

DIN EN IEC 61987-32

ICS 35.240.50

Einsprüche bis 2022-09-08

Entwurf

**Industrielle Automatisierungs- und Leittechnik –
Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik –
Teil 32: Eigenschaftslisten (LOP) für E/A-Module für den elektronischen
Datenaustausch
(IEC 65E/869/CD:2022);
Text Deutsch und Englisch**

Industrial-process measurement and control –
Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 32: Lists of properties (LOP) for I/O modules for electronic data exchange
(IEC 65E/869/CD:2022);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-08 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, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 27 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 65E/869/CD:2022-01 „Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 32: Lists of properties (LOP) for I/O modules for electronic data exchange“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom IEC/SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC . Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

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. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Inhalt

	Seite
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	5
4 Allgemeines.....	5
4.1 Übersicht.....	5
4.2 Beispiele für die Verwendung von GML-Blöcken.....	6
4.2.1 GML für E/A-Module.....	6
Anhang A (normativ) Betriebs-Merkmalleiste für E/A-Module.....	9
Anhang B (normativ) Geräte-Merkmalleisten für E/A-Module.....	10
B.1 E/A-Modul.....	10
Anhang C (normativ) Merkmal-Bibliothek.....	11
Anhang D (normativ) Block-Bibliothek für betrachtete Gerätetypen.....	12
Literaturhinweise.....	13
 Bilder	
Bild 1 – 4-Kanal-Binäreingangsmodul.....	8
 Tabellen	
Tabelle 1 – GML-Beispiel eines E/A-Moduls mit binären Eingängen.....	6

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 festgelegt sind.

Bisher werden die Anforderungen an PLT-Geräte und -Systeme durch den Kunden uneinheitlich festgelegt und beim Lieferanten oder Hersteller angefragt. Die Lieferanten wiederum beschrieben die Geräte anhand ihrer eigenen Dokumentationskonzepte, wobei häufig verschiedene Begriffe, Strukturen und Medien (Papier, Datenbanken, CDs, elektronische Kataloge usw.) verwendet wurden. Bei Planungs- bzw. Entwicklungsprozessen war die Situation vergleichbar, wobei Geräteinformationen häufig in eine Anzahl unterschiedlicher Systeme der Informationstechnologie (IT) dupliziert wurden.

Jedes Verfahren, welches 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 Beschreibungen 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-Unternehmen können hier entsprechend ihrer Rolle im Prozess entweder als Anwender oder Lieferanten betrachtet werden.

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

IEC 61987-10 legt Strukturelemente für den Aufbau von Merkmalleisten für elektrische und prozessleittechnische Systeme fest, um einen automatischen Datenaustausch zwischen zwei beliebigen Computersystemen in einem beliebigen möglichen Arbeitsablauf zu erleichtern, z. B. in einem Engineering-, Instandhaltungs- oder Einkaufsprozess, und es sowohl 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.

IEC 61987-11 legt die allgemeine Struktur für Betriebs- und Gerätemerkmalleisten (BML und GML) fest. Sie bildet den Rahmen für weitere Teile von IEC 61987, in denen vollständige ML für Gerätetypen festgelegt 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.

Die IEC 61987-31 betrifft Infrastrukturgeräte, d. h. Geräte, die hauptsächlich im Schaltraum und im Kontrollraum zu finden sind. Sie enthält eine Klassifizierung, eine generische GML und eine BML für eine Reihe von Gerätetypen dieser Gerätegruppe.

IEC 61987-32 betrifft E/A-Module. Sie bietet eine BML für E/A-Module, die auch für andere Infrastrukturgeräte verwendet werden kann, und eine GML für E/A-Module, die für Eingangsmodule, Ausgangsmodule und kombinierte Eingangs-/Ausgangsmodule verschiedener Typen verwendet werden kann.

Industrielle Automatisierungs- und Leittechnik – Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik – Teil 32: Eigenschaftslisten (LOP) für E/A-Module für den elektronischen Datenaustausch

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61987 enthält

- eine Betriebsmerkmalleiste (BML) für die Beschreibung der Betriebsparameter und die Zusammenfassung der Anforderungen an ein E/A-Module, sowie
- eine Gerätemerkmalleiste (GML) für die Beschreibung verschiedener Typen von E/A-Modulen.

Die Strukturen der BML und der GML entsprechen den in IEC 61987-11 festgelegten allgemeinen Strukturen und stimmen mit den in IEC 61987-10 festgelegten Grundsätzen für den Aufbau der Merkmalleisten überein.

Andere Aspekte als die BML, die für die verschiedenen in IEC 61987-10 und IEC 61987-11 beschriebenen Prozesse für den elektronischen Datenaustausch erforderlich sind, sind in IEC 61987-92 veröffentlicht.

In den Anhängen C und D ist aufgeführt, wo sich die in den betreffenden ML verwendeten Bibliotheken von Merkmalen und Blöcken befinden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 61360-1 (all parts), *Standard data element types with associated classification scheme for electric components*

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: Lists of Properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – generic structures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach Abschnitt 3 von IEC 61987-10 und nach Abschnitt 3 von IEC 61987-11.

Definitionen für E/A-Module sind in Tabelle A.1 in Anhang A der IEC 61987-31 zu finden.

4 Allgemeines

4.1 Übersicht

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

Die in dieser Norm definierten Strukturelemente, z. B. ML-Typ, Block und Merkmal, sind in elektronischer Form in der Domäne „Process automation“ der IEC-Datenbank Component Data Dictionary (CDD) verfügbar.

