischalten, wie in der Installationsanleitung beschrieben.
 <p>ACHTUNG! Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung!</p> <ul style="list-style-type: none">• Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.
 <p>ACHTUNG! Zerstörung des Multifunktionsrelais durch zu hohe Kontaktbelastung!</p> <ul style="list-style-type: none">• Maximale Schaltspannung und maximalen Schaltstrom einhalten (siehe Kapitel 3.4 „Technische Daten des Multifunktionsrelais“ (Seite 18)).• Nur geeignete Schütze nachschalten (siehe Kapitel 3.2.2 „Anschluss zum Steuern eines Verbrauchers“ (Seite 11)).

3 Multifunktionsrelais

3.1 Einsatzmöglichkeiten des Multifunktionsrelais

Das Multifunktionsrelais kann für unterschiedliche Zwecke verwendet werden. Die Einsatzmöglichkeiten des Multifunktionsrelais sind abhängig vom Stand der Firmware. Wenn der Wechselrichter über die geeignete Firmware verfügt, können Sie eine von 6 Betriebsarten zur Steuerung des Multifunktionsrelais wählen. Alle Firmware-Versionen unterstützen die Funktion als Störmeldekontakt. Die übrigen Funktionen können bei Bedarf über ein Firmware-Update nachgerüstet werden.

Störmeldekontakt

Sie können an das Multifunktionsrelais eine Anzeigeeinrichtung anschließen, die entweder Störungen oder den ungestörten Betrieb des Wechselrichters meldet.

Optimierung des Eigenverbrauchs

Um den Eigenverbrauch zu maximieren, können Verbraucher in Abhängigkeit vom Leistungsangebot des PV-Generators eingeschaltet und ausgeschaltet werden. Die Mindesteinschaltedauer ist einstellbar.

Einschalten von Verbrauchern über Kommunikationsgeräte

Mithilfe des Multifunktionsrelais können Sie betriebsbereite Verbraucher über die Kommunikationsschnittstelle des Wechselrichters einschalten und ausschalten.

Leistungsabhängiges Laden von Batterien

Über das Multifunktionsrelais können Sie das Laden von Batterien in Abhängigkeit vom Leistungsangebot des PV-Generators steuern.

Temperaturabhängiges Zuschalten eines externen Lüfters


Bei hohen Umgebungstemperaturen reduzieren SMA Wechselrichter ihre Leistung, um Überhitzung zu vermeiden. Erfüllt der Installationsort nicht die in der Installationsanleitung des Wechselrichters angegebenen klimatischen Bedingungen, können durch zusätzliche Kühlung eventuelle Verluste verringert werden. Für eine bedarfsgerechte Kühlung kann über das Multifunktionsrelais ein externer Lüfter in Abhängigkeit von der Temperatur des Wechselrichters gesteuert werden.

Beginn der Einspeisung an den Netzbetreiber melden

Wenn der örtliche Netzbetreiber dies fordert, können Sie über das Multifunktionsrelais ein Signal an den Netzbetreiber auslösen, sobald sich der Wechselrichter mit dem öffentlichen Stromnetz verbindet. Hierfür bildet das Multifunktionsrelais den Schaltzustand des Netzrelais nach.

3.2 Anschlussmöglichkeiten des Multifunktionsrelais

Die in diesem Kapitel beschriebenen Anschlüsse dürfen nur ausgebildete Elektrofachkräfte ausführen.



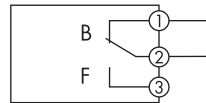
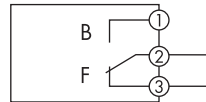
ACHTUNG!
Zerstörung des Multifunktionsrelais durch zu hohe Kontaktbelastung!

- Maximale Schaltspannung und maximalen Schaltstrom einhalten (siehe Kapitel 3.4 „Technische Daten des Multifunktionsrelais“ (Seite 18)).
- Nur geeignete Relais nachschalten (siehe Kapitel 3.2.2 „Anschluss zum Steuern eines Verbrauchers“ (Seite 11)).

Das Multifunktionsrelais schaltet bei Spannungsverlust des Wechselrichters von der Stellung 1-2 (Betrieb, B) in die Stellung 2-3 (Fehler, F).

