

DIN EN 61400-25-6



ICS 27.180

EntwurfEinsprüche bis 2017-05-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61400-25-6:2011-10

**Windenergieanlagen –
Teil 25-6: Kommunikation für die Überwachung und Steuerung von
Windenergieanlagen –
Klassen logischer Knoten und Datenklassen für die
Zustandsüberwachung
(IEC 88/580/CDV:2016);
Englische Fassung FprEN 61400-25-6:2016**

Wind turbines –

Part 25-6: Communications for monitoring and control of wind power plants –
Logical node classes and data classes for condition monitoring
(IEC 88/580/CDV:2016);
English version FprEN 61400-25-6:2016

Eoliennes –

Partie 25-6: Communications pour la surveillance et la commande des centrales
éoliennes –
Classes de noeuds logiques et classes de données pour la surveillance d'état
(IEC 88/580/CDV:2016);
Version anglaise FprEN 61400-25-6:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 44 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 61400-25-6:2016 „Windenergieanlagen – Teil 25-6: Kommunikation für die Überwachung und Steuerung von Windenergieanlagen – Klassen logischer Knoten und Datenklassen für die Zustandsüberwachung“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 88/580/CDV:2016 „Wind turbines – Part 25-6: Communications for monitoring and control of wind power plants – Logical node classes and data classes for condition monitoring“ unverändert in den Entwurf FprEN 61400-25-6:2016 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 88 „Wind turbine systems“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 383 „Windenergieanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, 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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für die vorliegende Norm erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die englische Fassung der FprEN 61400-25-6 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und deren Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs hinzugefügt. Für viele der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

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

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61400-25-6:2011-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Umstrukturierung des Datenmodell zur Unterstützung der benötigten Flexibilität;
- b) UFF58 Format wird nicht länger benutzt;
- c) Zugriff auf die Daten benutzt jetzt die Standard Report- und Protokollierungsfunktionen;
- d) Empfehlungen für die Erstellung von Dateinamen zur Unterstützung der benötigten Flexibilität sind festgelegt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Auszugsweise Übersetzung^{N1)}

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der Normenreihe IEC 61400-25 legt die Informationsmodelle, die mit der Zustandsüberwachung von Windkraftwerken verknüpft sind, und den Informationsaustausch von Datenwerten, die sich auf diese Modelle beziehen, fest.

Bild 2 stellt den Informationsfluss eines Systems mit einer Zustandsüberwachung für die Ausführung einer zustandsbasierten Instandhaltung dar. Das Bild zeigt, wie Datenwerte durch den Informationsfluss aufbereitet und verdichtet werden, mit dem letztendlichen Ziel einer zustandsbasierten Instandhaltung – Tätigkeiten, die über die Erteilung von Arbeitsaufträgen an Instandhaltungsteams ablaufen – damit verhindert wird, dass das Windkraftwerk seinen vorgesehenen Betrieb unterbricht.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Nummerierung des IEC-Schriftstücks 88/580/CDV:2016-06 wurde beibehalten.

