

Bedienungsanleitung zur Nutzung des Netzsicherheitsmanagements

Der Sunways Solar-Inverter verfügt über Funktionen für das Netzsicherheitsmanagement nach folgenden Richtlinien:

- Technische Richtlinie «Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz» des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)
- VDE-Anwendungsregel «Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz»

Folgende Funktionen können eingestellt werden:

1. Fernausgelöste Leistungsreduzierung über Power-Control Box
2. Blindleistungsbereitstellung im Normalbetrieb
3. Netzstützmodus: Begrenzung der Wirkleistung bei Überfrequenz
4. Netzstützmodus: Fault Ride Through (FRT) bei Netzfehlern – Einspeisung eines Blindstroms (Kurzschlussstrom) zur dynamischen Spannungsstützung bei Spannungseinbrüchen am Einspeisepunkt

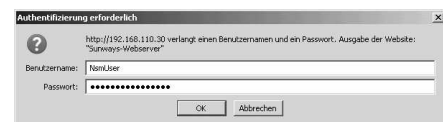
Vorgehensweise zur Konfiguration

Für die Konfiguration der Funktionen ist eine Verbindung über Ethernet-Netzwerk mit Ihrem Solar Inverter notwendig. Wie Sie Ihren Computer mit den Solar Inverter verbinden, entnehmen Sie bitte dem Manual.

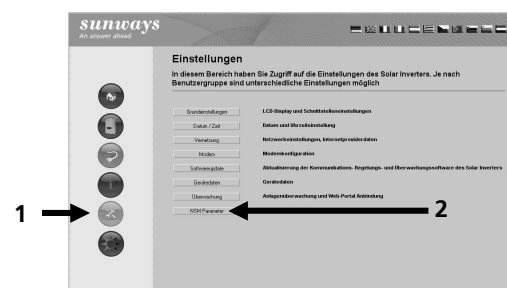
Für den Zugriff auf die Konfigurationsseiten des Netzsicherheitsmanagements ist die Eingabe eines geräteabhängigen Passworts notwendig, das Sie auf Anfrage bei unserer Technischen Hotline erhalten. Nennen Sie uns hierzu die MAC-Adressen der Solar-Inverter.

Konfigurationsseite

Sobald Sie den Sunways Browser durch Eingabe der IP-Adresse (im Standard: 192.168.30.50) gestartet haben, melden Sie sich mit dem Benutzernamen «NsmUser» sowie dem geräteabhängigen, 16-stelligen Passwort an. Beachten Sie die Groß- und Kleinschreibung.



Sie gelangen zur Konfigurationsseite über den Werkzeugbutton sowie den Button «NSM Parameter»



Zum Logout der aktuellen Anmeldung klicken Sie einmal auf die linke Navigationsleiste und drücken Sie dann Strg + L.

Überblick über die Konfigurationsseite

Allgemeine Angaben zur Photovoltaik-Anlage
Netztyp, Netzüberwachung, Anlagengröße

Zuschaltbedingungen Spannung und Frequenz

Kommunikative Kopplung
Begrenzung der Schiefbelastung in einphasigen Systemen

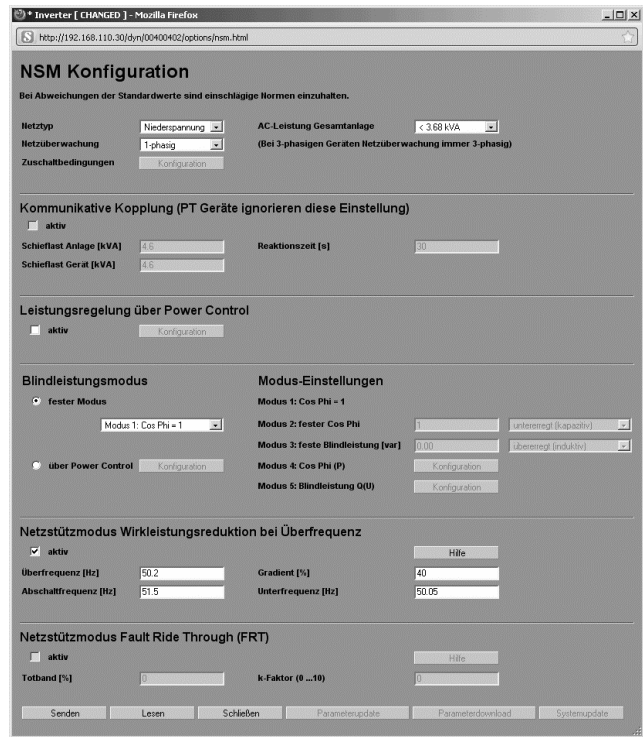
Leistungsregelung über Power-Control
gemäß der Vorgabe des Netzbetreibers

Blindleistungsmodus
Modus 1: Cos Phi = 1
Modus 2: fester Cos Phi im Bereich 0,9i...0,9k
Modus 4: Cos Phi in Abhängigkeit der Einspeiseleistung

