



Liebe Leserin, lieber Leser,

der Markt der regenerativen Stromerzeugungssysteme wird auch in Gegenden Deutschlands und Europas, die dafür bisher wenig geeignet schienen, immer bedeutender. Ein wichtiges Segment davon betrifft die Photovoltaikanlagen (PV), die durch sinkende Preise für PV-Module und durch eine immer weiter entwickelte Produktionstechnik laufend wirtschaftlicher werden.

Hensel-Produkte sind hier schon lange im Einsatz, sowohl auf der Gleichspannungs- (DC-) als auch natürlich auf der Wechselspannungs- (AC-) Seite der PV-Anlage.

Wir erkennen jedoch zum Teil, dass bei der Umsetzung einschlägiger Normen und Vorschriften und bei der Auswahl geeigneter Betriebsmittel nicht immer alle Anforderungen beachtet werden.

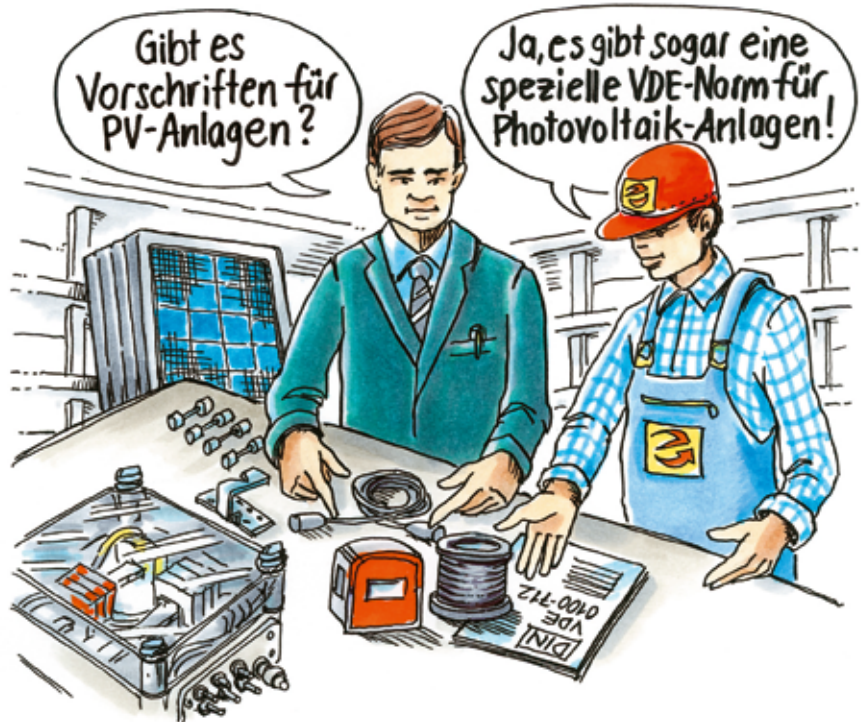
Deshalb widmen wir diese Ausgabe des Elektro-Tipp 03/2009 ausschließlich dem Thema „Photovoltaik“. Wir haben inzwischen ein Sortiment von Generator-Anschlusskästen auf dem neuesten Stand der Technik entwickelt, das wir auch auf der Messe „Elektrotechnik“ vom 02. bis 05. September 2009 in Dortmund vorstellen werden – verbunden mit pfiffigen Lösungen zur Kennzeichnung der steckbaren Anschlüsse.

Darüber hinaus stellen wir auch andere Innovationen vor, die für Elektro-Fachleute zusätzliches Umsatzpotenzial erschließen helfen.

Wir freuen uns über Ihr Interesse und auf Ihren Besuch!

Ihr

 Felix G. Hensel
 Geschäftsführer der
 Gustav Hensel GmbH & Co. KG



"Here comes the sun!"

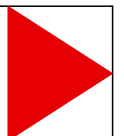
Sichere und normgerechte Produkt-Lösungen von Hensel für Photovoltaik (PV-)Anlagen

Die Norm DIN VDE 0100-712 Errichten von Niederspannungsanlagen befasst sich mit elektrischen Anlagen von Solar-Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssystemen.

Sie beschreibt Anforderungen für die Errichtung einer Photovoltaik (PV-) Anlage und den Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln.

Die sichere Anwendung von elektrischen Geräten ergibt sich aus der Einhaltung aller Anforderungen, der richtigen Produktauswahl und der fachgerechten Installation.

Sichere Anwendung von elektrischen Geräten in Photovoltaik (PV-) Anlagen ...