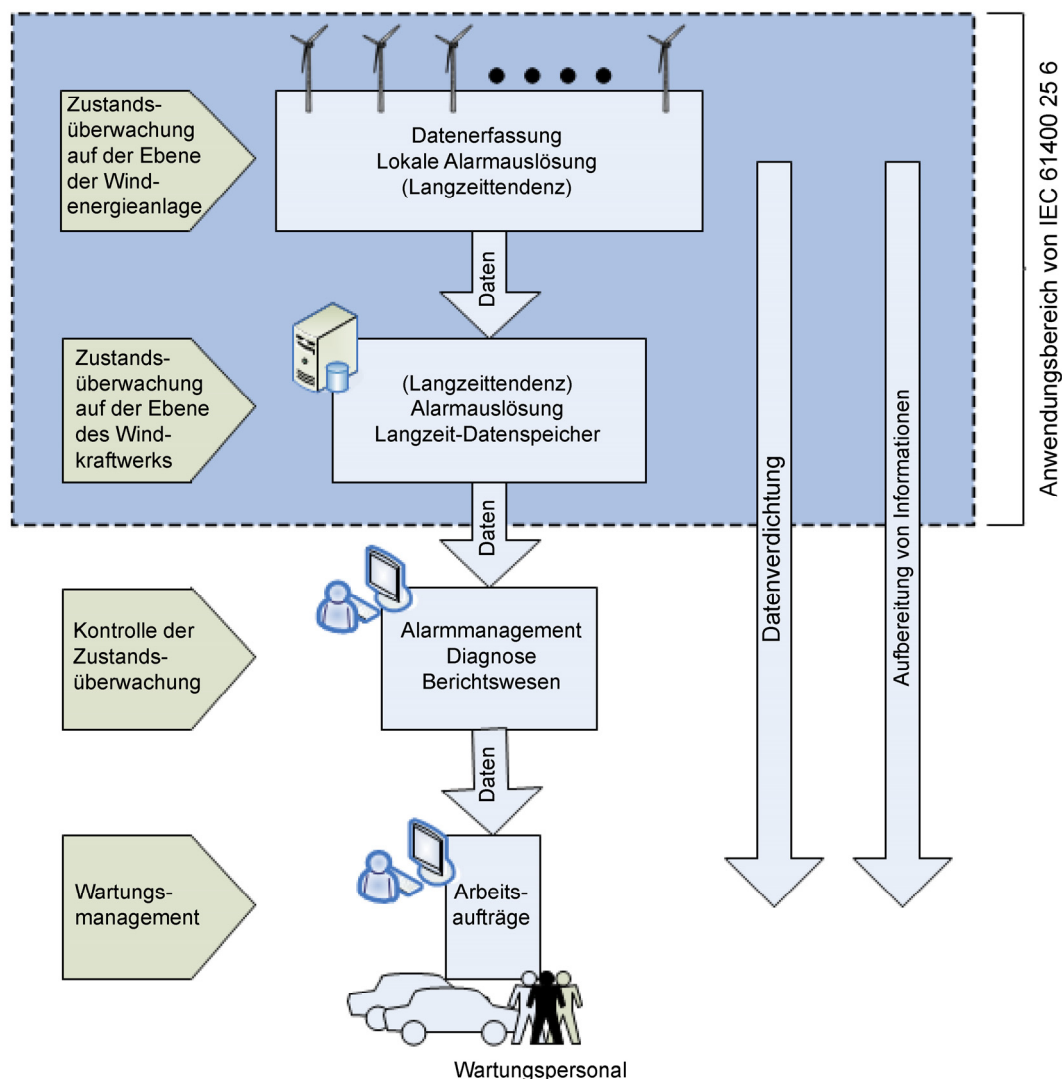


Bild 2 – Prinzipieller Informationsfluss bei der Zustandsüberwachung

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten Begriffe nach IEC 61400-25-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

handelnde Stelle

Instanz, die Datenwerte von einer anderen Einrichtung empfängt bzw. zu einer anderen Einrichtung sendet

Beispiele für handelnde Stellen sind SCADA-Systeme, Instandhaltungssysteme, Betreiber usw.

3.2

verbindlich

Ausdruck, der angewendet wird, wenn ein bestimmter Inhalt für die Einhaltung der vorliegenden Norm angegeben werden muss

3.3

wahlfrei

Ausdruck, der angewendet wird, wenn ein bestimmter Inhalt in Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm angegeben werden kann

3.4**bedingt**

Ausdruck, der angewendet wird, wenn ein bestimmter, definierter Inhalt in Abhängigkeit von den festgelegten Bedingungen in Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm angegeben werden muss

3.5**Frequenzanalyse**

Vorgang, bei dem die vom Sensor aufgenommene unbearbeitete zeitabhängige Wellenform nach einer bestimmten Messart im Frequenzbereich weiterverarbeitet wird. Die gebräuchlichste Messart ist das Autopektrum (AS)

