

DIN EN 61987-14

ICS 35.240.50

**Industrielle Leittechnik –
Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik –
Teil 14: Merkmalleisten (ML) für Temperaturmessgeräte für den
elektronischen Datenaustausch
(IEC 61987-14:2016);
Deutsche Fassung EN 61987-14:2016**

Industrial-process measurement and control –
Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 14: Lists of properties (LOP) for temperature measuring equipment for electronic data
exchange
(IEC 61987-14:2016);
German version EN 61987-14:2016

Mesure et commande dans les processus industriels –
Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus –
Partie 14: Liste de propriétés (LOP) des équipements de mesure de température pour
l'échange électronique de données
(IEC 61987-14:2016);
Version allemande EN 61987-14:2016

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-05-31 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61987-14:2016-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 931 „Systemaspekte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise 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.

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.

Industrielle Leittechnik –
Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik –
Teil 14: Merkmalleisten (ML) für Temperaturmessgeräte für den elektronischen
Datenaustausch
(IEC 61987-14:2016)

Industrial-process measurement and control –
Data structures and elements in process
equipment catalogues –
Part 14: Lists of properties (LOP) for temperature
measuring equipment for electronic data
exchange
(IEC 61987-14:2016)

Mesure et commande dans les processus
industriels –
Structures de données et éléments dans les
catalogues d'équipement de processus –
Partie 14: Liste de propriétés (LOP) des
équipements de mesure de température pour
l'échange électronique de données
(IEC 61987-14:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-05-31 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 61987-14:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 65E/458/CDV, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 61987-14, erarbeitet vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ des IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61987-14:2016 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): 2017-02-28
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-05-31

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 61987-14:2016 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 60079-0:2011	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-0:2012 (modifiziert).
IEC 60947-5-6:1999	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60947-5-6:2000 (nicht modifiziert).
IEC 61298-1:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61298-1:2008 (nicht modifiziert).
IEC 61298-2:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61298-2:2008 (nicht modifiziert).
IEC 61298-3:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61298-3:2008 (nicht modifiziert).
IEC 61360-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-1.
IEC 61360-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-2.
IEC 61360-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-5.
IEC 61784-1:2014	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61784-1:2014 (nicht modifiziert).
IEC 61987-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61987-1.
IEC 61987-92	ANMERKUNG	Harmonisiert als prEN 61987-92 ¹⁾ .

¹⁾ Im Entwurfsstadium.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeines	5
4.1 Übersicht	5
4.2 Spezifische Betrachtungen	6
4.3 Darstellung von BML und GML	6
4.4 Beispiele der Verwendung von GML-Blöcken	7
4.4.1 GML „Strahlungsthermometer“	7
4.4.2 GML „Messeinsatz“	10
Anhang A (normativ) Betriebs-Merkmalleiste für Temperaturmessgeräte	15
Anhang B (normativ) Geräte-Merkmalleisten für Temperaturmessgeräte	16
B.1 Temperaturanzeiger	16
B.2 Temperaturmessumformer	16
B.2.1 Berührender Temperaturmessumformer	16
B.2.2 Strahlungsthermometer	16
B.2.3 Temperaturmessumformer	16
B.3 Komponenten	17
B.3.1 Temperaturmessumformer-Anschlusskopf	17
B.3.2 Messeinsatz	17
B.3.3 Separater Temperaturmessumformer	17
B.3.4 Thermometer-Schutzrohr	17
B.3.5 Halsrohr	17
Anhang C (normativ) Merkmalbibliothek	19
Anhang D (normativ) Block-Bibliothek für betrachtete Gerätetypen	20
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	23
 Bilder	
Bild 1 – Grundkomponenten einer Thermoelement-/WTH-Messanordnung	6
 Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiel für „Strahlungsthermometer“	7
Tabelle 2 – Beispiel für „Messeinsatz“	10

Einleitung

Der Produktdatenaustausch zwischen Unternehmen, Geschäftssystemen, Engineering-Werkzeugen, unternehmensinternen Datensystemen und, in Zukunft, Leitsystemen (Elektro-, Mess- und Regeltechnik) kann nur dann reibungslos stattfinden, wenn sowohl die auszutauschenden Informationen als auch die Verwendung dieser Informationen eindeutig definiert sind.