Was fordert die Norm DIN VDE 0100 Teil 712 für das Errichten von Solar-Photovoltaik-(PV-)Stromversorgungssystemen?

Neu von Hensel: Praxisgerechte Produkt-Lösungen für PV-Anlagen

■ Gerätenormen

712.511.1 PV-Module müssen mit den Anforderungen der entsprechenden Betriebsmittelnormen übereinstimmen, z.B. mit DIN EN 61215 für kristalline PV-Module. Wenn $U_{OC\ STC}^{1)}$ DC 120 V übersteigt, wird empfohlen, vorzugsweise PV-Module der Schutzklasse II oder mit gleichwertiger Isolierung zu verwenden. PV-(Teil-)Generator-Anschlusskasten, PV-Generator-Anschlusskasten und Schalt-schränke müssen mit DIN EN 60439-1 (VDE 0600-500) übereinstimmen.

712.536.2.2.5.1 Alle Anschlusskästen (PV-Generator-Anschlusskasten und PV-Teilgenerator-Anschlusskasten) müssen mit einem Warnhinweis versehen werden, dass aktive Teile in den Anschlusskästen nach dem Trennen vom PV-Wechselrichter unter Spannung stehen können.

■ Schutzmaßnahmen

712.312.2 Erdung eines der aktiven Leiter auf der Gleichspannungsseite ist erlaubt, falls mindestens einfache Trennung²⁾ zwischen der Wechselfspannungs- und der Gleichspannungsseite besteht.

Anmerkung: Jede Verbindung mit Erde auf der Gleichspannungsseite sollte elektrisch so ausgeführt werden, dass Korrosion vermieden wird.

712.413.2 Schutz durch Verwendung von Schutzklasse II oder gleichwertiger Isolierung sollte auf der Gleichspannungsseite bevorzugt werden.

■ Verkabelung

712.522.8.1 PV-Strang-, PV-Teilgenerator- und PV-DC-Hauptkabel/-leitungen müssen in einer solchen Weise ausgewählt sein und errichtet werden, dass das Risiko eines Erdschlusses oder Kurzschlusses auf ein Minimum reduziert ist. Anmerkung: Dies kann z.B. erreicht werden durch Verstärkung des Schutzes für die Kabel- oder Leitungsanlagen gegen äußere Einflüsse durch Verwenden von Einleiterkabeln/-leitungen.

712.433.1 Der Schutz bei Überlast darf für PV-Strang- und PV-Teilgeneratorkabel/-leitungen entfallen, wenn die Dauerstrombelastbarkeit des Kabels oder der Leitung gleich oder größer ist als der 1,25-fache Wert von $I_{SC\ STC}^{3)}$ an jeglicher Stelle.

712.433.2 Der Schutz bei Überlast darf nur für PV-Gleichstromhauptkabel/-leitungen entfallen, wenn die Dauerstrombelastbarkeit des Kabels oder der Leitung gleich oder größer ist als der 1,25-fache Wert von $I_{SC\ STC}^{3)}$ des PV-Generators.

712.444.4.4 Um Spannungen durch Blitzschläge zu verringern, muss die Fläche aller Leiterschleifen so gering wie möglich sein.