3.6**Skalarwert**

Datentyp, der eine Größe wiedergibt, die durch eine einzelne Zahl beschrieben werden kann, wie eine Temperatur. Ein Skalarwert ist eine Weiterverarbeitung des unbearbeiteten Schwingungssignals zu einem oder mehreren Skalarwerten, die auch als Deskriptoren bezeichnet werden (siehe ISO 13379-1:2012). Mit jedem Deskriptor (Skalarwert) wird das Vorliegen einer bestimmten Ausfallart eines überwachten Maschinenteils angegeben. Beispielsweise kann ein Deskriptor das Vorliegen eines Fehlzustands eines Lagers angeben, indem der Schwingungspegel am Außenring eines bestimmten Lagers gemessen wird, ein anderer Deskriptor kann den Schwingungspegel bei der Wellendrehzahl angeben und auf eine Versetzung, eine Laufunruhe oder andere auf die Welle bezogene Fehlzustände hinweisen

3.7**zeitabhängige Wellenform**

vom Messumformer abgetastetes und aufgezeichnetes Schwingungssignal. Zeitabhängige Aufzeichnungen der Wellenform erfolgen über eine bestimmte Dauer und geben den tatsächlichen Schwingungspegel zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Aufzeichnung der Wellenform wieder

3.8**Effektivwert****RMS**

Maß des Signalpegels, das durch Quadrieren des Momentanwerts des Signals, die Mittelwertbildung der quadrierten Werte über die Zeit und das Ziehen der Quadratwurzel aus dem Mittelwert gebildet wird. Der Effektivwert ist der Wert, mit dem die Energie oder die Leistung in einem Signal berechnet wird

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 Abbreviated terms	10
Figure 1 – Condition monitoring with separated TCD/CMD functions.....	6
Figure 2 – Schematic flow of condition monitoring information	7
Figure 3 – Reference coordinates system for the drive train.....	13
Figure 4 – Active power bin concept	14
Figure 5 – Sensor angular orientation as seen from the rotor end.	24
Figure 6 – Sensor motion identification	24
Figure 7 – Sensor normal and reverse motion.....	25
Figure 8 – Principle of shaft and bearing numbering along a drive train	25
Figure D.1 – Linkage of the CDCs.....	36
Table 1 – Abbreviated terms applied	10
Table 2 – Coordinate system and wind turbine related characteristics.....	13
Table 3 – LN: Wind turbine condition monitoring information (WCON).....	15
Table 4 – Data object name semantic	15
Table 6 – Common data class attribute name semantic.....	17
Table 7 – CDC: Condition monitoring bin (CMB)	17
Table 8 – CDC: Condition monitoring measurement (CMM)	19
Table 9 – CDC: Scalar value array (SVA).....	19
Table 10 – CDC: Complex measurement value Array (CMVA).....	20
Table 11 – Data Attributes used for measurement description.....	21
Table 12 – Sensor identification convention for “trd” attribute.....	22
Table 13 – Abbreviated terms for “trd” - “location” description	22
Table 14 – Sensor type code	23
Table 15 – Reference code for sensor sensitive axis orientation	24
Table 16 – Gearbox shaft and bearing identification.....	26
Table A.1 – Examples of Applicable mappings from tag to MxType	28
Table B.1 – Examples of Tag names and corresponding short datanames	31
Table C.1 – CMB examples.....	32
Logical Node: WCON	32
Table D.1 – object overview.....	37
Table D.2 – Name Plate (LPL)	37
Table D.3 – CDC example: Condition monitoring measurement (CMM)	37
Table D.4 – CDC example: Condition monitoring bin (CMB).....	38
Table D.5 – CDC example: Alarm definition (ALM).....	38
Table D.6 – LN example: Alarm container definition	39

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

WIND TURBINES –

**Part 25-6: Communications for monitoring
and control of wind power plants –
Logical node classes and data classes
for condition monitoring**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61400-25-6 has been prepared by IEC technical committee 88: Wind turbines.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
88/xxx/FDIS	88/xxx/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