Netzstützmodus
Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz

Netzstützmodus
Fault Ride Through

Speichern der Einstellungen mit «Senden»
Anzeige der hinterlegten Einstellung mit «Lesen»
Schließen der Einstellungen mit «Schließen»



Allgemeine NSM-Konfiguration

Netztyp: wählen Sie je nach Anschlussart «Niederspannung» oder «Mittelspannung» aus

Netzüberwachung: wählen Sie aus, ob die einphasig einspeisenden Inverter NT 2500...5000 bzw. AT 2700...5000 1- oder 3-phasig angeschlossen sind. Bei der Einstellung «3-phasig» müssen alle drei Phasen des Inverters L1, L2 und L3 angeschlossen sein!

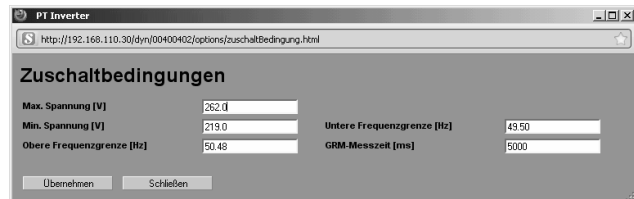
AC-Leistung Gesamtanlage:

Für Niederspannung:	«keine Vorgabe» - keine Standardwertvorgabe
	kleiner 3,68 kVA
	größer oder gleich 3,68 kVA
	größer oder gleich 12,8 kVA
Für Mittelspannung:	«keine Vorgabe» bei Anlagen kleiner 1 MVA
	größer oder gleich 1 MVA

Je nach Auswahl der Anlagendaten werden die Werte für die Betriebsmodi gemäß normativer Vorgabe voreingestellt. Bei automatischer Voreinstellung erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Zuschaltbedingungen

Bei Anschluss an das Mittelspannungsnetz können die Zuschaltbedingungen abweichend zum Standard konfiguriert werden:



Kommunikative Kopplung

Dieser Betriebsmodus ist derzeit ohne Funktion und wird bis Inkrafttreten der Niederspannungsrichtlinie über ein Softwareupdate bereitgestellt.

Aktiv	Aktivierung der Kommunikativen Kopplung
Schieflast Anlage	Maximal zugelassene Schieflast in der Gesamtanlage in KVA
Schieflast Gerät	Maximal zugelassene Schieflast in einem Einzelgerät in KVA
Reaktionszeit	nach den angegebenen Zeitdauer in Sekunden wird mit der Korrektur einer auftretenden Schieflast begonnen

Leistungsregelung / Blindleistungsregelung über Power-Control Box

Die Solar Inverter können in Stufen von 10% in Bezug auf ihre Nennleistung begrenzt werden, sowie ein Betriebsmodus für die Blindleistung vorgegeben werden. Dies erfolgt durch Statussignale des Netzbetreibers, in der Regel über Rundsteuerempfänger. Diese werden von der Power-Control Box ausgewertet und über die CAN-Vernetzung an die Inverter weitergeleitet.

Wird mit dem Häkchen «Aktiv» unter Leistungsregelung bzw. «Blindleistungsmodus über Power-Control » eingeschaltet und über den Button «Konfiguration» eingerichtet (es öffnet sich hierzu ein weiteres Fenster):

Art des Rundsteuerempfängers

Wählen Sie zwischen K1-K4 (4 Kanäle) und K1-K6 (6 Kanäle)

Konfiguration (Empfängertyp «K1-K4»)

Für jeden Status K4 bis K1 wird der Betriebsmodus Wirkleistung und ggf. der Betriebsmodus Blindleistung festgelegt

Konfiguration (Empfängertyp «K1-K6»)

Für jeden Status K6 bis K5 wird der Betriebsmodus Blindleistung festgelegt.

Unabhängig davon für jeden Status K4 bis K1 der Betriebsmodus Wirkleistung festgelegt

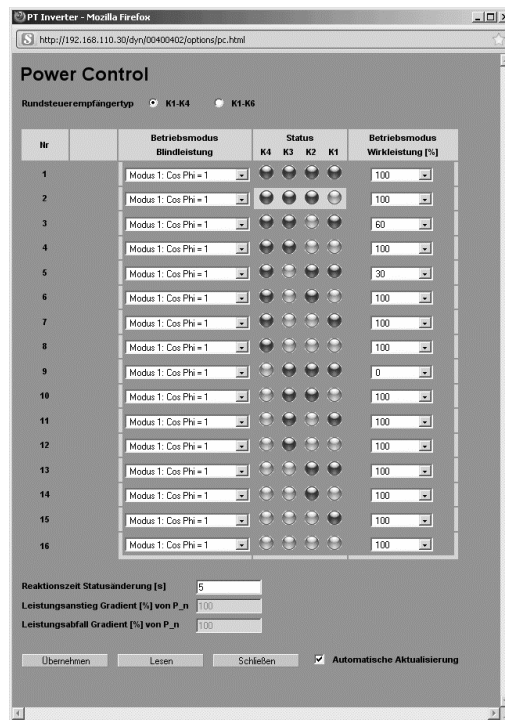
Reaktionszeit Statusänderung

bei Statusänderungen reagieren die Solar Inverter erst nach der angegebenen Anzahl Sekunden