Aufgrund dieses Schaltverhaltens des Relais gibt es 2 Anschlussmöglichkeiten:

- Verwendung als Störmeldekontakt:
 - Die zu schaltende Funktion ist inaktiv in Relaisstellung 1-2 (B)
 - Die zu schaltende Funktion ist aktiv in Relaisstellung 2-3 (F)
- Verwendung zum Schalten von Verbrauchern:
 - Die zu schaltende Funktion ist aktiv in Relaisstellung 1-2 (B)
 - Die zu schaltende Funktion ist inaktiv in Relaisstellung 2-3 (F)



Wenn Sie das Multifunktionsrelais an das öffentliche Stromnetz anschließen, müssen Sie es mit einem eigenen Leitungsschutzschalter absichern.

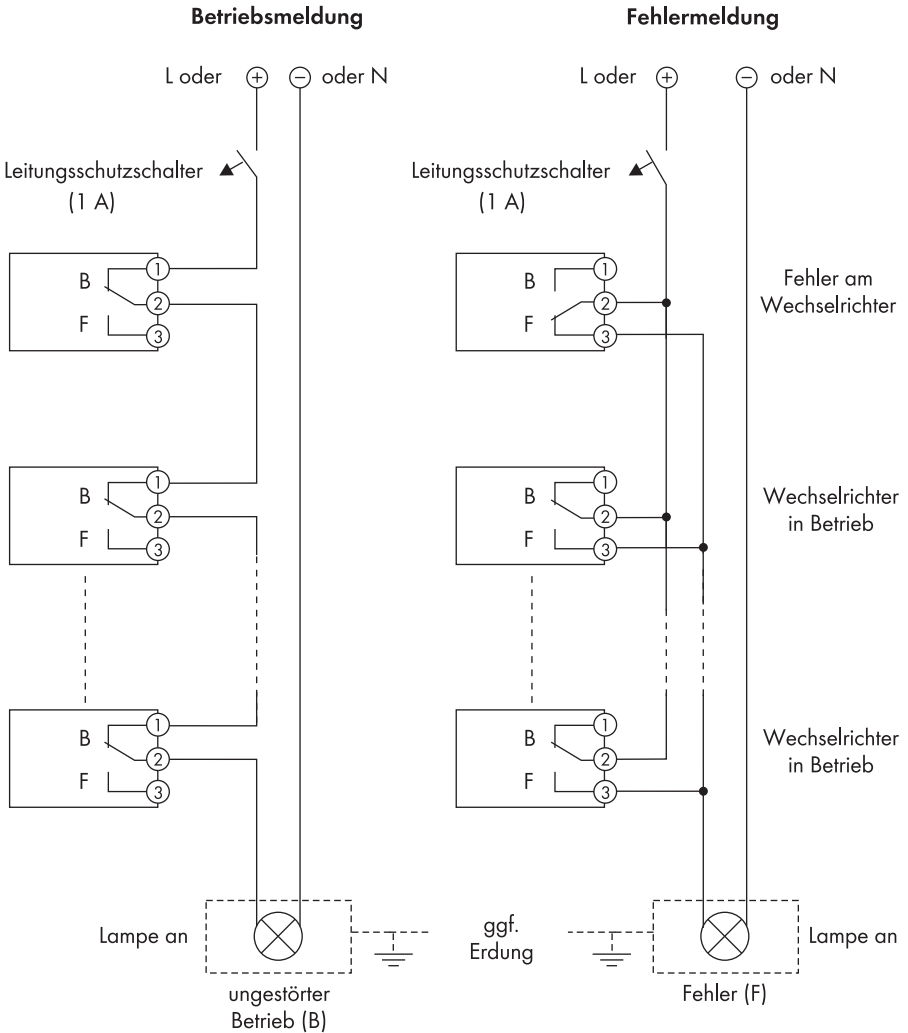
In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Betriebsarten mit den zugehörigen Relaisstellungen bei aktiver bzw. inaktiver Funktion aufgeführt.

