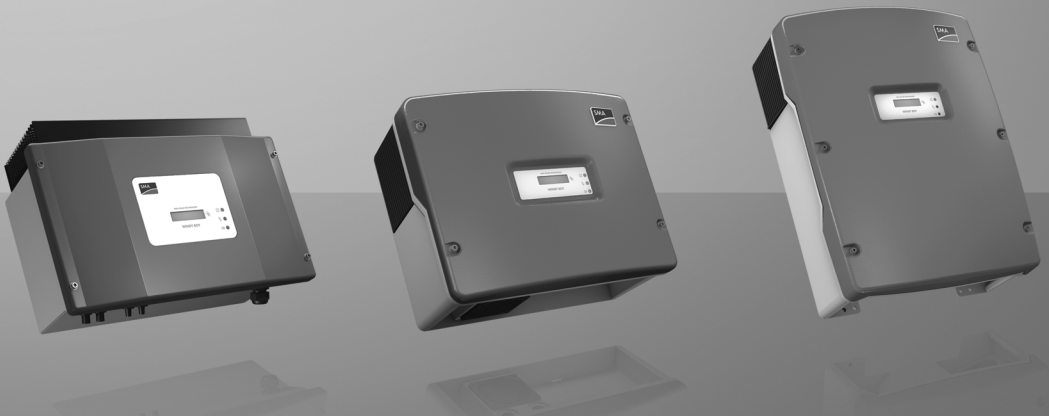




Betriebsparameter
WINDY BOY
Technische Beschreibung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Weiterführende Informationen	5
1.4	Verwendete Symbole	6
2	Sicherheitshinweise	6
3	Erklärung der Betriebsparameter	7
4	Parametereinstellungen	13
4.1	Werkseinstellung für Windparameter	13
4.1.1	Windy Boy 1100LV	13
4.1.2	Windy Boy 1100 / 1200 / 1700	14
4.1.3	Windy Boy 2500 / 3000	14
4.1.4	Windy Boy 3300 / 3800	15
4.1.5	Windy Boy 5000A / 6000A	15
4.2	Länderspezifische Netzeinstellungen	16
4.2.1	Weitere länderspezifische Parameter	18
5	Kontakt	19

1 Hinweise zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeitsbereich

In diesem Dokument finden Sie die Beschreibung und Bedeutung der Betriebsparameter von folgenden Windenergie-Wechselrichtern:

- WB 1100LV
- WB 1100
- WB 1200
- WB 1700
- WB 2500
- WB 3000
- WB 3300
- WB 3800
- WB 5000A
- WB 6000A

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an den Installateur und Bediener des Wechselrichters. Einige in diesem Dokument beschriebenen Parameter dürfen nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte geändert werden.

1.3 Weiterführende Informationen

Informationen zur Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Wechselrichter sowie die gerätespezifischen technischen Daten finden Sie in der Installationsanleitung des jeweiligen Wechselrichters. Informationen zur Bedienung der Wechselrichter finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

1.4 Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden folgende Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise verwendet:

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

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

2 Sicherheitshinweise

Die verschiedenen Betriebsparameter steuern das Arbeitsverhalten des Wechselrichters. Sie können ausschließlich über ein Kommunikationsgerät oder eine Kommunikationssoftware eingesehen und verändert werden.

Einige Parameter können nur von einem Installateur gesehen werden (grau hinterlegte Parameter). Hierfür ist das so genannte „Installateurspasswort“ erforderlich. Nur der Installateur kann auch Parameter ändern.

Bei den mit * gekennzeichneten Parametern handelt es sich um sicherheitsrelevante Parameter der Netzüberwachung (SMA Grid Guard). Um SMA Grid Guard Parameter verstellen zu können, benötigt der Installateur ein persönliches SMA Grid Guard Passwort (Inst.-Code). Wenden Sie sich an die SMA Serviceline, um Ihr individuelles SMA Grid Guard Passwort zu erhalten.

	GEFAHR!
Lebensgefahr durch Änderung interner Sicherheitsvorgaben des Wechselrichters.	
Bei nicht autorisierten Änderungen der SMA Grid Guard Parameter erlischt die Betriebserlaubnis.	
• SMA Grid Guard Parameter nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Netzbetreibers ändern.	