¹ To be published

53 This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

54 The scope of revision includes:

- 55 • General harmonization of text and overview models with the other parts of the IEC 61400-25
- 56 series.
- 57 • Harmonization of definitions in other related standards, such as IEC TR 61850-90-3 and
- 58 ISO/CD 10816-21.
- 59 • Review of the modelling approach where the information has been modelled on CDC-level in
- 60 IEC 61400-25-6 and on Logical node level in IEC TR 61850-90-3.
- 61 • The existing CDC's should be extended to include more meta information.
- 62 • Evaluation and possible extension to support listing and access to stored data files.
- 63 • Evaluation of the UFF58 file format.
- 64 • Evaluate if existing mappings in IEC 61400-25-4 Ed.1, now circulated as DC for 61400-25-4
- 65 Ed.2, are sufficient for condition monitoring applications.
- 66 • Alignment and harmonization to the new editions of IEC 61400-25-2 and IEC 61400-25-3.
- 67 • Alignment and harmonization to edition 2 of IEC 61850-7 standards.
- 68

69 This second edition cancels and replaces the first edition published in 2008.

70 This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous
71 edition:

- 72 a) Major restructuring of the datamodel to accommodate needed flexibility.
- 73 b) UFF58 format is no longer used.
- 74 c) Access to data is now using the standard reporting and logging functions.
- 75 d) Recommendations for creating datanames to accommodate needed flexibility have been
- 76 defined.
- 77

78 A list of all parts in the IEC 61400 series, published under the general title: *Wind turbines*, can
79 be found on the IEC website.

80 The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until
81 the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data re-
82 lated to the specific publication. At this date, the publication will be

- 83 • reconfirmed,
- 84 • withdrawn,
- 85 • replaced by a revised edition, or
- 86 • amended.

87 A bilingual version of this publication may be issued at a later date.

88

89

INTRODUCTION

90 The IEC 61400-25 series defines information models and information exchange models for
91 monitoring and control of wind power plants. The modelling approach (for information models
92 and information exchange models) of IEC 61400-25-2 and IEC 61400-25-3 uses abstract defi-
93 nitions of classes and services such that the specifications are independent of specific com-
94 munication protocol stacks, implementations, and operating systems. The mapping of these
95 abstract definitions to specific communication profiles is defined in IEC 61400-25-4.

96 Conformance to IEC 61400-25-6 requires in principle conformance to IEC 61400-25-2,
97 IEC 61400-25-3 and IEC 61400-25-4.

98 The definitions in parts IEC 61400-25-1 to IEC 61400-25-5 apply also for this part 6 of the
99 standard series.

100 The purpose of this part of IEC 61400-25 is to define an information model for condition moni-
101 toring information and to define how to use the existing definitions of IEC 61400-25-2 and to
102 define the required extensions in order to describe and exchange information related to condi-
103 tion monitoring of wind turbines. The models of condition monitoring information defined in
104 this standard may represent information provided by sensors or by calculation.

105 In the context of this standard, condition monitoring means a process with the purpose of ob-
106 serving components or structures of a wind turbine or wind power plant for a period of time in
107 order to evaluate the state of the components or structures and any changes to it, in order to
108 detect early indications of impending failures. With the objective to be able to monitor compo-
109 nents and structures recorded under approximately the same conditions, this standard intro-
110 duces the Operational state bin concept. The Operational state bin concept is multidimen-
111 sional in order to fit the purpose of sorting complex operational conditions into comparable
112 circumstances.

113 Condition monitoring is most frequently used as a predictive or condition-based maintenance
114 technique (CBM). However, there are other predictive maintenance techniques that can also
115 be used, including the use of the human senses (look, listen, feel, smell) or machine perfor-
116 mance monitoring techniques. These could be considered to be part of the condition monitor-
117 ing.

118 Condition monitoring techniques

119 Condition monitoring techniques that generate information to be modelled include, but are not
120 limited to, measured or processed values such as:

- 121 a) vibration measurements and analysis;
- 122 b) oil debris measurement and analysis;
- 123 c) temperature measurement and analysis;
- 124 d) strain gauge measurement and analysis;
- 125 e) acoustic measurement and analysis.

