

Rundsteuerproblematik in der Schweiz

Fachliche und regulatorische Hintergrundinformationen.
 Lösungsansatz für Delta-Wechselrichter.
 Handlungsempfehlungen.

Verwendung des Rundsteuersignals in der Schweiz

Einige Netzbetreiber in der Schweiz verwenden Tonfrequenz-Rundsteuersysteme, um Verbraucher im Netz, wie z. B. die Straßenbeleuchtung oder Wärmepumpen, zu steuern.

Dazu wird im Frequenzbereich von 100 bis 1600 Hz ein Rundsteuersignal über die Stromleitung gesendet.

Durch das Zu- oder Abschalten von Lasten reguliert der Netzbetreiber die in das Netz eingespeiste Strommenge und stabilisiert somit das Netz.

Wenn elektrische Geräte im Netz das Rundsteuersignal stören, kann der Netzbetreiber deren Betrieb untersagen.

Auswirkungen eines Solar-Wechselrichters auf das Stromnetz

Netzgekoppelte Solar-Wechselrichter speisen Strom in das öffentliche Netz ein und sind so ausgelegt, einen möglichst sinusförmigen Strom mit 50 Hz zu liefern.

Im Netz treten jedoch immer Oberschwingungen (Harmonische) auf. Dabei handelt es sich um unerwünschte Ströme mit einer Frequenz, die ein Vielfaches der Grundfrequenz von 50 Hz ist. Oberschwingungen entstehen durch nichtlineare Lasten, wie zum Beispiel elektronische Geräte, LED-Leuchten, Wechselrichter oder Schaltnetzteile, die den Strom nicht gleichmäßig aufnehmen. Die Oberschwingungen überlagern den Grundstrom und verzerren damit die Sinusform, was die Qualität des Stroms verschlechtert und schlussendlich zu Problemen im Netz führen kann.

Daher haben Solar-Wechselrichter ihre eigenen Filter auf den Ausgangsstufen. Diese Filter sind häufig auf der Basis passiver Elemente konstruiert und funktionieren in beide Richtungen, so dass sie auch Signale dämpfen können, die absichtlich über die Verteilungsleitung geleitet werden.

Schweizer Energieversorger, die das Rundsteuersignal verwenden, verlangen deshalb, dass Solar-Wechselrichter konstruktiv verändert werden. Sie sollen Harmonische natürlich immer noch herausfiltern, die Frequenzbereiche des Rundsteuersignals und damit dessen Signalstärke aber nicht negativ beeinflussen.



Deltas Lösungsansatz

Delta hat seine digitale Steuerung der Wechselrichter M15A bis M100A Flex modifiziert, sodass sie die Anforderungen des jeweiligen Energieversorgers erfüllen. Während des Messtermins können die Einstellungen der digitalen Steuerung angepasst werden.

Messtermin vorbereiten

Damit der Messtermin für Anlagenbetreiber und Installateure stressfrei abläuft, empfehlen wir folgende Vorbereitungen:

Die Tabelle zeigt die minimale Firmware-Version für die verschiedenen Solar-Wechselrichter von Delta. Aktualisieren Sie die Firmware bei Bedarf mithilfe der DeltaSolar-App oder der Delta Service Software (DSS) für Windows-PCs. Die DSS ist auf partnerportal.delta-emea.com verfügbar.

Die Softwareeinstellungen für das Rundsteuersignal können nur mit der DSS vorgenommen werden. Um den Windows-PC mit dem RS485-Bus zu verbinden, benötigen Sie zusätzlich noch einen Standard USB-RS485-Adapter.

Testen Sie die RS485-Verbindung zwischen PC und Wechselrichtern:

Verbinden Sie Ihren PC über den USB-RS485-Adapter mit dem RS485-Bus.

Machen Sie sich mit der DSS vertraut. Werden alle Wechselrichter im RS485-Bus gefunden und korrekt angezeigt?

Die benötigten Softwareeinstellungen werden im Tab „Config“, Unterbereich „Ripple Control“ vorgenommen. Schauen Sie sich einmal den Bereich an, damit Sie beim Termin die Einstellungen schnell finden.

Delta Modellname	Benötigte minimale Firmwareversion	
	DSP1	COMM
M15A_220 / M20A_220 Flex / M30A_230 Flex	1.20	1.25
M50A_260 Flex	1.42	1.22
M70A_260 Flex	1.42	1.33
M100A_280 Flex	1.23	1.17

Ablauf des Messtermins

Der Messbeauftragte des Energieversorgers misst zweimal die Qualität des Rundsteuersignals: einmal mit allen Wechselrichtern abgeschaltet, und einmal mit allen eingeschaltet. Auf diese Weise kann die Auswirkung der Wechselrichter auf Signalstärke und -qualität ermittelt werden.