Betriebsart	Funktion aktiv	Funktion inaktiv
Störmeldekontakt, Fehlermeldung	Stellung 2-3	Stellung 1-2
Störmeldekontakt, Betriebsmeldung	Stellung 1-2	Stellung 2-3
Leistungsabhängige Steuerung von Verbrauchern	Stellung 1-2	Stellung 2-3
Steuerung eines externen Lüfters	Stellung 1-2	Stellung 2-3
Steuerung über Kommunikation	Stellung 1-2	Stellung 2-3
Leistungsabhängiges Laden von Batterien	Stellung 1-2	Stellung 2-3
Schaltzustand Netzrelais melden	Stellung 1-2	Stellung 2-3

3.2.1 Anschluss als Störmeldekontakt

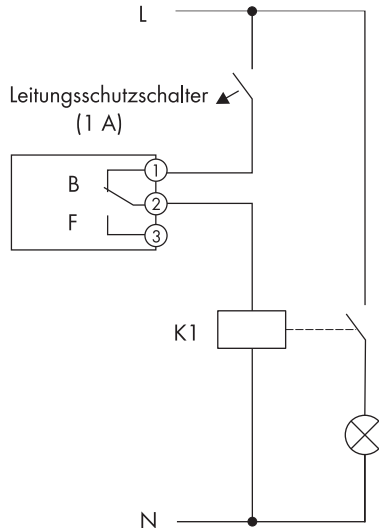
Wenn Sie einen Störmelder betreiben möchten, muss das Relais so angeschlossen werden, dass Stellung 2-3 die aktive Stellung ist. Sie können auch die Multifunktionsrelais mehrerer Wechselrichter an einen Störmelder anschließen. Dann zeigt der Störmelder an, sobald einer der Wechselrichter eine Störung aufweist.

Falls Sie das Multifunktionsrelais zum Anzeigen des ungestörten Betriebs nutzen möchten, müssen Sie es bei allen Wechselrichtern so anschließen, dass Stellung 1-2 die aktive Stellung ist.



3.2.2 Anschluss zum Steuern eines Verbrauchers

Bei den meisten Betriebsarten wird ein Verbraucher in Abhängigkeit von Parametern und Messwerten des Wechselrichters eingeschaltet und ausgeschaltet. Für diese Betriebsarten schließen Sie das Multifunktionsrelais so an, dass es in Stellung 1-2 (Betrieb) aktiv ist. Es steuert ein Schütz (K1), das den Betriebsstrom für den Verbraucher schaltet.