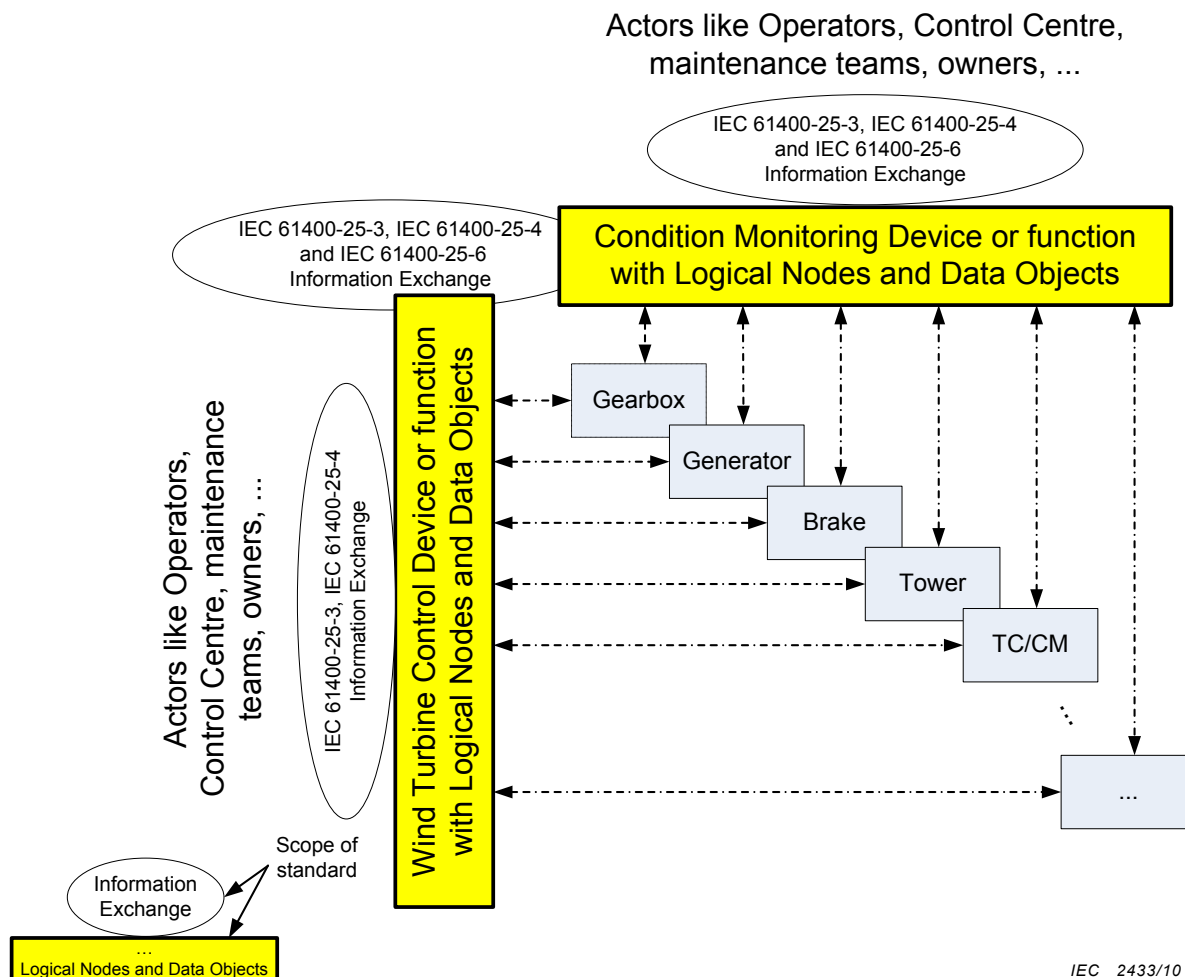
126 Components and structures can be monitored by using automatic measurement retrieval or
127 via a manual process.

128 Condition monitoring devices

129 The condition monitoring functions may be located in different physical devices. Some infor-
130 mation may be exposed by a turbine controller device (TCD) while other information may be
131 exposed by an additional condition monitoring device (CMD). Various actors may request to
132 exchange data values located in the TCD and/or CMD. A SCADA device may request data

¹ To be published

values from a TCD and/or CMD; a CMD may request data values from a TCD. The information exchange between an actor and a device in a wind power plant requires the use of information exchange services as defined in IEC 61400-25-3. A summary of the above is depicted in Figure 1.



