



Herstellereklärung

Entkupplungsschutz gemäß der VDE-AR-N 4110

Die Funktion des wechselrichterinternen Entkupplungsschutzes ist unabhängig von Steuerungs- und Regelungsfunktionen (insbesondere der FRT-Regelung/Parametrierung) ausgeführt.

Tabelle 1 zeigt die AC-Spannungs- und Frequenzbereiche, bei denen die Wechselrichter dauerhaft betrieben werden können.

Typ EZE	AC-Spannungsbereich	Frequenzbereich
SHP 180-21	552 V – 793 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
SHP 172-21	528 V – 759 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
SHP 150-21	480 V – 690 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
SHP 100-21	177 V – 477 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
STP 110-60	320 V – 472 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
STP 125-70	320 V – 480 V (L-L)	45 Hz – 65 Hz
SHP 75-10, STP 60-10, STPS 60-10	324 V – 530 V (L-L)	44 Hz – 65 Hz
STP 50-40, STP 50-41	195,5 V – 305 V (L-N)	44 Hz – 65 Hz
STP 50-80, STP 60-80	180 V – 305 V (L-N)	45 Hz – 65 Hz
STP 25-50, STP 20-50, STP 15-50, STP 12-50	176 V – 275 V (L-N)	44 Hz – 56 Hz
STPS 50-20, STPS 30-20	340 V – 477 V (L-L)	44 Hz – 66 Hz
SI50-20, SI30-20	187 V – 528 V (L-L)	44 Hz – 66 Hz

Tabelle 1: AC-Spannungs- und Frequenzbereich für den quasistationären Betrieb für diverse EZE

Durch eine entsprechende Parametrierung der zugehörigen Abschaltzeiten lässt sich eine verzögerte Abschaltung realisieren, so dass die Verfahren zur dynamischen Netzstützung nicht beeinflusst werden. Der definierte Spannungs- und Frequenzbereich entspricht dem Einstellbereich des Entkupplungsschutzes. Spannungen und/oder Frequenzen außerhalb dieses Bereiches für eine Zeit länger als die parametrierte Abschaltzeit führen daher zur Netztrennung (Eigenschutz).

Die Entkupplungsschutzeinrichtung und auch die integrierten Kuppelschalter des Wechselrichters werden DC-seitig versorgt. Ein Ausfall der Netzspannung hat daher keinen Einfluss auf deren Funktionalität. Die Anforderung, dass die Schutzeinrichtung mit einer netzunabhängigen Hilfsenergie versorgt wird (die Schutzfunktionen mindestens 5 Sekunden - die Dauer eines Netzfehlers - zur Verfügung stehen), sowie die Anforderung, dass ein Ausfall der Hilfsenergie der Schutzeinrichtungen zum unverzügerten Auslösen des Schalters führt, werden somit erfüllt.



Die Wechselrichter verfügen über einen einfehlersicheren Entkupplungsschutz, welcher im Rahmen der Zertifizierung nach der IEC 62109 geprüft wurde, jedoch nicht über Schnittstellen für Schutzfunktions-Prüfungen verfügt. Dieser interne Schutz wird von einigen Netzbetreibern als Entkupplungsschutzeinrichtung der Erzeugungseinheit (EZE) akzeptiert. Dies ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen und zu dokumentieren.

Sollte jedoch für den Entkupplungsschutz an den Erzeugungseinheiten (Wechselrichter) eine Schutzprüfung gefordert werden, dann wäre diese bei Anlagen mit vielen dezentralen Erzeugungseinheiten (mit Prüfung des Schutzes in jeder einzelnen Einheit) sehr aufwändig. In diesem Fall empfiehlt sich grundsätzlich der Einbau eines zwischengelagerten Schutzes mit zugeordnetem externem Kuppelschalter als eigene Einheit. Die technische Ausführung bzw. alternative Lösungskonzepte zur Realisierung des zwischengelagerten Schutzes mit Schnittstellen für Schutzfunktions-Prüfungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen und schriftlich zu fixieren.

Niestetal, 24.03.2026

SMA Solar Technology AG

A handwritten signature in blue ink, reading "i.V. Sven Bremicker". The signature is fluid and cursive, with the first letters of the first and last names being capitalized.

i. V. Sven Bremicker

Chief Engineer – Home & Business Solutions