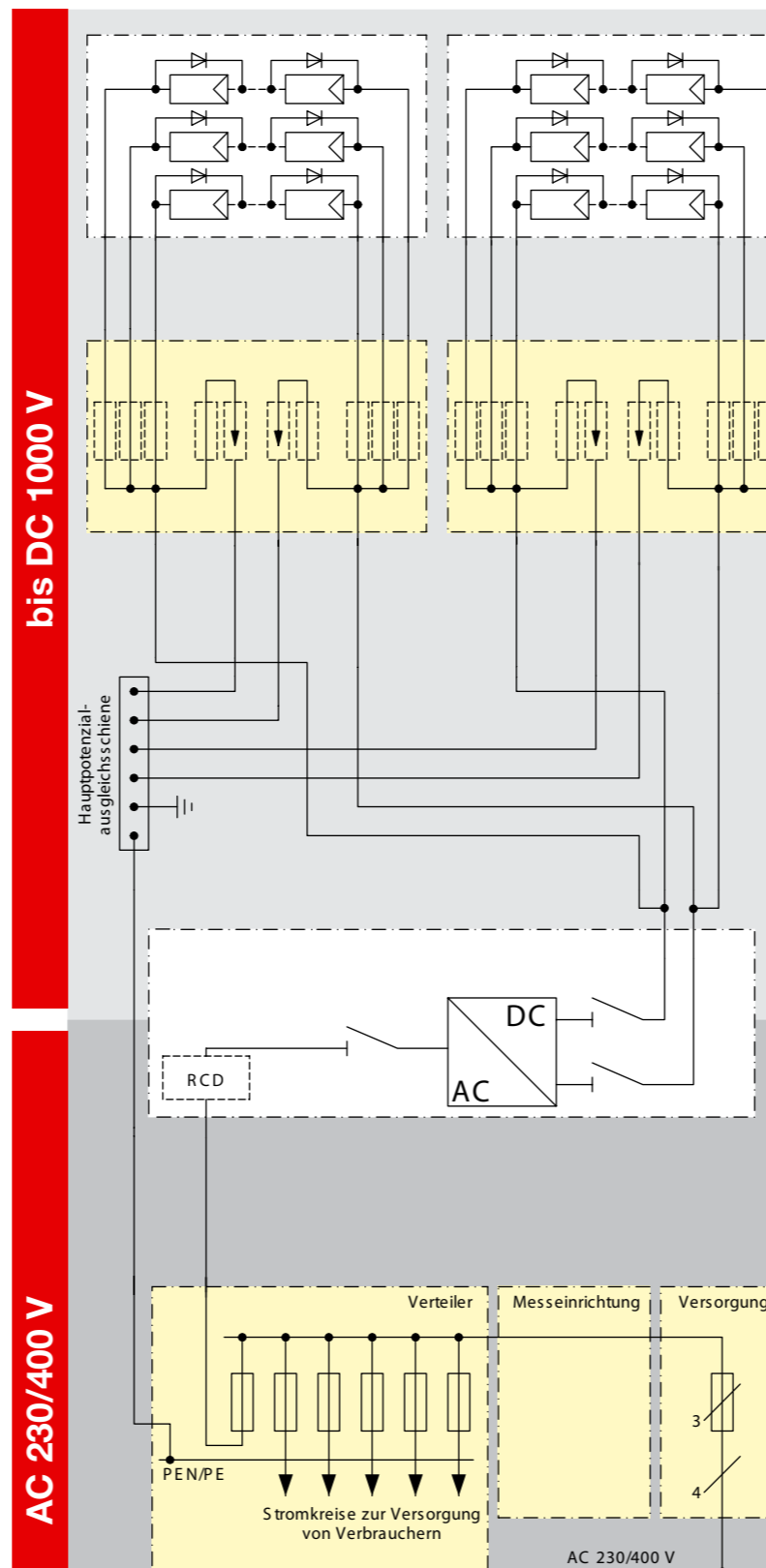
¹⁾ $U_{OC\ STC}$ = Leerlauf-Spannung unter Standard-Prüfbedingungen

²⁾ Einfache Trennung = Trennung zwischen zwei Stromkreisen oder zwischen einem Stromkreis und Erde durch Basisisolierung

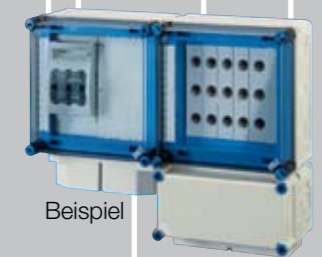
³⁾ $I_{SC\ STC}$ = Kurzschlussstrom unter Standard-Prüfbedingungen

Auszüge aus DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712):2006-06, für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 292.009 des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. und des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE VERLAG GMBH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.