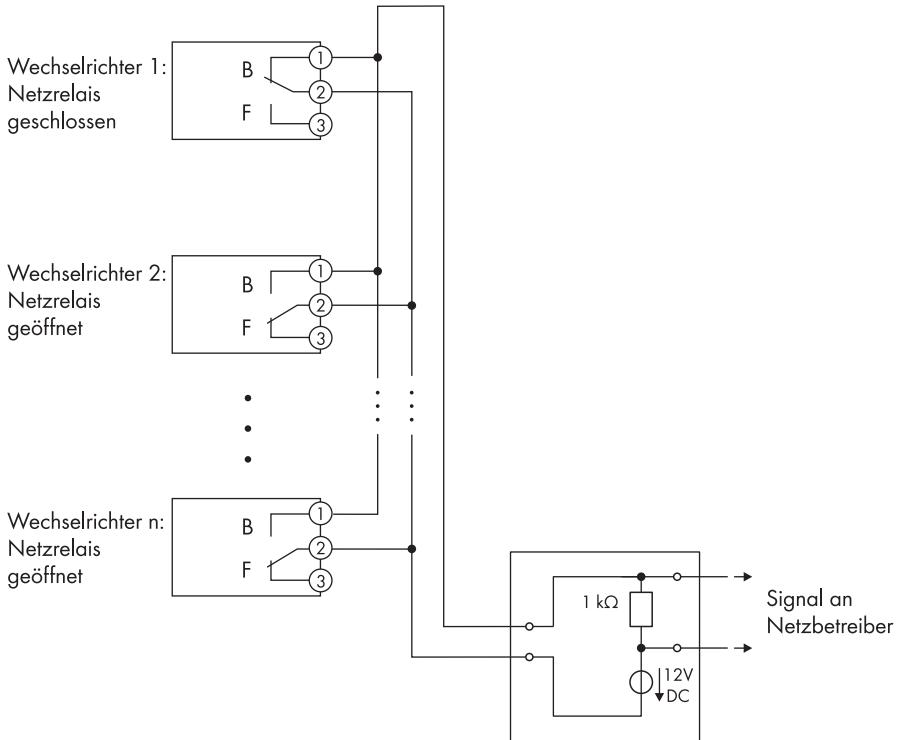


Verwenden Sie zwischen Multifunktionsrelais und Verbraucher nur Schütze, die die Anschlussbedingungen des Multifunktionsrelais erfüllen (siehe Kapitel 3.4 „Technische Daten des Multifunktionsrelais“ (Seite 18)). Einige Beispiele finden Sie in der folgenden Tabelle.

Hersteller	Modell	Spule
ABB	TAL 9 ... 40 Serie	230 V
Hager	ES 2xx	230 V
Siemens	Insta Schütz 5TT5 8xx-0	230 V
Siemens	Insta Schütz 5TT5 80x-2	24 V

3.2.3 Anschluss für Schaltzustand Netzrelais

Um ein Signal an den Netzbetreiber auszulösen, sobald sich der erste Wechselrichter mit dem öffentlichen Stromnetz verbindet, schalten Sie die Multifunktionsrelais aller angeschlossenen Wechselrichter parallel. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für diese Art des Anschlusses.



3.3 Parametereinstellungen des Multifunktionsrelais

3.3.1 Wahl der Betriebsart

Die gewünschte Betriebsart und weitere Einstellungen legen Sie über Parameter fest. Dazu stehen Ihnen je nach Kommunikationsart folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Über RS485 mit Sunny Data Control oder Sunny WebBox
- Über *Bluetooth*® Wireless Technology mit Sunny Explorer

Je nach Kommunikationsart werden die Parameter unterschiedlich in den Kommunikationsprodukten angezeigt.

Wahl der Betriebsart über RS485

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
Mlt.OpMode	Betriebsart des Multifunktionsrelais	FltInd	Störmeldekontakt	FltInd
		SelfCsmP	Leistungsabhängige Steuerung des Eigenverbrauchs	
		FanCtl	Steuerung eines externen Lüfters	
		ComCtl	Steuerung externer Verbraucher über Kommunikationsgeräte	
		BatCha	Batterie laden	
		GriSwCpy	Schaltzustand des Netzrelais anzeigen	

Wahl der Betriebsart über *Bluetooth*

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
Betriebsart des Multifunktionsrelais	Betriebsart des Multifunktionsrelais	Störungsmeldung	Störmeldekontakt	Störungsmeldung
		Eigenverbrauch	Leistungsabhängige Steuerung des Eigenverbrauchs	
		Lüftersteuerung	Steuerung eines externen Lüfters	
		Steuerung über Kommunikation	Steuerung externer Verbraucher über Kommunikationsgeräte	
		Batteriebank	Batterie laden	
		Schaltzustand Netzrelais	Schaltzustand des Netzrelais anzeigen	

3.3.2 Betriebsart: Störungsmeldung

Für die Verwendung des Multifunktionsrelais als Störmeldekontakt müssen Sie nur die Betriebsart „FltInd“ bzw. „Störungsmeldung“ wählen. Ob der Störmelder Störungen oder den ungestörten Betrieb anzeigt, legen Sie durch die Art des Anschlusses fest, wie in Kapitel 3.2.2 „Anschluss zum Steuern eines Verbrauchers“ (Seite 11) beschrieben.

3.3.3 Betriebsart: Eigenverbrauch

In dieser Betriebsart schaltet das Relais nach einer Mindestzeit, in der die Leistung über einer bestimmten Schwelle lag. Anschließend bleibt es für eine einstellbare Mindestdauer eingeschaltet.

