

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde**, dass die Zertifizierungsstelle

Moeller Operating Engineering GmbH
Kirchhoffstr. 1, 25524 Itzehoe

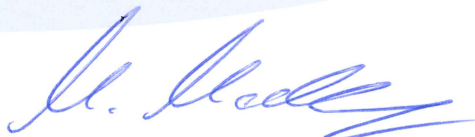
die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17065:2013 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an die Zertifizierungsstelle ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17065 sind in einer für Zertifizierungsstellen relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 09.04.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-ZE-12005-01.
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 17 Seiten.

Registrierungsnummer der Akkreditierungsurkunde: **D-ZE-12005-01-00**



Berlin, 09.04.2024

Im Auftrag B. Sc. Maik Kadraba
Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013

Gültig ab: 09.04.2024

Ausstellungsdatum: 09.04.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Moeller Operating Engineering GmbH
Kirchhoffstr. 1, 25524 Itzehoe**

mit dem Standort

**Moeller Operating Engineering GmbH
Kirchhoffstr. 1, 25524 Itzehoe**

Die Zertifizierungsstelle erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17065:2013, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Die Zertifizierungsstelle erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17065 sind in einer für Zertifizierungsstellen relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Zertifizierungen von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen in den Bereichen:

Netzintegration von Erzeugungseinheiten (EZE), Erzeugungsanlagen (EZA), Speichern und deren Komponenten im Bereich der Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft und der Verbrennungskraftmaschinen

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist der Zertifizierungsstelle - ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf - die Anwendung der hier aufgeführten Zertifizierungsprogramme und Anforderungsdokumente mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Die Zertifizierungsstelle verfügt über eine aktuelle Liste aller Dokumente im Akkreditierungsbereich.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

1. Netzintegration von Erzeugungseinheiten (EZE)

ZE_EZE_04_C-Pro 2023-03	Programm EZE-Zertifizierung
FGW TR8 * Rev. 9, 2019-02	Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen, Speicher sowie für deren Komponenten am Stromnetz
ZE_EZE_01_C-Pro 2019-04	Programm EZE-Zertifizierung Windenergieanlagen <i>(zurückgezogen und ersetzt durch ZE_EZE_04_C-Pro)</i>
ZE_EZE_02_C-Pro 2019-04	Programm EZE-Zertifizierung Photovoltaik <i>(zurückgezogen und ersetzt durch ZE_EZE_04_C-Pro)</i>
ZE_EZE_03_C-Pro 2019-04	Programm EZE-Zertifizierung Verbrennungskraftmaschinen und Wasserkrafteinheiten <i>(zurückgezogen und ersetzt durch ZE_EZE_04_C-Pro)</i>

2. Netzintegration von Erzeugungseinheiten (EZA)

ZE_EZA_01_C-Pro 2019-04	Programm EZA-Zertifizierung
ZE_EZA_02_C-Pro 2019-04	Programm Konformitätserklärung
FGW TR8 * Rev. 9, 2019-02	Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen, Speicher sowie für deren Komponenten am Stromnetz

3. Zertifizierung der Netzintegration von Komponenten:

ZE_KOM_01_C-Pro 2023-03	Programm Komponenten-Zertifizierung <i>(Umrichter für WEA, FACTS, Kompensationen, Spannungsregler für Synchrongeneratoren, Netzschutzgeräte, PAV-Überwachungsgeräte und Parkregler)</i>
ZE_KOM_01_C-Pro 2019-04	Programm Komponenten-Zertifizierung <i>(zurückgezogen und ersetzt durch ZE_KOM_01_C-Pro)</i>
FGW TR8 * Rev. 9, 2019-02	Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen, Speicher sowie für deren Komponenten am Stromnetz

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Oben genannte Zertifizierungsprogramme jeweils in Verbindung mit:

Richtlinie oder Norm / Ausgabedatum	Titel der Richtlinie oder Norm
BDEW MSR * 2008-06	Richtlinie für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“; Hrsg: BDEW; Stand: Ausgabe Juni 2008; mit den folgenden Ergänzungen: 1. Ergänzung Hrsg: FNN-Forum; Stand: Januar 2009, 2. Ergänzung Hrsg: BDEW; Stand: Juli 2010 , 3. Ergänzung Hrsg: BDEW; Stand: 15.02.2011 und der 4. Ergänzung, Hrsg: BDEW; Stand/ gültig ab: 01.01.2013 (BDEW-Mittelspannungsrichtlinie)
DIN VDE V 0124-100 * 2020-06	DIN VDE Vornorm: Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung - Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
DIN CLC/TS 50549-1 * 2016-07 (Vornorm)	Anforderungen für den Anschluss von Stromerzeugungsanlagen über 16A je Phase - Teil 1: Anschluss an das Niederspannungsverteilungsnetz
Norma Italiana * CEI 0-16 2019-04	Norma Italiana CEI 0-16, Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica, 2019-04
DIN EN 50549-1 * 2020-10	Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen - Teil 1: Anschluss an das Niederspannungsverteilnetz bis einschließlich Typ B; <i>Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 1: Connection to a LV distribution network - Generating plants up to and including Type B</i>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Norm / Ausgabedatum Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens
DIN CLC/TS 50549-2 2016-07 (Vornorm)	Anforderungen für den Anschluss von Stromerzeugungsanlagen über 16A je Phase - Teil 2: Anschluss an das Mittelspannungsverteilungsnetz
DIN EN 50549-2 * 2019-02	Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2: Connection to a MV distribution network - Generating plants up to and including Type B
DIN EN 50549-2 * 2020-10	Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen - Teil 2: Anschluss an das Mittelspannungsverteilnetz bis einschließlich Typ B; <i>Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 2: Connection to a MV distribution network - Generating plants up to and including Type B</i>
EEG 2009	Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Änderung damit zusammenhängender Vorschriften
EEG 2012	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG)
EEG 2014	Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG 2014)
FGW TR3 * Rev 25 2018-09	Bestimmung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen, Speicher sowie für deren Komponenten am Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz
Grid Code – Estonia 2011-	Government regulation, Grid Code Annex 184
Grid Code – Fingrid 2013-09	Specifications for the Operational Performance of Power Generating Facilities VJV2013
Grid Code UK 2014-11	Englischer Grid Code 1st November 2014 Issue 5 Revision 12
EREC G99 * 2019-06	Engineering Recommendation G99 Requirements for the connection of generation Equipment in parallel with public distribution Networks on or after 27 April 2019 PRODUCED BY THE OPERATIONS DIRECTORATE OF ENERGY NETWORKS ASSOCIATION Issue 1 Amendment 5 November 2019 (Grid Code UK)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Norm / Ausgabedatum Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens
Grid Code South Africa Version 2.8 2014-07	Grid Connection Code for renewable power PLANTS (RPPs) connected to the electricity Transmission System (TS) or the Distribution System (DS) in South Africa
IEC 61400-21, ed. 2.0, 2008-08	Wind turbines - Part 21: Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines
Network code (EU) * 2016/631, 2016-04	COMMISSION REGULATION (EU) 2016/631 of 14 April 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators
Netzkodex (EU) * 2016/631, 2016-04	VERORDNUNG (EU) 2016/631 DER KOMMISSION vom 14. April 2016 zur Festlegung eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger
Kodeks sieci (UE) * 2016/631 2016-04	Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016)
Wymogi Ogólnego Stosowania wynikające z rozporządzenia komisji UE 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. * 2019-01	Wymogi Ogólnego Stosowania wynikające z rozporządzenia komisji UE 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci - zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.
Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów * Version 1.2, 2021-04	Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych, Version 1.2 (28.04.2021)
NRS 097-2-1 2010, ed.1.0	Grid interconnection of embedded generation Part2: Small-scale embedded generation Section 1: Utility interface
PVVC 2011-05	Procedure for verification validation and certification of the requirements of the PO 12.3 on the response of wind farms and photovoltaic plants in the event of voltage dips Version 9 (Spanischer Grid Code)
REQUISITOS MINIMOS * DE DISEÑO 2018-10	INSTALACIONES DE GENERACIÓN Y DE DEMANDA: REQUISITOS MINIMOS DE DISEÑO, EQUIPAMIENTO, FUNCIONAMIENTO, PUESTA EN SERVICIO Y SEGURIDAD P.O. 12.2 Octubre 2018 (Spanischer Grid Code)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Norm / Ausgabedatum Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens
Rumänischer NAR 2004-08	TECHNICAL TRANSMISSION GRID CODE of the Romanian Power System: ANRE Code 51.1.112.01.27/08/04 rev. 1 vom 27.08.2004 in Verbindung mit Grid connection technical requirements for photoelectric power plants
SDL WindV 2015-02	Verordnung zum EEG zu Systemdienstleistungen durch Windenergieanlagen (Systemdienstleistungsverordnung - SDLWindV) incl. Änderungsverordnung vom Juni 2010, 2. Änderungsverordnung vom April 2011 und Novellierung Juli 2011, Juli 2014 und Februar 2015
SysStabV 2015-03	Verordnung zur Gewährleistung der technischen Sicherheit und Systemstabilität des Elektrizitätsversorgungsnetzes (Systemstabilitätsverordnung)
TAB BDEW MSR 2008 -05	Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz, Herausgeber: BDEW
TAB BAG MS 2017-01	Technische Richtlinie; Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Herausgeber: Bayernwerk AG
TAB E.ON Netz HS 2006-04	Netzanschlussregeln Hoch- und Höchstspannung, Herausgeber: E.ON Netz
TAB E.ON Netz HS 2006-04	Netzanschlussregeln Hoch- und Höchstspannung, Herausgeber: E.ON Netz
TAB EDIS 0080 2010-03	Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit dem Mittelspannungsnetz, Herausgeber: E.DIS AG
TAB EDIS 2020 2012-02	Erzeugungsanlagen am MS-Netz – Anforderungen an die Sekundärtechnik, Herausgeber: E.DIS AG
TAB EDIS 2040 2015-09	Technische Bedingungen für Anschlüsse am Mittelspannungsnetz, Herausgeber: E.DIS AG
TAB EDIS 3020 2015-04	Anschluss von Erzeugungsanlagen an das 110-kV-Netz, Herausgeber: E.DIS AG
TAB SH-Netz (NT-10-42) 2017-01	Ergänzende Bedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz, Herausgeber: Schleswig-Holstein Netz AG
TAB SH-Netz (NT-10-32) 2015-01	Ergänzende Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung) der Schleswig-Holstein Netz AG, Herausgeber: Schleswig-Holstein Netz AG
TAB Mitnetz MS TR 5-PUB01.9100/00 2014-01	Technische Anschlussbedingungen MS-Netz, TAB Mittelspannung, Herausgeber: Mitnetz Strom