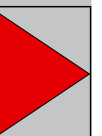


PV-Generator-Anschlusskästen

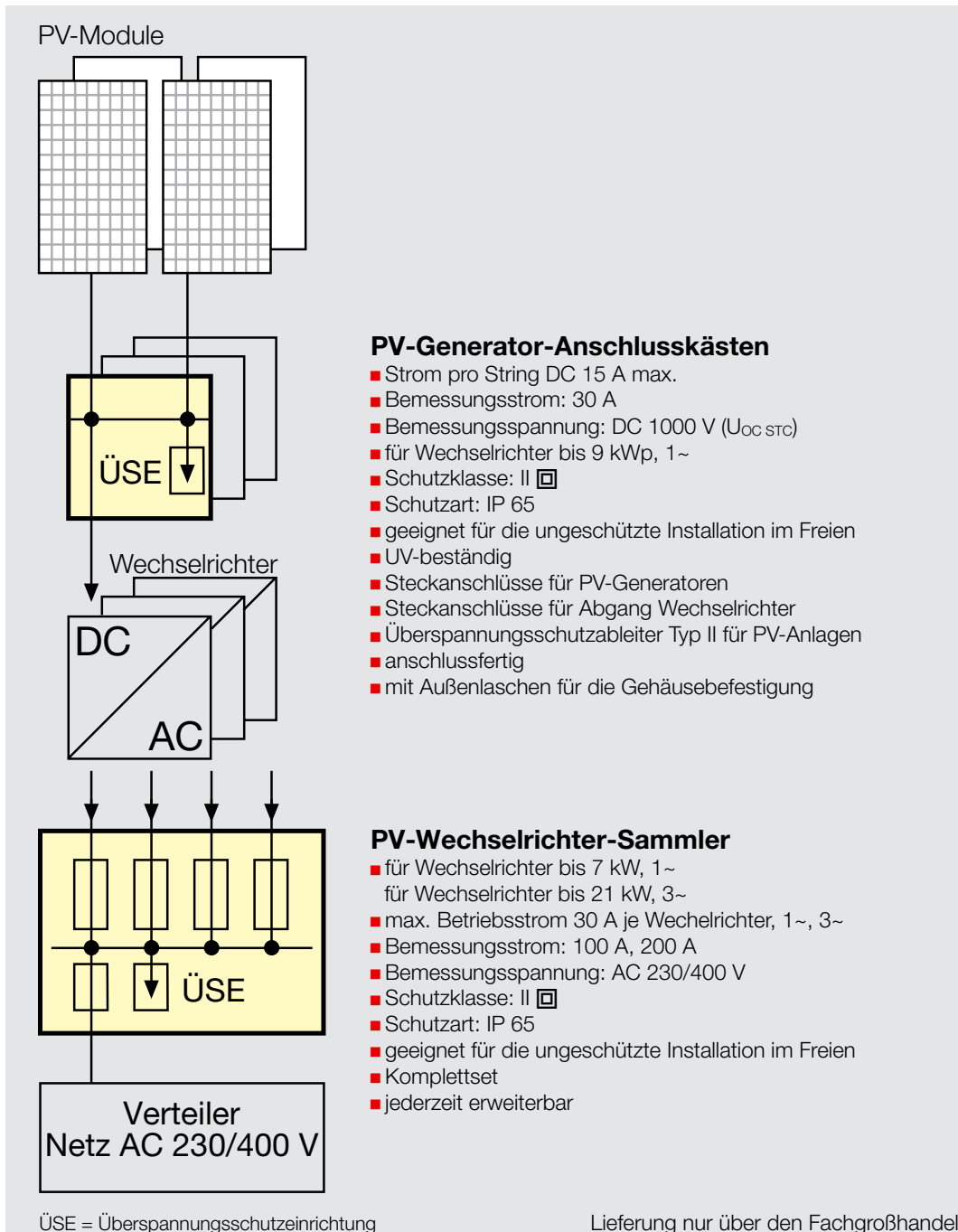


PV-Wechselrichter-Sammler

Hensel-Lösungen für die normgerechte und sichere Errichtung von PV-Anlagen ...



Sichere Produkt-Lösungen von Hensel für Photovoltaik (PV-) Anlagen:



Fordern Sie mit beiliegendem Antwortfax oder unter www.hensel-electric.de im Bereich Aktuell - kostenlos für Sie - an:

- **Neue Produktinformation "Hensel-Lösungen für Photovoltaik-Anwendungen"**
- **Neuer Terminplaner 2010 von Hensel im praktischen Taschenformat!**



ENYCASE
DK-Kabelabzweiggkisten
1,5 bis 240 mm², IP 54-67



ENYBOARD
KV-Kleinverteiler
3 bis 54 Teilungseinheiten,
IP 54-65



ENYSTAR
ENYSTAR-Verteiler
Kombinierfähiges Gehäuse-
system mit Tür bis 250 A, IP 65



ENYMOD
Mi-Verteiler
bis 630 A, IP 54-65



ENYKIT
MC-Verteiler
bis 630 A, IP 55



ENYFIT
Leitungseinführung-
systeme



ENYTRAC
KT-Kabelträger
für große Stützabstände



ENYPOWER
Typgeprüfte
Niederspannungs-
Schaltanlagen
bis 5000 A, IP 30-65



ENYSERV
Service



Telefax Vertrieb: 0 27 23/6 72 61
E-Mail: elektrotipp@hensel-electric.de
www.hensel-electric.de

Altenhüdem · Gustav-Hensel-Str. 6
D-57368 Lennestadt
Telefon: 0 27 23/6 09-0 · Telefax: 0 27 23/6 00 52

Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Elektroinstallations- und Verteilungssysteme
Redaktion Elektro-Tipp