IEC 2433/10

Figure 1 – Condition monitoring with separated TCD/CMD functions

The state of the art in the wind power industry is a topology with separated devices for control and condition monitoring applications. Based on this fact, the information and information exchange modelling in the present document is based on a topology with a TCD and a CMD.

IEC 61400-25-6 must be perceived as an extension of the IEC 61400-25 series of standards with the focus on condition monitoring.

WIND TURBINES –

**Part 25-6: Communications for monitoring
and control of wind power plants –
Logical node classes and data classes
for condition monitoring**

1 Scope

This part of the IEC 61400-25 series specifies the information models related to condition monitoring for wind power plants and the information exchange of data values related to these models.

Figure 2 illustrates the information flow of a system using condition monitoring to perform condition based maintenance. The figure illustrates how data values are refined and concentrated through the information flow, ending up with the ultimate goal of condition based maintenance – actions to be performed via issuing work orders to maintenance teams in order to prevent the wind power plant device to stop providing its intended service.

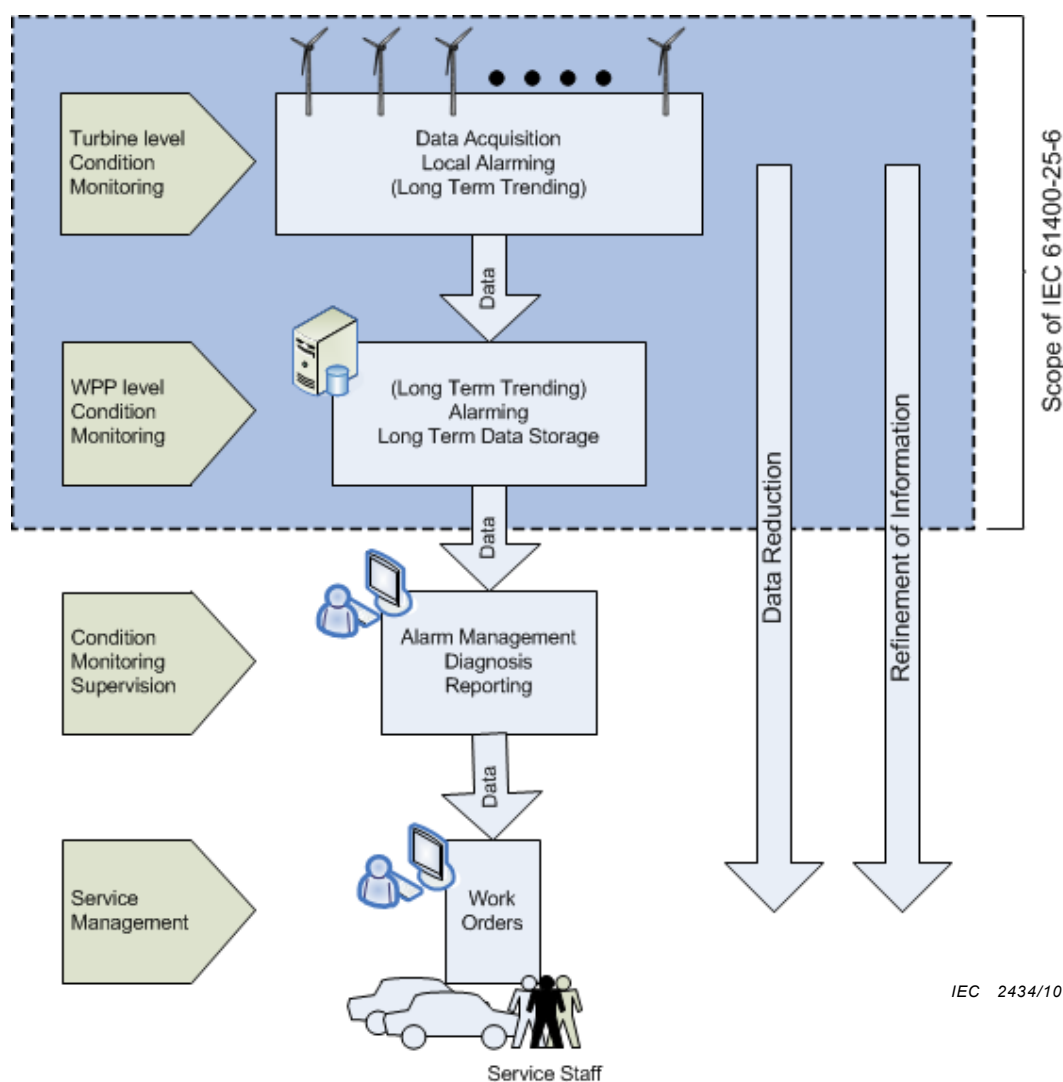


Figure 2 – Schematic flow of condition monitoring information

¹ To be published

164

165 **2 Normative references**

166 The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and
167 are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For
168 undated references, the latest edition of the referenced document (including any amend-
169 ments) applies. When a specific clause is referenced, then only this clause is normative for this
170 standard, not the complete standard including its references.

171 IEC 61400-25-1:2006, *Wind turbines – Communications for monitoring and control of wind*
172 *power plants – Overall description of principles and models*

173 IEC 61400-25-2:2015, *Wind turbines – Communications for monitoring and control of wind*
174 *power plants – Information models*

175 IEC 61400-25-3:2015, *Wind turbines – Communications for monitoring and control of wind*
176 *power plants – Information exchange models*

177 IEC 61400-25-4:_____¹ *Wind turbines – Communications for monitoring and control of wind*
178 *power plants – Mapping to communication profile*

179 IEC 61400-25-5:_____¹ *Communications for monitoring and control of wind power plants –*
180 *Conformance testing*

181 IEC 61850-7-2:2010, *Communication networks and systems in substations – Part 7-2: Basic*
182 *communication structure for substation and feeder equipment – Abstract communication ser-*
