

	DIN EN 61829 (VDE 0126-24)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 27.160 Ersatz für DIN EN 61829:1999-02 Siehe Anwendungsbeginn Photovoltaische (PV) Modulgruppen – Messen der Strom-Spannungs-Kennlinien am Einsatzort (IEC 61829:2015); Deutsche Fassung EN 61829:2016 Photovoltaic (PV) array – On-site measurement of current-voltage characteristics (IEC 61829:2015); German version EN 61829:2016 Champ de modules photovoltaïques (PV) – Mesurage sur site des caractéristiques courant-tension (IEC 61829:2015); Version allemande EN 61829:2016 Gesamtumfang 21 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-11-26 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-09-01.

Für DIN EN 61829:1999-02 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-02-26.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61829 (VDE 0126-24):2012-10.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 373 „Photovoltaische Solarenergie-Systeme“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 82 „Solar photovoltaic energy systems“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61829:1999-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Veraltete Verfahren wurden überarbeitet.
- b) Häufig verwendete handelsübliche I-V-Aufzeichnungsgeräte wurden mit aufgenommen.
- c) Es wurde ein praktischer Ansatz zur Ermittlung von Ungenauigkeiten des Felds bereitgestellt.
- d) Verfahren mit Bezug zu anderen überarbeiteten und einschlägigen Normen, einschließlich der Reihe IEC 60904 und IEC 60891, wurden entfernt oder ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61829: 1999-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60891	IEC 60891	DIN EN 60891 (VDE 0126-6)	VDE 0126-6
EN 60904 (alle Teile)	IEC 60904 (alle Teile)	DIN EN 60904 (VDE 0126-4) (alle Teile)	VDE 0126-4
EN 60904-1	IEC 60904-1	DIN EN 60904-1 (VDE 0126-4-1)	VDE 0126-4-1
EN 60904-2	IEC 60904-2	DIN EN 60904-2 (VDE 0126-4-2)	VDE 0126-4-2
EN 60904-3	IEC 60904-3	DIN EN 60904-3 (VDE 0126-4-3)	VDE 0126-4-3
EN 60904-4	IEC 60904-4	DIN EN 60904-4 (VDE 0126-4-4)	VDE 0126-4-4
EN 60904-5	IEC 60904-5	DIN EN 60904-5 (VDE 0126-4-5)	VDE 0126-4-5
EN 60904-7	IEC 60904-7	DIN EN 60904-7 (VDE 0126-4-7)	VDE 0126-4-7
EN 60904-10	IEC 60904-10	DIN EN 60904-10 (VDE 0126-4-10)	VDE 0126-4-10
EN 61853-1:2011	IEC 61853-1:2011	DIN EN 61853-1 (VDE 0126-34-1):2011-12	VDE 0126-34-1
CLC/TS 61836:2009	IEC/TS 61836:2007	DIN CLC/TS 61836 (VDE V 0126-7):2010-04	VDE V 0126-7
EN ISO/IEC 17025	ISO/IEC 17025	DIN EN ISO/IEC 17025	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60891 (VDE 0126-6), Photovoltaische Einrichtungen – Verfahren zur Umrechnung von gemessenen Strom-Spannungs-Kennlinien auf andere Temperaturen und Bestrahlungsstärken

DIN EN 60904 (VDE 0126-4) (alle Teile), Photovoltaische Einrichtungen

DIN EN 60904-1 (VDE 0126-4-1), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 1: Messen der photovoltaischen Strom-/Spannungskennlinien

DIN EN 60904-2 (VDE 0126-4-2), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 2: Anforderungen an Referenz-Solarelemente

DIN EN 60904-3 (VDE 0126-4-3), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 3: Messgrundsätze für terrestrische photovoltaische (PV) Einrichtungen mit Angaben über die spektrale Strahlungsverteilung