	Werkseinstellung der Wechselrichter
Welche Einstellungen der Wechselrichter werkseitig erhalten hat, erkennen Sie an den Angaben auf dem Typenschild.	

3 Erklärung der Betriebsparameter

Name	Beschreibung
ACVtgRPro	Spannungssteigerungsschutz (nur für Deutschland relevant). Die Wechselrichter können in Deutschland mit bis zu 260 V AC in das öffentliche Netz einspeisen. Der 10-Minuten-Mittelwert der AC-Spannung darf aber nach der DIN VDE 0126-1-1 253 V nicht überschreiten. Wenn der 10-Minuten-Mittelwert über den Grenzwert von 253 V ansteigt, trennt sich der Wechselrichter vom Netz. Liegt der 10-Minuten-Mittelwert wieder unter 253 V, nimmt der Wechselrichter den Einspeisebetrieb wieder auf. Wird der Spannungssteigerungsschutz im entsprechenden Netzgebiet nicht gefordert (außerhalb Deutschlands), so ist dieser durch entsprechende Voreinstellung des Parameters „LdVtgC“ deaktiviert. Hier greift lediglich die Schnellabschaltung, die über den Parameter „Uac-Max“ einstellbar ist.
AID-Esk-Alpha *	Verstärkungsfaktor des eskalierenden Antisland-Verfahrens
Antisland-Ampl *	Verstärkung des Antisland-Verfahrens (alternatives Antislanding Verfahren, das für Deutschland deaktiviert ist)
Antisland-Freq *	Wiederholfrequenz des Antisland-Verfahrens (alternatives Antislanding Verfahren, das für Deutschland deaktiviert ist)
Betriebsart	Turbine: Betriebsart für Windenergie-Wechselrichter Diese Betriebsart ist ausschließlich für den Betrieb mit Windenergieanlagen. Wenn Sie die Betriebsart ändern möchten, halten Sie Rücksprache mit der SMA Serviceline.
Control	Umschaltung der Stromregelung. Einstellmöglichkeiten: Auto: Der Wechselrichter wählt automatisch die optimale Art der Stromregelung. Grid: Der Wechselrichter regelt auf der Netzseite. Bridge: Der Wechselrichter regelt auf der Brückenseite. Diese Einstellung kann eine Abhilfemaßnahme bei schwierigen Netzverhältnissen sein. Sprechen Sie die Änderung dieses Parameters mit der SMA Serviceline ab.
Default *	Definiert den Länderdatensatz für die Justierung der länderspezifischen Angaben. Die Vorgehensweise für die gewünschte Ländereinstellung finden Sie in Kapitel 4.2 „Länderspezifische Netzeinstellungen“ (Seite 16).
dFac-Max *	Maximale „Netzfrequenzänderung“ bevor die Netzüberwachung das Gerät vom Netz trennt.

Name	Beschreibung
dZac-Max *	Maximale „Netzimpedanzänderung“ bevor die Netzüberwachung das Gerät vom Netz trennt.
E_Total	Gesamtenergieertrag des Wechselrichters. Eine Änderung kann nötig sein, wenn Sie den Wechselrichter tauschen und die Daten des alten Geräts übernehmen wollen.
Fac-delta- * Fac-delta+ * Fac-delta-Fast * Fac-delta+Fast *	Maximal zulässige Frequenzabweichung (Frequenzsteigerungsschutz und Frequenzrückgangsschutz), die über (Fac-delta+, Fac-delta+Fast) und unter (Fac-delta-, Fac-delta-Fast) der Netzfrequenz von 50 oder 60 Hz liegen kann, bevor die Netzüberwachung das Gerät vom Netz trennt.
Fac-Limit delta Fac-Start delta	Zum Einstellen des frequenzabhängigen Leistungsderating in der Betriebsart „OFF-Grid“. Nähere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie in der Anleitung des Sunny Island.
Fac-Min-Fast-Tm * Fac-Max-Fast-Tm * Fac-Min-Tm * Fac-Max-Tm *	Abschaltzeit für Frequenzsteigerungsschutz (Fac-delta+, Fac-delta+Fast) und Frequenzrückgangsschutz (Fac-delta-, Fac-delta-Fast).
Fac-Pderating	Wirkleistungsbegrenzung in Abhängigkeit der Frequenz.
Fac-Tavg	Mittelungszeit der Netzfrequenzmessung.
Fan-Test	Durch Setzen des Parameters „Fan-Test“ auf „1“ kann die Funktion des Lüfters geprüft werden (nur bei Lüftergeräten).
h_Total	Gesamtbetriebszeit des Wechselrichters. Eine Änderung kann nötig sein, wenn Sie den Wechselrichter tauschen und die Daten des alten Geräts übernehmen wollen.
Hardware-BFS	Hardware Version des Betriebsführungsrechners (BFS).
I-NiTest *	Einstellung des Impulses für die Impedanzüberwachung (0 = aus). Dieser Parameter kann nur geändert werden, wenn der Wechselrichter deaktiviert (Trennung an der AC-Seite) oder auf „Stop“ gesetzt wurde.
Inst.-Code	Über diesen Parameter können Sie das SMA Grid Guard Passwort eingeben.
KP-Wind-Reg	Dieser Wert definiert den proportionalen Faktor der Leistungsreglung. Hierüber wird der Faktor der direkten Antwort auf Regelabweichung (Regelabweichung = Sollleistung - Istleistung) eingestellt. $kp \cdot \text{Regelabweichung} = \text{Leistungskorrekturwert}$ Zu hohe Werte führen zu Schwingungen und Instabilitäten im System.