Leistungsanstieg / -abfall

wird in % pro Minute in Bezug auf die Nennleistung angegeben. Der Wert 100 bedeutet z.B. bei einem 5 kW Inverter, dass innerhalb von 1 Minute sich die Leistung um 5 kW verändert (entspricht 83 W / Sekunde).

(Derzeit nicht in Verwendung)



Darstellung für Empfängertyp «K1-K4»

Blindleistungsmodus

Fester Modus	eingetragener Modus wird immer verwendet
Über Power-Control	Wird mit dem Häkchen «Aktiv» eingeschaltet und über den Button «Konfiguration» eingerichtet (siehe oben «Leistungsregelung über Power-Control Box»)
Modus 1:	Cos Phi = 1. Es erfolgt keine Einspeisung von Blindleistung

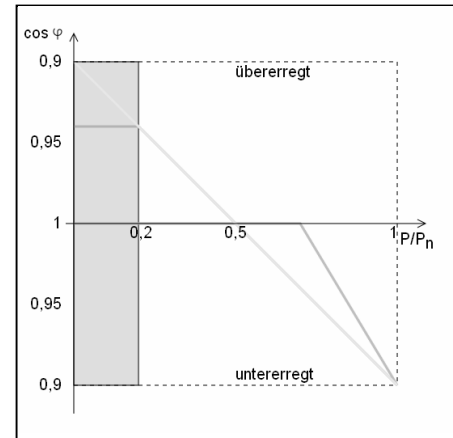
Modus 2: fester Cos Phi, konfigurierbar im Bereich von 0,9 kapazitiv bis 0,9 induktiv (je nach Netztyp)

Modus 3: feste Blindleistung (**derzeit nicht in Verwendung**)

Modus 4: Der Cos Phi wird in Abhängigkeit der Einspeise-Wirkleistung geregelt. In den Konfigurationsseiten können Sie bis zu vier Stützstellen mit den Koordinaten X (für P / P_Nenn) sowie Y (für Cos Phi) angeben. Über den Button «Hilfe» werden typische Beispielkurven sowie die von Ihnen eingestellte Kurve grafisch dargestellt.

Stützstellen P / P_Nenn		Stützstellen Cos Phi		aktiviert
X1	0.00	Y1	0.90	übererregt (induktiv) <input type="checkbox"/>
X2	1.00	Y2	0.90	untererregt (kapazitiv) <input type="checkbox"/>
X3	0.00	Y3	0.90	übererregt (induktiv) <input type="checkbox"/>
X4	0.00	Y4	0.90	übererregt (induktiv) <input type="checkbox"/>

Übernehmen Schließen Hilfe



Modus 5: Blindleistung wird in Abhängigkeit der Netzspannung geregelt (**derzeit nicht in Verwendung**)

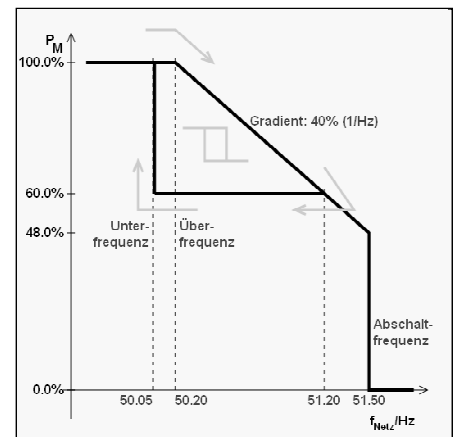
Netzstützmodus Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz

Aktiv: Netzstützmodus wird hiermit eingeschaltet

Frequenzwerte: Konfiguration von Überfrequenz, Unterfrequenz und der Abschaltfrequenz in Hz

Gradient: Steigung der Wirkleistungsreduktion zur Netzfrequenz in Prozent

Hinweis: bei der Niederspannungsrichtlinie kann durch die Angabe von Unterfrequenz = 0 eine Kennlinie ohne Hysterese konfiguriert werden.



Netzstützmodus Fault Ride Through (FRT)

Dieser Modus kann nur bei Anschluss an das Mittelspannungsnetz ausgewählt werden.

Aktiv: Netzstützmodus FRT wird hiermit eingeschaltet

Parameter: wenn Sie von Ihrem Netzbetreiber Vorgaben erhalten haben, geben Sie diese in die Felder «Totband» und «k-Faktor» ein.