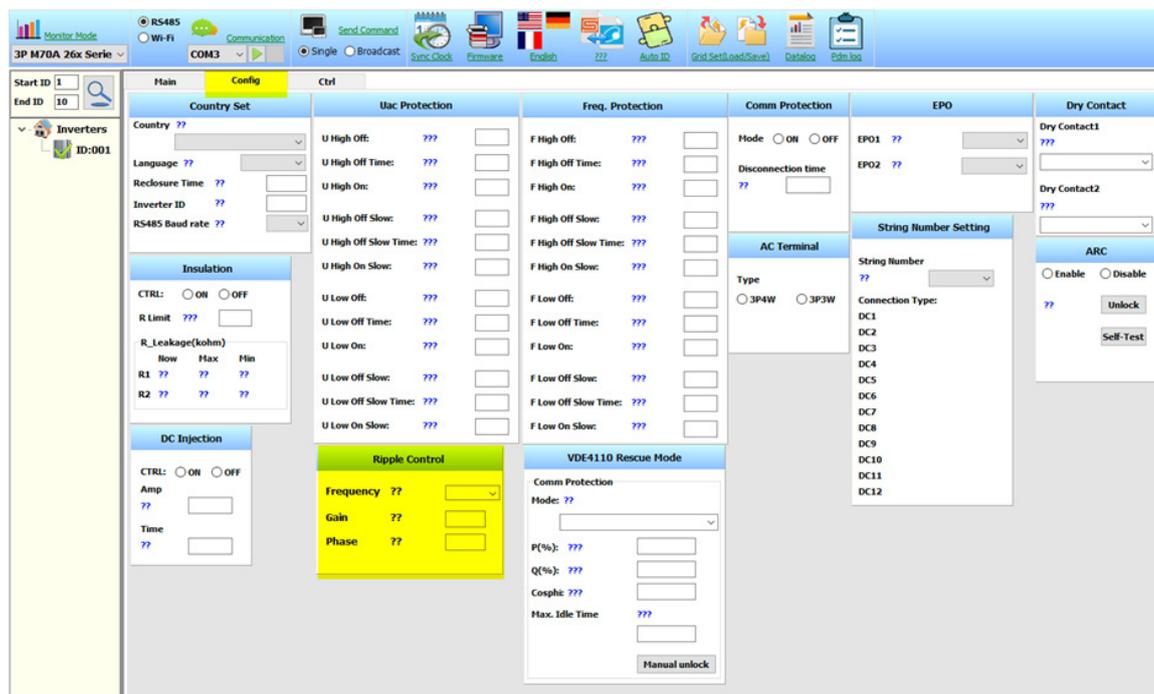
Um die Funktion zu aktivieren, wählen Sie in der DSS den Frequenzbereich aus, der dem des Rundsteuersignals am nächsten kommt.

Wenn die Frequenzeinstellungen nicht ausreichen, können Sie den Parameter „Gain“ in ± 1 Schritten anpassen.

Sollten Sie während des Messtermins nicht weiterkommen, kontaktieren Sie unseren Delta-Kundendienst. Telefonnummer und E-Mail-Adresse finden Sie unten.

Wenn der Messbeauftragte die Wechselrichter der Anlage freigegeben hat, befestigen Sie am besten ein Etikett mit den Einstellungen an jedem Wechselrichter. Erfassen Sie die Einstellungen außerdem in der Anlagendokumentation. Damit stellen Sie sicher, dass Sie bei Austausch eines Wechselrichters wieder die gleichen Werte einstellen können.

Netzbetreiber können spezifische Anforderungen oder Empfehlungen zur Kompatibilität von Wechselrichtern und dem Umgang mit Rundsteuersignalen geben. Es ist ratsam, diese Informationen regelmäßig zu prüfen und sich bei Unklarheiten den Netzbetreiber zu kontaktieren.



E-Mail: solarsales.emea@deltaww.com

Schweiz

0800 562 049 (Gratis Anruf aus der Schweiz)

Rundsteuersignalproblematik_in_der_Schweiz_V1_DE_2024-09-12

© Delta Electronics (Germany) GmbH

Alle Informationen und Spezifikationen sind vorbehaltlich Änderungen ohne vorherige Ankündigung

solarsolutions.delta-emea.com