Vor der vorliegenden Norm wurden die Anforderungen an Prozessleitgeräte und -systeme durch den Kunden auf unterschiedliche Art und Weise spezifiziert, wenn Lieferanten oder Hersteller bezüglich Angaben zur Eignung von Geräten angefragt wurden. Die Lieferanten wiederum beschrieben die Geräte anhand ihrer eigenen Dokumentationskonzepte, wobei häufig verschieden Begriffe, Strukturen und Medien (Papier, Datenbanken, CDs, elektronischer Katalog usw.) verwendet wurden. Bei Planungs- bzw. Entwicklungsprozessen war die Situation vergleichbar, wobei Geräteinformationen häufig in eine Anzahl unterschiedlicher Systeme der Informationstechnologie (IT) dupliziert wurden.

Jede Methode, welche in der Lage ist, im Planungs- und Beschaffungsvorgang alle vorhandenen Informationen nur ein Mal aufzuzeichnen und zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung zu stellen, gibt allen Beteiligten die Möglichkeit, ihre Arbeit auf das Wesentliche zu konzentrieren. Eine Voraussetzung dafür ist die Normung sowohl der Beschreibung der Objekte als auch des Austauschs der Informationen.

Diese Normenreihe schlägt ein Verfahren zur Normung vor, welches Lieferanten genauso wie Anwender von Messgeräten dabei unterstützt, Arbeitsabläufe sowohl innerhalb ihrer Unternehmen als auch in ihrem Austausch mit anderen Unternehmen zu optimieren. Engineering-Dienstleister werden hier entsprechend ihrer Rolle im Prozess entweder als Anwender oder als Lieferanten betrachtet.

Mit diesem Verfahren werden Messgeräte mit Hilfe von Merkmalblöcken spezifiziert. Diese Blöcke werden in Merkmalleisten (ML) zusammengefasst, die jeweils eine bestimmte Betriebsmittelart (Geräteart) beschreiben. Diese Normenreihe enthält sowohl Merkmale, die in einer Anfrage oder einem Angebot verwendet werden können, als auch detaillierte Merkmale zur Integration des Gerätes in Computersysteme für andere Aufgaben.

In IEC 61987-10 werden Strukturelemente für den Aufbau von Merkmalleisten für elektrische und prozessleittechnische Systeme definiert, um einen automatischen Datenaustausch zwischen zwei beliebigen Computersystemen in einem beliebigen Arbeitsablauf zu erleichtern, z. B. in einem Engineering-, Instandhaltungs- oder Einkaufsprozess, und sowohl es den Kunden als auch den Lieferanten der Geräte zu ermöglichen, ihre Prozesse und Arbeitsabläufe zu optimieren. IEC 61987-10 stellt außerdem das Datenmodell für die Zusammenstellung der ML zur Verfügung.

In IEC 61987-11 wird die allgemeine Struktur für Betriebs- und Gerätemerkmalleisten (BML und GML) spezifiziert. Sie bildet den Rahmen für weitere Teile von IEC 61987, in denen vollständige ML für Gerätetypen spezifiziert werden, die eine gegebene physikalische Größe messen und ein bestimmtes Messprinzip verwenden. Die allgemeine Struktur kann auch als Grundlage für die Spezifizierung von ML für andere Gerätetypen der industriellen Leittechnik, z. B. Regelventile und Signalverarbeitungsgeräte, dienen.