183 *vice interface (ACSI)*

184 IEC 61850-7-3:2011, *Communication networks and systems in substations – Part 7-3: Basic*
185 *communication structure for substation and feeder equipment – Common data classes*

186 ISO 10816 (all parts), *Mechanical vibration – Evaluation of machine vibration by measure-*
187 *ments on non-rotating parts*

188 ISO 13373-1:2002, *Condition monitoring and diagnostics of machines – Vibration condition*
189 *monitoring – Part 1: General procedures*

190 _____

191 ¹ To be published

192

193 3 Terms and definitions

194 For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61400-25-1 and the
195 following apply.

196 3.1

197 actor

198 any entity that receives (sends) data values from (to) another device

199 Examples of actors could be SCADA systems, maintenance systems, owner, etc.

200 3.2

201 mandatory

202 term applied where specific content must be provided in order to comply with this standard

203 3.3

204 optional

205 term applied where specific content might be provided in compliance to this standard

206 3.4

207 conditional

208 term applied where specific content defined must be provided depending on stated conditions
209 in compliance to this standard

210 3.5

211 frequency analysis

212 is where the raw time waveforms recorded by the sensor are post processed to measurement
213 types in the frequency domain. The most common measurement type is the Auto spectrum
214 (AS).

215 3.6

216 scalar value

217 data type representing a quantity which can be described by a single number, such as a tem-
218 perature. A scalar value is a post processing of the raw vibration signal into one or more sca-
219 lar values, also called descriptors (Ref. ISO13379-1:2012). Each descriptor (scalar) value is
220 used to indicate the presence of a certain failure mode of a monitored machine part. E.g. one
221 descriptor can indicate if a bearing fault is present by measuring the vibration level at the out-
222 er ring of a certain bearing, another can indicate the vibration level of the shaft running speed
223 and can indicate misalignment, unbalance or other shaft related faults.

224 3.7

225 time waveform

226 The time waveform is the sampled vibration signal recorded from the transducer. Time wave-
227 form recordings have a certain length in time and represent the actual vibration level at any
228 instance during the recording of the Waveform

229 3.8

230 root mean square value

231 RMS

232 measure of the level of a signal calculated by squaring the instantaneous value of the signal,
233 averaging the squared values over time, and taking the square root of the average value. The
234 RMS value is the value which is used to calculate the energy or power in a signal.

¹ To be published