Name	Beschreibung
KI-Wind-Reg	Dieser Wert definiert den integral Faktor der Leistungsregelung. Hierüber wird der Faktor der zeitabhängigen Antwort auf Regelabweichung eingestellt. $k_i \cdot \text{Zeitintegral der Regelabweichung} = \text{Leistungskorrekturwert}$ Zu hohe Werte führen zu Schwingungen und Instabilitäten im System.
LdVtgC	Kompensation des Spannungsfalls auf der Leitung. Mit diesem Parameter wird der Spannungsfall zwischen dem Wechselrichter und dem Netzverknüpfungspunkt berücksichtigt. Der 10-Minuten-Mittelwert der Spannung am Wechselrichteranschluss darf den Wert für ACVtgRPro plus LdVtgC nicht übersteigen. Der Parameter LdVtgC ist für Deutschland auf 0 V voreingestellt. In Netzgebieten, in denen der zusätzliche Spannungssteigerungsschutz (siehe Parameter ACVtgRPro) nicht gefordert wird, ist der Parameter LdVtgC auf 50 V voreingestellt. Somit ist für diese Netzgebiete der Spannungssteigerungsschutz deaktiviert ($253 \text{ V} + 50 \text{ V} = 303 \text{ V}$) und es greift lediglich die Schnellabschaltung über den Parameter Uac-Max.
Netzanschluss	Mit diesem Betriebsparameter kann im Wechselrichter gespeichert werden, an welcher Phase der Wechselrichter angeschlossen ist. Damit kann in der Anlagenübersicht leicht verwaltet werden, welcher Wechselrichter an welcher Phase installiert ist.
P-Wind-Ramp	Über diesen Parameter können Sie das gezielte Anfahren der Windenergieanlage einstellen. Ausschließlich nach dem Zuschalten des Wechselrichters auf das Netz wird die Windenergieanlage nicht sprunghaft, sondern mit einer einstellbaren Rampe belastet. Nach dem Zuschaltvorgang ist dieser Parameter nicht mehr aktiv!
Plimit	Wirkleistungsbegrenzung des Wechselrichters.
Pmax	Dieser Parameter definiert die maximale AC-Ausgangsleistung des Wechselrichters. Der Wechselrichter wird maximal die hier eingestellte Leistung ins Netz einspeisen. Sollte die Windenergieanlage dennoch mehr Leistung liefern als „Pmax“, muss diese überschüssige Leistung entsprechend abgeführt werden. Sonst besteht die Gefahr, dass der Wechselrichter durch Überspannung beschädigt wird.