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Norm / Ausgabedatum Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens
TAB Mitnetz HS TR 5-PUB01.9120/00 2012-07	Technische Anschlussbedingungen HS-Netz, TAB Hochspannung, Herausgeber: Mitnetz Strom
TAB Westnetz MS 2015-09	Technische Anschlussbedingungen Mittelspannung, Herausgeber: Westnetz GmbH
TAB Westnetz HS 2015-08	Technische Anschlussbedingungen Hochspannung, Herausgeber: Westnetz GmbH
TAB Westnetz Erg HS 2014-08	Ergänzungen zu „Technische Anschlussbedingungen Hochspannung“, Herausgeber: Westnetz GmbH
TAB HS Avacon 2017-03	Technische Bedingungen für den Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung), Herausgeber: Avacon AG
Erg. TAB MS Avacon 2015-09	Ergänzende Technische Bedingungen für Anschlüsse am Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung), Herausgeber: Avacon AG
TAB MS Avacon 2016-10	Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen an das Mittelspannungsnetz, Herausgeber: Avacon AG
TAB Avacon VN 2013-04	Netzanschlussregeln der Avacon AG, Technisch-organisatorische Mindestanforderungen für den Zugang zum Verteilnetz, Herausgeber: Avacon AG
TC2007 2007-08	TransmissionCode 2007 Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Norm / Ausgabedatum Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens
TOR - Hauptabschnitt D2 2006-09	Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen, Teil D: Besondere technische Regeln, Hauptabschnitt D2: Richtlinie zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen, Energie-Control Austria, Version 2.2, 19
TOR - Hauptabschnitt D4 2013-09	Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen, Teil D: Besondere technische Regeln, Hauptabschnitt D4: Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Verteilnetzen, Energie-Control Austria, Version 2.1, 10
TOR - Hauptabschnitt D4 2016-02	Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen, Teil D: Besondere technische Regeln, Hauptabschnitt D4: Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Verteilnetzen, Energie-Control Austria, Version 2.2, 22
Türkischer NAR 2013-01	Elektrik Piyasasi Şebeke Yönetmeliği Version 28517
VDE AR-N 4100 * 2019-04	Technische Bedingungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz (TAR Niederspannung)
VDE-AR-N 4120 * 2015-01	Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung)
VDE-AR-N 4105 * 2018-11	Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Anforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
VDE-AR-N 4110 * 2023-09	Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)
VDE-AR-N 4120 * 2018-11	Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Hochspannung)
VDE-AR-N 4130 * 2018-11	Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Höchstspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Höchstspannung)
Nachfolgende Richtlinien nur in Verbindung mit EZE und KOM	
TOR Erzeuger Typ A * V1.2 2022-04	TOR Erzeuger: Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinstenergieanlagen (Maximalkapazität < 250 kW und Nennspannung < 110 kV)
TOR Erzeuger Typ B * V1.2 2022-04	TOR Erzeuger: Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs B (Maximalkapazität ≥ 250 kW und < 35 MW und Nennspannung < 110 kV)
TOR Erzeuger Typ C * V1.2 2022-04	TOR Erzeuger: Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs C (Maximalkapazität ≥ 35 MW und < 50 MW und Nennspannung < 110 kV)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Nachfolgende Richtlinien nur in Verbindung mit EZE und KOM	
TOR Erzeuger Typ D * V1.2 2022-04	TOR Erzeuger: Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs D (Maximalkapazität \geq 50 MW oder Nennspannung \geq 110 kV)
NTS * 2021-07	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 V 2.1
NTS COR1 * 2021-07	Corrección de errores de la versión 2.1 (del 9/7/2021) de la Norma Técnica de Supervisión de la Conformidad de los Módulos de Generación de Electricidad según el Reglamento UE 2016/631
NTS SENP * 2021-07	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1
BOE-A-2020-8965 * 2020-08	8965 Orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión
BOE-A-2018-2198 * 2018-02	2198 Resolución de 1 de febrero de 2018, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el procedimiento de operación 12.2 «Instalaciones conectadas a la red de transporte y equipo generador: requisitos mínimos de diseño, equipamiento, funcionamiento, puesta en servicio y seguridad» de los sistemas eléctricos no peninsulares.