In IEC 61987-14 werden Temperaturmessgeräte behandelt. Sie enthält zwei Betriebsmerkmalleisten für berührende und berührungslose Temperaturmessumformer und Temperaturanzeiger, die beispielsweise als Anfrage für verschiedene Arten von Angeboten verwendet werden können. Die in IEC 61987-14 für verschiedene Typen von Temperaturmessumformer und -anzeiger zu Verfügung gestellten Gerätemerkmalleisten können auf sehr unterschiedliche Weise verwendet werden, in EDV-Systemen von Ausrüstungsherstellern und -lieferanten, in CAE- und ähnlichen Systemen von EPC-Kontraktoren und anderen Engineeringfirmen sowie insbesondere in den verschiedenen Anlagen-Instandhaltungssystemen der Anlagenbetreiber. Die bereitgestellten Betriebs- und Gerätemerkmalleisten (BML und GML) entsprechen den in IEC 61987-10 und IEC 61987-11 spezifizierten Leitlinien.

Die in dieser Norm aufgeführten Merkmalleisten sind in der IEC-Datenbank für Merkmale von Komponenten veröffentlicht, so wie sie in den Anhängen A bis C angegeben sind. Sollten die Merkmalleisten noch nicht in der CDD verfügbar sein, sind sie vorübergehend im Wartungsbereich der CDD zu finden unter:

(<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>).

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61987 enthält

- eine Betriebsmerkmalleiste (BML) für die Beschreibung der Betriebsparameter und die Zusammenfassung der Anforderungen an ein Temperaturmessgerät sowie
- Gerätemerkmalleisten (GML) für die Beschreibung verschiedener Typen von berührenden und berührungslosen Temperaturmessgeräten.

Die Strukturen der Betriebs- und der Gerätemerkmalleisten entsprechen den in IEC 61987-11 definierten allgemeinen Strukturen und stimmen mit den in IEC 61987-10 definierten Grundsätzen für den Aufbau der Merkmalleisten überein.

Andere Aspekte als die BML, die für die in IEC 61987-10 beschriebenen verschiedenen Prozesse für den elektronischen Datenaustausch erforderlich sind, werden in IEC 61987-92 veröffentlicht¹⁾.

Bibliotheken von Merkmalen und Blöcken, die in den betreffenden ML verwendet werden, sind in den Anhängen C und D aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 61360 (alle Teile), *Standard data element types with associated classification scheme for electric items*

IEC 61987-10:2009, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 10: Lists of Properties (LOPs) for Industrial-Process Measurement and Control for Electronic Data Exchange – Fundamentals*

IEC 61987-11:2012, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 11: List of Properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – Generic structures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61987-10:2009, Abschnitt 3, und IEC 61987-11:2012, Abschnitt 3.

Definitionen von speziellen Temperaturbegriffen sind in den Merkmalattributen des Common Data Dictionary der IEC zu finden.

4 Allgemeines

4.1 Übersicht

Die in dieser Norm enthaltenen ML sind für die Verwendung in Prozessen des elektronischen Datenaustauschs, der zwischen zwei beliebigen Computersystemen erfolgt, bestimmt. Die Computersysteme können sowohl zum selben Unternehmen als auch zu verschiedenen Unternehmen gehören, wie in IEC 61987-10:2009, Anhang C, beschrieben.

Für den Zweck dieser Norm sind Temperaturmessgeräte in zwei Klassen unterteilt:

¹⁾ In Vorbereitung.

- berührungslose Temperaturmessgeräte, bekannt als Strahlungsthermometer oder Pyrometer, die mit optischen Methoden Punkt-, Linien- oder Flächenanzeigen der Temperatur bereitstellen
- berührende Temperaturmessgeräte wie Thermoelement- oder Widerstandtemperaturmessumformer, gefüllte Systeme oder mechanische Thermometer.

Die BML für berührungslose und berührende Temperaturmessgeräte kann dem normativen Anhang A entnommen werden, während die GML der einzelnen Temperaturmessgerätetypen im normativen Anhang B aufgeführt sind.