Name	Beschreibung
PowerBalancer *	Betriebsmodus des SMA Power Balancer zur Schiefastvermeidung in 3-phasigen Systemen. Der SMA Power Balancer hat vier Betriebsmodi: Off: Der SMA Power Balancer ist deaktiviert. Bei einer Geräte- oder Netzspannungsstörung eines Wechselrichters trennt sich nur der betroffene Wechselrichter vom Netz, die beiden anderen Geräte laufen mit unverminderter Leistung weiter. PowerGuard: Betriebsmodus in dem zwischen einer Geräte- und Netzspannungsstörung nicht unterschieden wird. Das Gerät mit einer Störung trennt sich vom Netz, die beiden anderen Wechselrichter begrenzen ihre Leistung im 10-Minuten-Mittelwert auf 5 kVA. PhaseGuard: Betriebsmodus in dem zwischen einer Geräte- und Netzspannungsstörung unterschieden wird. Bei einer Gerätestörung des ersten Sunny Mini Central arbeiten die beiden anderen Wechselrichter mit unverminderter Leistung weiter. Bei einer Netzspannungsstörung trennen sich alle Geräte sofort vom Netz. FaultGuard: Betriebsmodus in dem zwischen einer Geräte- und Netzspannungsstörung unterschieden wird. Bei einer Gerätestörung erfolgt die Störungsmeldung an die anderen beiden Geräte mit einer zeitlichen Verzögerung von 5 Minuten. Nach Ablauf der 5 Minuten trennen sich auch die anderen beiden Geräte vom Netz. Bei einer Netzspannungsstörung trennen sich alle Geräte sofort vom Netz.
Ripple-Ctl-Frq Ripple-Ctl-Lev Ripple-Ctl-Rcvr	Die Parameter Ripple-Ctl-Frq, Ripple-Ctl-Lev, Ripple-Ctl-Rcvr sind für die Behandlung von Rundsteuersignalen durch die SMA Wechselrichter vorgesehen. Diese Parameter sind nicht bei allen Wechselrichtern verfügbar. Ändern Sie diese Parameter nur nach vorheriger Absprache mit SMA Solar Technology.
SMA-Grid-Guard	Dieser Parameter zeigt die Ausbaustufe der Grid-Guard Implementierung im Gerät an.
SMA-SN	Seriennummer des Wechselrichters
Software-BFR	Firmware Version des Betriebsführungsrechners (BFR)
Software-SRR	Firmware Version des Stromregelungsrechners (SRR)
Speicherfunkt.	Default Param.: Setzt alle länderunabhängigen Parameter auf die Werkseinstellung zurück. Reset Betrdaten: Setzt alle Betriebsdaten zurück. Reset Fehler: Setzt einen permanenten Fehler zurück.
T-Max-Fan	Temperatur für die maximale Lüfterdrehzahl.

Name	Beschreibung
T-Start *	Dieser Wert definiert die Wartezeit des Wechselrichters, bevor er auf das Netz aufschaltet. Wenn die DC-Eingangsspannung für die hier eingestellte Zeit oberhalb „U_{PVStart}“ liegt und sämtliche Tests erfolgreich abgeschlossen sind, schaltet sich der Wechselrichter auf das Netz. Dieser Wert ist durch länderspezifische Normen vorgeschrieben und darf nur in Absprache mit der SMA Serviceline geändert werden.
T-Start-Fan T-Start-Fan-In T-Start-Fan-Mod	Ab dieser Temperatur fängt der Lüfter mit minimaler Drehzahl an zu arbeiten.
T-Stop	Dieser Wert definiert die Zeit, in der der Wechselrichter trotz niedriger Eingangsspannung am Netz bleibt. Wenn die DC-Eingangsspannung die minimale DC-Spannung des Wechselrichters unterschreitet, bleibt der Wechselrichter für die Zeit „T-Stop“ am Netz, speist jedoch keine Leistung ein. Während dieser Zeit bezieht er den Eigenverbrauch aus dem AC-Netz. Überschreitet in der Zeit die DC-Spannung die minimale DC-Eingangsspannung, so speist der Wechselrichter die Leistung direkt in das Netz ein. Es ist keine Netzsynchroisation erforderlich.
T-Stop-Fan T-Stop-Fan-In T-Stop-Fan-Mod	Ist der Wechselrichter nach einem Temperaturanstieg auf diesen Grenzwert abgekühlt, schaltet sich der Lüfter wieder ab.
Uac-Min * Uac-Max * Uac-Min-Fast * Uac-Max-Fast *	Untere (Uac-Min) und obere (Uac-Max) Grenze der zulässigen AC-Spannung, bevor die Netzüberwachung das Gerät vom Netz trennt. Zusätzliche Überwachung der AC-Spannung (für Deutschland deaktiviert).
Uac-Min-Tm * Uac-Max-Tm * Uac-Min-Fast-Tm * Uac-Max-Fast-Tm *	Abschaltzeit für Spannungssteigerungsschutz (Uac-Max-Tm, Uac-Max-Fast-Tm) und Spannungsrückgangsschutz (Uac-Min-Tm, Uac-Min-Fast-Tm).
Uac-Tavg	Mittelungszeit der Netzspannungsmessung.
U _{DC} WindStart	Dieser Parameter definiert den Startpunkt der Leistungskennlinie. Wenn nach der Netzsynchroisation die DC-Eingangsspannung diesen Wert erreicht, startet der Wechselrichter anhand der Leistungskennlinie mit der Belastung der Windenergieanlage und speist Leistung in das Netz ein.
U _{DC} WindStop	Dieser Parameter ist nur beim Windy Boy 1100LV relevant. Bei Unterschreiten von U _{DC} WindStop verringert der Wechselrichter durch Stilllegen des Leistungshalbleiter seinen (DC-) Eigenverbrauch.