DIN EN 60904-4 (VDE 0126-4-4), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 4: Referenz-Solarelemente – Verfahren zur Feststellung der Rückverfolgbarkeit der Kalibrierung

DIN EN 60904-5 (VDE 0126-4-5), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 5: Bestimmung der gleichwertigen Zelltemperatur von photovoltaischen (PV) Betriebsmitteln nach dem Leerlaufspannungs-Verfahren

DIN EN 60904-7 (VDE 0126-4-7), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 7: Berechnung der spektralen Fehlanpassungskorrektur für Messungen an photovoltaischen Einrichtungen

DIN EN 60904-10 (VDE 0126-4-10), Photovoltaische Einrichtungen – Teil 10: Messverfahren für die Linearität

DIN EN 61829 (VDE 0126-24):2016-09

DIN EN 61853-1 (VDE 0126-34-1):2011-12, Prüfung des Leistungsverhaltens von photovoltaischen (PV-)Modulen und Energiebemessung – Teil 1: Leistungsmessung in Bezug auf Bestrahlungsstärke und Temperatur sowie Leistungsbemessung (IEC 61853-1:2011); Deutsche Fassung EN 61853-1:2011

DIN CLC/TS 61836 (VDE V 0126-7):2010-04, Photovoltaische Solarenergiesysteme – Begriffe, Definitionen und Symbole (IEC/TS 61836:2007); Deutsche Fassung CLC/TS 61836:2009

DIN EN ISO/IEC 17025, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien

**Photovoltaische (PV) Modulgruppen –
Messen der Strom-Spannungs-Kennlinien am Einsatzort
(IEC 61829:2015)**

Photovoltaic (PV) array –
On-site measurement of current-voltage
characteristics
(IEC 61829:2015)

Champ de modules photovoltaïques (PV) –
Mesurage sur site des caractéristiques courant-
tension
(IEC 61829:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-11-26 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61829:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 82/1008/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61829, erarbeitet vom IEC/TC 82 „Solar photovoltaic energy systems“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61829:2016 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-08-26
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-02-26

Dieses Dokument ersetzt EN 61829:1998.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61829:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60904-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60904-5.
IEC 61853-1:2011	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61853-1:2011 (nicht modifiziert).
ISO/IEC 17025	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO/IEC 17025.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Prüfaufbau	6
4.1 Bestrahlungsstärkemessungen in natürlichem Sonnenlicht	6
4.2 Messungen der Modultemperatur	7
4.3 Elektrische Messungen	7
5 Messverfahren	8
5.1 Auswahl und Aufzeichnung geeigneter Messbedingungen	8
5.2 Reinigung der Module	8
5.3 Überprüfung auf Abschattung	8
5.4 Bestätigung der Gleichmäßigkeit der Bestrahlungsstärke über dem zu prüfenden Array	9
5.5 Montage des Referenzgeräts	9
5.6 Vorbereitung der Messung der Arraytemperatur	9
5.7 Trennen des Arrays	10
5.8 Anschluss des Messsystems an das zu messende Array	10
5.9 Aufzeichnung der elektrischen Daten und Messbedingungen	10
5.10 Aufnahme von spektralen Daten	11
5.11 Auswahl typischer und extremer Module	11
6 Auswertung	12
6.1 Abgleich der gemessenen Bestrahlungsstärken bei einer Abweichung von den Referenzbedingungen	12
6.2 Berechnung der mittleren Temperatur des zu prüfenden Arrays	12
6.3 Berechnung der Anschlussstemperatur	13
6.4 Umrechnung der Messung auf die gewünschten Prüfbedingungen	13
6.5 Korrektur von Verlusten durch Verschmutzung	13
7 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Referenzwerte und Referenzgerät	15
A.1 Referenzprüfbedingungen (RTC)	15
A.2 Normprüfbedingungen (STC)	15
A.3 Referenzgerät	15
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17
Bilder	
Bild 1 – Beispiele von extremen und zentralen Modulen	12