Die in der vorliegenden Norm definierten Strukturelemente, z. B. ML-Typ, Block und Merkmal, sind in elektronischer Form in der Domäne „Automatisierungseinrichtungen“ der IEC-Datenbank für Merkmale von Komponenten (CDD) verfügbar.

4.2 Spezifische Betrachtungen

Berührende Temperturmessgeräte, die einen Thermoelement- oder Widerstand-Messgrößenaufnehmer verwenden, umfassen mehrere Grundkomponenten, die gemeinsam oder getrennt beschafft werden können, siehe Bild 1. Die vorliegende Norm trägt dem Rechnung, indem die zugehörigen Blöcke getrennt oder zusammen verwendet werden können.

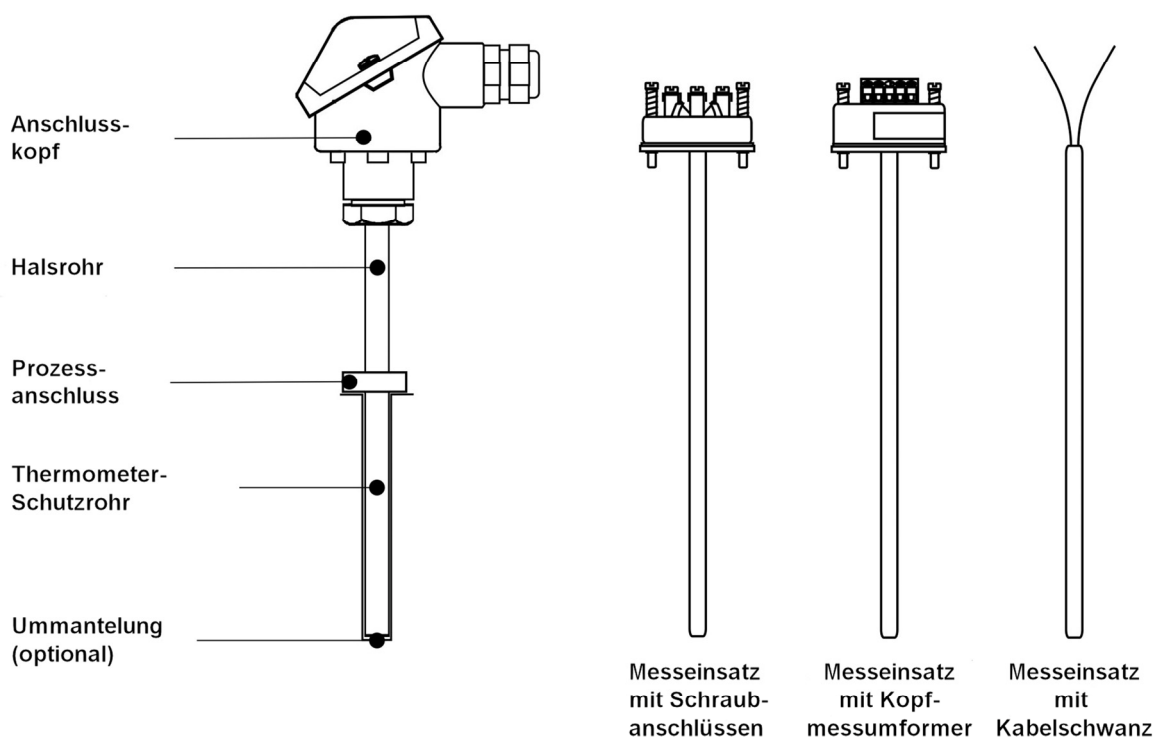


Bild 1 – Grundkomponenten einer Thermoelement-/WTH-Messanordnung

4.3 Darstellung von BML und GML

Die Merkmale der im vorliegenden Teil der Normenreihe IEC 61987 verwendeten BML und GML wurden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Normenreihe IEC 61360 erstellt. Als solche sind die in der IEC-Datenbank für Merkmale von Komponenten aufgeführten Strukturelemente, Merkmale und Attribute normativ.