Name	Beschreibung
U _{pvStart}	Dieser Parameter definiert die Netz-Zuschaltspannung. Sobald die DC-Eingangsspannung des Wechselrichters die hier eingestellte Spannung erreicht, startet die Netzüberwachung des Wechselrichters. Dabei führt der Wechselrichter diverse Selbsttests, Messverfahren und die Netzsynchronisation durch. Falls die Tests erfolgreich abgeschlossen sind und die DC-Eingangsspannung für die Zeit „T-Start“ oberhalb „U _{pvStart} “ liegt, schaltet sich der Wechselrichter auf das Netz.
U _{soll-Konst}	DC-Sollwertspannung für konstante Betriebsspannung. Dieser Parameter ist nur wichtig, wenn der Parameter „Betriebsart“ mit „Konstantspg.“ gleichgesetzt ist.
Wind_a ₀ Wind_a ₁ Wind_a ₂ Wind_a ₃	Faktoren der spannungsabhängigen Leistungsberechnung nach folgender Formel: $P(U) = a_0 + a_1 \cdot U + a_2 \cdot U^2 + a_3 \cdot U^3$

4 Parametereinstellungen

4.1 Werkseinstellung für Windparameter

Sie können alle Windparameter, bis auf „Betriebsart“ bei folgenden Wechselrichtern und ab folgenden Firmware-Versionen mit dem Windy Boy Setup Tool“ (www.SMA.de) verändern:

Wechselrichter	ab Firmware-Version
WB 1100LV:	1.27
WB 1100:	2.64
WB 1200:	2.99
WB 1700:	2.64
WB 2500:	2.87
WB 3000:	2.87
WB 3300:	Windparameter können zur Zeit nicht mit dem Windy Boy Setup Tool verändert werden.
WB 3800:	Windparameter können zur Zeit nicht mit dem Windy Boy Setup Tool verändert werden.
WB 5000A:	1.33
WB 6000A:	1.33

4.1.1 Windy Boy 1100LV

Name	Einheit	Werkseinstellung
Betriebsart	–	Turbine
Pmax	W	1100
Upv-Start	V	25
UdcWindStart	V	25
UdcWindStop	V	24,9
KP-Wind-Reg	–	0,117
KI-Wind-Reg	–	0,005
P-Wind-Ramp	W/sec	183
T-Stop	sec	2
Wind_a ₀	–	–1897,6
Wind_a ₁	–	182,87
Wind_a ₂	e-3	–5934
Wind_a ₃	e-6	66410

4.1.2 Windy Boy 1100 / 1200 / 1700

Name	Einheit	Werkseinstellung		
		WB 1100	WB 1200	WB 1700
Betriebsart	–	Mpp-Betrieb	Mpp-Betrieb	Mpp-Betrieb
Pmax	W	1100	1200	1700
Upv-Start	V	180	120	180
UdcWindStart	V	150	150	150
KP-Wind-Reg	–	0,117	0,117	0,117
KI-Wind-Reg	–	0,005	0,005	0,005
P-Wind-Ramp	W/sec	330	330	330
T-Stop	sec	2	2	2
Wind_a ₀	–	–83	–83	–314
Wind_a ₁	–	2,92	2,92	8,76
Wind_a ₂	e-3	–30,62	–30,62	–73
Wind_a ₃	e-6	99,22	99,22	197,84