**Anlage für die Norma técnica de supervisión (NTS)/
Anexo de la Norma de Supervisión Técnica (NTS)/
Annex for the Technical Supervisory Standard (NTS)**

Products:

Grid integration of generation units (PGU), storage facilities and their components in the field of wind energy, solar energy, hydropower and combustion engines.

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
PGU: power generating unit Solar Inverter Wind turbines Hydropower machinery Combustion engine Storage Inverter		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Testing on samples, manufacturer must be ISO 9001 certified.
Definition of Requirement	Subsection of the Technical Standard	PGU without synchronous generators	PGU with synchronous generators	
Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-O)	5.1	(S and T) or C	(S and T) or C	
Remote power control capability and range	5.5	T or C	T	
Power-frequency control	5.4	T	T	
Frequency Sensitive Mode (FSM)	5.3	(S and T) or C	(S and T) or C	
Limited Frequency Sensitive Mode- Underfrequency (LFSM-U)	5.2	(S and T) or C	(S and T) or C	
Synthetic inertia during very fast frequency variations*	5.6	S	N/A	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
Recovery of active power after a fault	5.11	N/A	T (S) or C	
Fault-ride-through capability of synchronous generators connected below 110 kV	5.11	N/A	T (S) or C	
Fault-ride-through capability of synchronous generators connected above 110 kV	5.11	N/A	T (S) or C	
Recovery of active power after a fault	5.11	T (S) or C	N/A	
Fault-ride-through capability of PPMs connected below 110 kV	5.11	T (S) or C	N/A	
Fault-ride-through capability of PPMs connected above 110 kV	5.11	T (S) or C	N/A	
Black start*	5.12	N/A	T or C	
Capability to take part in island operation*	5.13	S or C	S or C	
Fast re-synchronisation capability	5.14	N/A	T or C	
Reactive power capability at maximum capacity	5.7	N/A	(P) or C	
Reactive power capability below maximum capacity	5.7	N/A	(T) or C	
Power oscillation damping control	5.9	N/A	S or C	
Fast fault current injection at the connection point in case of symmetrical (3-phase) faults	5.11	T (S) or C	N/A	
Reactive power capability at maximum capacity	5.7	(T) or C	N/A	
Reactive power capability below maximum capacity	5.7	(T) or C	N/A	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
Reactive power control modes	5.8	T or C	N/A	
Oscillation damping control	5.10	S	N/A	
ACPGM: additional components of the PGM Converters for wind energy turbines, FACTS, capacitor banks, voltage regulators for synchronous generators, grid protection devices, PAV monitoring devices and park controllers.		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Testing on samples, manufacturer must be ISO 9001 certified.
Definition of Requirement	Subsection of the Technical Standard	ACPGM for PGU without synchronous generators	ACPGM for PGU with synchronous generators	
Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-O)	5.1	(S and T) or C	(S and T) or C	
Remote power control capability and range	5.5	T or C	T	
Power-frequency control	5.4	T	T	
Frequency Sensitive Mode (FSM)	5.3	(S and T) or C	(S and T) or C	
Limited Frequency Sensitive Mode- Underfrequency (LFSM-U)	5.2	(S and T) or C	(S and T) or C	
Synthetic inertia during very fast frequency variations*	5.6	S	N/A	
Recovery of active power after a fault	5.11	N/A	T (S) or C	
Recovery of active power after a fault	5.11	T (S) or C	N/A	
Black start*	5.12	N/A	T or C	
Capability to take part in island operation*	5.13	S or C	S or C	
Fast re-synchronisation capability	5.14	N/A	T or C	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
Power oscillation damping control	5.9	N/A	S or C	
Reactive power control modes	5.8	T or C	N/A	
Oscillation damping control	5.10	S	N/A	
PGU model validation Solar Inverter Wind turbines Hydropower machinery Combustion engine Storage Inverter		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Chapter 6.2		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Testing on samples, validation of the simulation model from the manufacturer, manufacturer must be ISO 9001 certified.
PPC model validation		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Chapter 6.3		NTS, Revisión 2.1; 7/2021 Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulosde generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631 Technical standard for monitoring the conformity of power generation modules according to EU Regulation 2016/631 Testing on samples, validation of the simulation model from the manufacturer, manufacturer must be ISO 9001 certified.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