Parametereinstellung über RS485

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
Mlt.MinOnPwr	Mindesteinschaltleistung, Auslöseschwelle für Eigenverbrauchsfunktion	100 W ... Nennleistung	1 500 W
Mlt.MinOnPwrTmm	Mindestzeit, für die die Mindesteinschaltleistung eingespeist werden muss, damit das Relais schaltet	0 min ... 1 440 min	30 min
Mlt.MinOnTmm	Mindestdauer, die das Relais eingeschaltet bleibt	1 min ... 1 440 min	120 min

Parametereinstellung über Bluetooth

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
Mindesteinschaltleistung des MFR Eigenverbrauch	Mindesteinschaltleistung, Auslöseschwelle für Eigenverbrauchsfunktion	100 W ... Nennleistung	1 500 W
Mindestzeit für Einschaltleistung MFR Eigenverbrauch	Mindestzeit, für die die Mindesteinschaltleistung eingespeist werden muss, damit das Relais schaltet	0 min ... 1 440 min	30 min
Mindesteinschaltzeit des MFR Eigenverbrauch	Mindestdauer, die das Relais eingeschaltet bleibt	1 min ... 1 440 min	120 min

3.3.4 Betriebsart: Lüftersteuerung

In dieser Betriebsart wird der Lüfter automatisch eingeschaltet, wenn die Gerätetemperatur 5 °C unter der Derating-auslösenden Temperatur liegt. Der Lüfter wird wieder ausgeschaltet, sobald die Temperatur 10 °C unter die Temperaturschwelle gefallen ist. Außer der Betriebsart müssen Sie keine weiteren Parameter einstellen.

3.3.5 Betriebsart: Steuerung über Kommunikation

In dieser Betriebsart können Sie das Relais über die Kommunikationsschnittstelle des Wechselrichters schalten.

Parametereinstellung über RS485

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
MltComCtl.Sw	Status des Multifunktionsrelais bei Betriebsart Steuerung über Kommunikation	On	Relais geschlossen, Funktion aktiv	Off
		Off	Relais geöffnet, Funktion inaktiv	

Parametereinstellung über *Bluetooth*

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
Status des MFR bei Steuerung über Kommunikation	Status des Multifunktionsrelais bei Betriebsart Steuerung über Kommunikation	Ein	Relais geschlossen, Funktion aktiv	Aus
		Aus	Relais geöffnet, Funktion inaktiv	

3.3.6 Betriebsart: Batterie laden

In dieser Betriebsart schaltet das Multifunktionsrelais, sobald eine eingestellte Mindestleistung überschritten wird. Nach Unterschreitung der eingestellten Leistung schaltet das Relais ab. Es kann anschließend erst nach einer einstellbaren Mindestzeit wieder geschaltet werden.

Parametereinstellung über RS485

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
Mlt.BatCha.Pwr	Schwelle zum Schalten des Relais in der Betriebsart Batterie laden	100 W ... Nennleistung	1 500 W
Mlt.BatCha.Tmm	Mindestzeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Relais	1 min... 1 440 min	30 min

Parametereinstellung über Bluetooth

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
Mindesteinschaltleistung des MFR Batteriebank	Schwelle zum Schalten des Relais in der Betriebsart Batterie laden	100 W ... Nennleistung	1 500 W
Mindestpause vor erneutem Einschalten des MFR Batteriebank	Mindestzeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Relais	1 min... 1 440 min	30 min

3.3.7 Betriebsart: Schaltzustand Netzrelais

In dieser Betriebsart schaltet das Multifunktionsrelais zeitgleich mit dem Netzrelais des Wechselrichters. Außer der Betriebsart müssen Sie keine weiteren Parameter einstellen.

3.4 Technische Daten des Multifunktionsrelais

Maximale Schaltspannung

AC	240 V
DC	30 V

Maximaler Schaltstrom

AC	1,0 A
DC	1,0 A

Allgemein

Anschlussklemme	3-polige Federzugklemme
Anschlussklemme am RS485-Quick Module (nur für SB 2000HF-30/SB 2500HF-30/ SB 3000HF-30)	3-polige Schraubklemme
Lebensdauer (bei Einhaltung von maximaler Schaltspannung und maximalem Schaltstrom)	mind. 100 000 Schaltzyklen*

* entspricht 20 Jahren bei 12 Schaltungen pro Tag

4 OptiTrac Global Peak

OptiTrac Global Peak ist eine Erweiterung der bewährten Ertragsoptimierungsfunktion OptiTrac.