4.1.3 Windy Boy 2500 / 3000

Name	Einheit	Werkseinstellung	
		WB 2500	WB 3000
Betriebsart	–	Mpp-Betrieb	Mpp-Betrieb
Pmax	W	2500	3000
Upv-Start	V	300	330
UdcWindStart	V	250	270
KP-Wind-Reg	–	0,02	0,02
KI-Wind-Reg	–	0,005	0,005
P-Wind-Ramp	W/sec	500	500
T-Stop	sec	2	2
Wind_a ₀	–	–1538	–3923
Wind_a ₁	–	17,07	38,36
Wind_a ₂	e-3	–64,43	–128
Wind_a ₃	e-6	85,06	147,8

4.1.4 Windy Boy 3300 / 3800

Name	Einheit	Werkseinstellung	
		WB 3300	WB 3800
Betriebsart	–	Mpp-Betrieb	Mpp-Betrieb
Pmax	W	3600	3800
Upv-Start	V	250	250
UdcWindStart	V	200	200
UdcWindMid	V	315	315
P-Wind-Mid	W	780	780
UdcWindMax	V	450	450
KP-Wind-Reg	–	0,117	0,117
KI-Wind-Reg	–	0,005	0,005
P-Wind-Ramp	W/sec	650	650
T-Stop	sec	2	2

4.1.5 Windy Boy 5000A / 6000A

Name	Einheit	Werkseinstellung	
		WB 5000A	WB 6000A
Betriebsart	–	Mpp-Betrieb	Mpp-Betrieb
Pmax	W	5500	6000
Upv-Start	V	300	300
UdcWindStart	V	150	150
KP-Wind-Reg	–	0,02	0,02
KI-Wind-Reg	–	0,005	0,005
P-Wind-Ramp	W/sec	1000	1000
T-Stop	s	2	2
Wind_a ₀	–	-1993	-8197
Wind_a ₁	–	22,687	77,08
Wind_a ₂	e-3	-92,3	-247,8
Wind_a ₃	e-6	135,3	281,2

4.2 Länderspezifische Netzeinstellungen

Mit dem Parameter „Default“ können Sie über ein Kommunikationsgerät oder einem PC mit entsprechender Software das Installationsland, bzw. die für Ihr Land gültige Netzanschluss-Norm einstellen. Dies ist erforderlich, wenn der Wechselrichter ursprünglich für ein anderes Land bestellt und von SMA Solar Technology entsprechend eingestellt wurde.

Sollte Ihr Land bzw. die für Ihr Land gültige Norm in der folgenden Übersicht nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich an die SMA Serviceline.

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Default *	GER/ENS	Länderspezifische Parametereinstellungen für Deutschland nach der DIN VDE 0126 (4.99)
	GER/VDE0126-1-1	Länderspezifische Parametereinstellungen für Deutschland und Frankreich nach der DIN VDE 0126-1-1
	SP/RD1663	Länderspezifische Parametereinstellungen für Spanien
	SP/RD1663/661	Länderspezifische Parametereinstellungen für Spanien
	AUS/AS4777	Länderspezifische Parametereinstellungen für Australien
	IT/DK5940 Ed.2	Länderspezifische Parametereinstellungen für Italien
	GB	änderspezifische Parametereinstellungen für Großbritannien
	GB/G83	Länderspezifische Parametereinstellungen für Großbritannien
	KOR/KEPCO Guide	Länderspezifische Parametereinstellungen für Korea
	EN 50438	Länderspezifische Parametereinstellungen für Portugal
	EN 50438-CZ	Länderspezifische Parametereinstellungen für Tschechien
	CZ/PPDS	Länderspezifische Parametereinstellungen für Tschechien
	GR/PPC	Länderspezifische Parametereinstellungen für Griechenland
	TH/PEA	Länderspezifische Parametereinstellungen für Thailand (Stadt)
	TH/MEA	Länderspezifische Parametereinstellungen Thailand (Land)
	BE/C10/11	Länderspezifische Parametereinstellungen für Belgien

Parameter	Einstellung	Beschreibung
Default *	Other	Hier können Parametereinstellungen für Länder vorgenommen werden, für die es keine vordefinierte Einstellung gibt.
	trimmed	Wenn länderspezifische Parameter geändert wurden, wird im Display „trimmed“ angezeigt.
	OFF_Grid	Einstellung für Wechselrichter, die in einem Inselnetz betrieben werden. Nähere Informationen finden Sie in der Anleitung des Sunny Island.