PGU: power generating unit Solar Inverter Wind turbines Hydropower machinery Combustion engine Storage Inverter		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1 Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1 Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP Testing on samples, manufacturer must be ISO 9001 certified.
Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-O)	5.1	(S and T) or C	(S and T) or C	
Limited Frequency Sensitive Mode - Underfrequency (LFSM-U)	5.2	(S and T) or C	(S and T) or C	
Frequency Sensitive Mode (FSM)	5.3	(S and T) or C	(S and T) or C	
Capability to limit production up and down ramps	5.4	T	T	
Remote power control capability and range	5.5	T or C	T or C	
Synthetic inertia during very fast frequency variations*	5.6	S	N/A	
Reactive power capability at maximum capacity	5.7	N/A	(T) or C	
Reactive power capability below maximum capacity	5.7	N/A	(T) or C	
Reactive power capability at maximum capacity	5.7	(T) or C	N/A	
Reactive power capability below maximum capacity	5.7	(T) or C	N/A	
Reactive power control modes	5.8	T or C	N/A	
Power oscillation damping control	5.9	N/A	S or C	
Oscillation damping control	5.10	S or C	N/A	
Fast fault current injection at the connection point in case	5.11	T (S) or C	N/A	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products		CERTIFICATION SYSTEM		Products specifications
of balanced (3-phase) faults and in case of unbalanced (1-phase or 2-phase) faults				
Fault Ride Through capability of PPMs	5.11	T (S) or C	N/A	
Transient overvoltage withstand capability of PPMs	5.11	T (S) or C	N/A	
ACPGM: additional components of the PGM Converters for wind energy turbines, FACTS, capacitor banks, voltage regulators for synchronous generators, grid protection devices, PAV monitoring devices and park controllers.		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1 Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1 Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP Testing on samples, manufacturer must be ISO 9001 certified.
Limited Frequency Sensitive Mode - Overfrequency (LFSM-O)	5.1	(S and T) or C	(S and T) or C	
Limited Frequency Sensitive Mode - Underfrequency (LFSM-U)	5.2	(S and T) or C	(S and T) or C	
Frequency Sensitive Mode (FSM)	5.3	(S and T) or C	(S and T) or C	
Capability to limit production up and down ramps	5.4	T	T	
Remote power control capability and range	5.5	T or C	T or C	
Synthetic inertia during very fast frequency variations*	5.6	S	N/A	
Reactive power control modes	5.8	T or C	N/A	
Power oscillation damping control	5.9	N/A	S or C	
Oscillation damping control	5.10	S or C	N/A	
PGU model validation Solar Inverter Wind turbines Hydropower machinery Combustion engine Storage Inverter		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1		Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Products	CERTIFICATION SYSTEM	Products specifications
	<p>Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP Chapter 6, -> NTS 2.1 Chapter 6.2</p>	<p>Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP</p> <p>Testing on samples, validation of the simulation model from the manufacturer, manufacturer must be ISO 9001 certified.</p>
PPC model validation	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1</p> <p>Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP Chapter 6, -> NTS 2.1 Chapter 6.3</p>	<p>Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el P.O. 12.2 SENP V 1.1</p> <p>Technical standard for monitoring the compliance of power generating modules according to P.O. 12.2 SENP</p> <p>Testing on samples, validation of the simulation model from the manufacturer, manufacturer must be ISO 9001 certified.</p>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-ZE-12005-01-00

Verwendete Abkürzungen:

BDEW MSR	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BOE	Boletín Oficial del Estado (Gesetz- und Amtsblatt Spanien)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EZA	Erzeugungsanlagen
EZE	Erzeugungseinheiten
FGW	Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien e.V.
MOE C-Pro	M.O.E. Zertifizierungsprogramm
MSR	Mittelspannungsrichtlinie
NAR	Netzanschlussregel
PV	Photovoltaik
PVVC	Procedure for verification, validation and certification
SDL WINDV	Verordnung zu Systemdienstleistungen durch Windenergieanlagen
SysStabV	Systemstabilitätsverordnung
TAB	Technische Anschlussbedingung der Netzanbieter
TC	Transmission Code Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber
TR	Technische Richtlinie
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
VKM	Verbrennungskraftmaschinen
WEA	Windenergieanlagen
NTS	Norma técnica de supervisión