OptiTrac Global Peak verbessert den Ertrag der PV-Anlage bei teilverschatteten PV-Modulen.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie der Technischen Information "Verschattungsmanagement" im Downloadbereich unter www.SMA.de.

4.1 OptiTrac Global Peak aktivieren

Bei Auslieferung ist OptiTrac Global Peak deaktiviert. Aktivieren Sie diese Funktion nur bei Verschattungen, um den Ertrag der PV-Anlage zu steigern. Dazu stehen Ihnen je nach Kommunikationsart folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Über RS485 mit Sunny Data Control oder Sunny WebBox.
- Über *Bluetooth* mit Sunny Explorer oder Sunny WebBox mit *Bluetooth*.

Je nach Kommunikationsart werden die Parameter unterschiedlich in den Kommunikationsprodukten angezeigt.

Parametereinstellung über RS485

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
MPPShdw.IsOn	Aktivierung bzw. Deaktivierung von OptiTrac Global Peak	On	Funktion aktiv	Off
		Off	Funktion inaktiv	

Parametereinstellung über *Bluetooth*

Name	Beschreibung	Wert	Erklärung	Default-Wert
OptiTrac Global Peak eingeschaltet	Aktivierung bzw. Deaktivierung von OptiTrac Global Peak	Ein	Funktion aktiv	Aus
		Aus	Funktion inaktiv	

4.2 OptiTrac Global Peak einstellen

Nach der Anmeldung als Installateur gibt es zusätzlich die Möglichkeit, die Funktionalität von OptiTrac Global Peak einzustellen. Sie können das Intervall zwischen 2 Analysen des Betriebspunkts des PV-Generators festlegen.

Parametereinstellung über RS485

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
MPPShdw.CycTms	Intervall, in dem der Wechselrichter den Betriebspunkt der PV-Anlage optimiert	6 min ... 30 min	6 min

Parametereinstellung über Bluetooth

Name	Beschreibung	Bereich	Default-Wert
Zykluszeit des Algorithmus OptiTrac Global Peak	Intervall, in dem der Wechselrichter den Betriebspunkt der PV-Anlage optimiert	6 min ... 30 min	6 min

5 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Gerätetyp des Wechselrichters
- Seriennummer des Wechselrichters
- Firmware-Version des Wechselrichters
- Gegebenenfalls länderspezifische Sondereinstellungen des Wechselrichters
- Typ und Anzahl der angeschlossenen PV-Module
- Montageort und Montagehöhe des Wechselrichters
- 3- oder 4-stellige Ereignisnummer und Display-Meldung des Wechselrichters
- Optionale Ausstattung, z. B. Kommunikationsprodukte
- Verwendungsart des Multifunktionsrelais / Störmeldekontakts (wenn vorhanden)

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
www.SMA.de

SMA Service Line

Wechselrichter: +49 561 9522 1499
Kommunikation: +49 561 9522 2499
SMS mit „RÜCKRUF“ an: +49 176 888 222 44
Fax: +49 561 9522 4699
E-Mail: ServiceLine@SMA.de

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der SMA Solar Technology AG. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Werksgarantie

Die aktuellen Garantiebedingungen liegen Ihrem Gerät bei. Bei Bedarf können Sie diese auch im Internet unter www.SMA.de herunterladen oder über die üblichen Vertriebswege in Papierform beziehen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Die Bluetooth[®] Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 bis 2012 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

SMA America, LLC

www.SMA-America.com

SMA Technology Australia Pty., Ltd.

www.SMA-Australia.com.au

SMA Benelux SPRL

www.SMA-Benelux.com

SMA Beijing Commercial Co., Ltd.

www.SMA-China.com

SMA Czech Republic s.r.o.

www.SMA-Czech.com

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

SMA Hellas AE

www.SMA-Hellas.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

www.SMA-Iberica.com

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

SMA Technology Korea Co., Ltd.

www.SMA-Korea.com