4.2.1 Weitere länderspezifische Parameter

Parameter	Einheit	Beschreibung
ACVtgRPro	V	Die ausführliche Beschreibung dieser Parameter finden Sie in Kapitel 3 „Erklärung der Betriebsparameter“ (Seite 7).
AlD-Esk-Alpha	grd/%	
Antisland-Ampl	grd	
Antisland-Freq	mHz	
Antisland-Lim	Hz	
DC-Offset-Max	mA	
dFac-Max	Hz/s	
dZac-Max	mOhm	
Fac-delta-	Hz	
Fac-delta+	Hz	
Fac-delta-Fast	Hz	
Fac-delta+Fast	Hz	
Fac-Max-Fast-Tm	s	
Fac-Max-Tm	s	
Fac-Min-Fast-Tm	s	
Fac-Min-Tm	s	
I-NiTest	mA	
LDVtgC	V	
NiTest	–	
T-Start	s	
Uac-Max	V	Die ausführliche Beschreibung dieser Parameter finden Sie in Kapitel 3 „Erklärung der Betriebsparameter“ (Seite 7).
Uac-Max-Fast	V	
Uac-Max-Fast-Tm	s	
Uac-Max-Tm	s	
Uac-Min	V	
Uac-Min-Fast	V	
Uac-Min-Fast-Tm	s	
Uac-Min-Tm	s	

5 Kontakt

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

- Gerätetyp des Wechselrichters
- Seriennummer des Wechselrichters
- Typ der angeschlossenen Windenergieanlage
- Technische Daten der angeschlossenen Windenergieanlage
- Blinkcode oder Displayanzeige des Wechselrichters
- gegebenenfalls Kommunikationsart

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
www.SMA.de

Serviceline

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.

Haftungsausschluss

Es gelten als Grundsatz die Allgemeinen Lieferbedingungen der SMA Solar Technology AG.

Der Inhalt dieser Unterlagen wird fortlaufend überprüft und gegebenenfalls angepasst. Trotzdem können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Es wird keine Gewähr für Vollständigkeit gegeben. Die jeweils aktuelle Version ist im Internet unter www.SMA.de abrufbar oder über die üblichen Vertriebswege zu beziehen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Schäden jeglicher Art sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Transportschäden
- Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Betreiben des Produkts in einer nicht vorgesehenen Umgebung
- Betreiben des Produkts unter Nichtberücksichtigung der am Einsatzort relevanten gesetzlichen Sicherheitsvorschriften
- Nichtbeachten der Warn- und Sicherheitshinweise in allen für das Produkt relevanten Unterlagen
- Betreiben des Produkts unter fehlerhaften Sicherheits- und Schutzbedingungen
- Eigenmächtiges Verändern oder Reparieren des Produkts oder der mitgelieferten Software
- Fehlverhalten des Produkts durch Einwirkung angeschlossener oder benachbarter Geräte außerhalb der gesetzlich zulässigen Grenzwerte
- Katastrophenfälle und höhere Gewalt

Die Nutzung der mitgelieferten von der SMA Solar Technology AG hergestellten Software unterliegt zusätzlich den folgenden Bedingungen:

- Die SMA Solar Technology AG lehnt jegliche Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden, die sich aus der Verwendung der von SMA Solar Technology AG erstellten Software ergeben, ab. Dies gilt auch für die Leistung beziehungsweise Nichtleistung von Support-Tätigkeiten.
- Mitgelieferte Software, die nicht von der SMA Solar Technology AG erstellt wurde, unterliegt den jeweiligen Lizenz- und Haftungsvereinbarungen des Herstellers.

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 2010 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