4.2 Beispiele für die Verwendung von GML-Blöcken

4.2.1 GML für E/A-Module

In Tabelle 1 ist ein Auszug aus der GML für E/A-Module mit Werten und Maßeinheiten, die den Eigenschaften zugeordnet sind, dargestellt. Dies ist eine mögliche Konfiguration für ein 4-Kanal-Binäreingangsmodul (siehe auch Bild 1). Es müssen nicht alle Eigenschaften einer ML verwendet werden. In der Tabelle gibt es also leere Felder für Eigenschaften. „...“ zeigt an, dass es einen Eigenschaftsbereich gibt, der in diesem Beispiel nicht verwendet wurde.

Tabelle 1 – GML-Beispiel eines E/A-Moduls mit binären Eingängen

Bezeichnung des ML-Typs, -Blocks oder -Merkmals ¹		Zugeordneter Wert	Einheit
...			
Anzahl der Eingänge [E/A-Modul]		1	
Eingang [E/A-Modul]			
	Menge der identischen Kanäle	4	
	Anzahl der Kanäle je gemeinsamer Masse	4	
	Anzahl galvanischer Trennungen	1	
Galvanische Trennung			
	erster Prüfpunkt	Eingangssignal	
	zweiter Prüfpunkt	System	
	Spannungsart	Wechselstrom	
	Stehspannung	1,5	kV
	Prüfkriterium	darf keinen elektrischen Durchschlag verursachen	
	höchster Stromgrenzwert		mA
	Prüfdauer	1	min
	Methode der galvanischen Trennung	Optokoppler	
Isolationswiderstand			
	Spannungsart	Gleichstrom	
	Prüfspannung	500	V
	minimaler Isolationswiderstand	1	MΩ
	Prüfdauer	60	s
Wirkwiderstand gegen Bezugserde			
	Stromart	Gleichstrom	
	Prüfstrom	25	A
	höchste Messspannung	10	V
	höchster Messwiderstand	0,1	Ω
	Prüfdauer	60	s
Schutzleiterstrom			

Bezeichnung des ML-Typs, -Blocks oder -Merkmals ¹		Zugeordneter Wert	Einheit
	Spannungsart	Wechselstrom	
	Prüfspannung	132	V
	höchster Messstrom	3,5	mA
	Berührungstrom		
	Spannungsart	Wechselstrom	
	Prüfspannung	120	V
	höchster Messstrom	2	mA
	Binäreingang [E/A-Modul]		
	Typ des binären Eingangs	Gleichstrom	
	...		
	Anzahl der Signalpegel	1	
	Signalpegel		
	...		
	höchster Signalspannungspegel für Signal „0“	5,8	V
	mindester Signalspannungspegel für Signal „1“	16	V
	höchster Signalstrompegel für Signal „0“	0,9	mA
	mindester Signalstrompegel für Signal „1“	3,2	mA
	...		
	Anzahl von Gleichstrom-Bemessungswerten für externe Spannungsversorgung	1	
	Gleichstrom-Bemessungswert für externe Spannungsversorgung		
	Bemessungsspannung	24	V
	Mindestspannung	20,4	V
	Höchstspannung	26,4	V
	Höchststrom	4,1	mA
	...		
	Elektrische Daten für passives Verhalten		
	...		
	Eingangswiderstand/-impedanz	5,9	kΩ
	...		

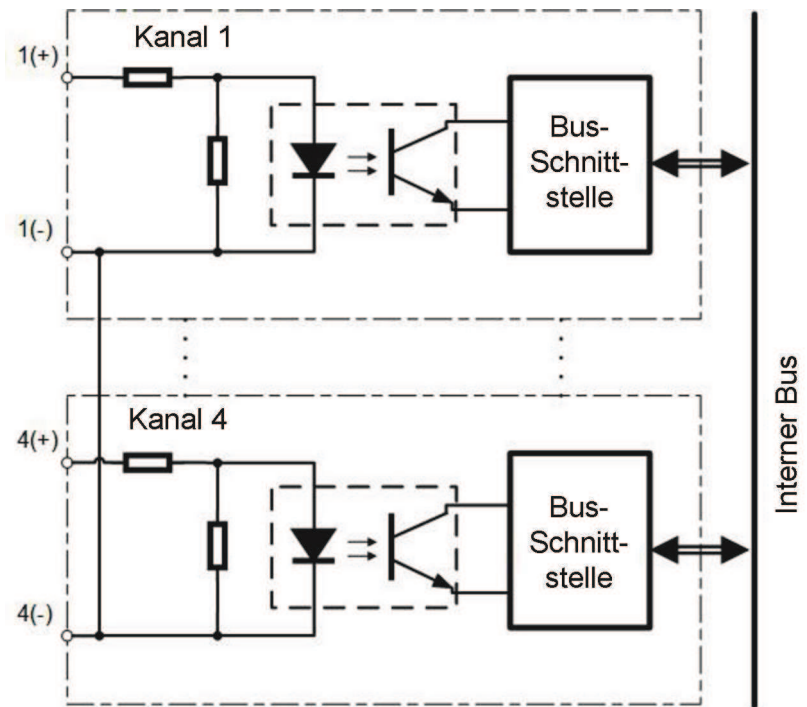


Bild 1 – 4-Kanal-Binäreingangsmodul

¹ Im CDD beginnen Blocknamen immer mit einem Großbuchstaben und Merkmalsnamen mit einem Kleinbuchstaben.

Anhang A (normativ)

Betriebs-Merkmalleiste für E/A-Module

Die BML wurde für alle Typen von Infrastrukturgeräten einschließlich E/A-Modulen erstellt. Diese BML ist einem Bereich von E/A-Modulen im Klassifikationsschema für Infrastrukturgeräte zugeordnet (siehe Tabelle A.1 in IEC 61987-31):

– Infrastrukturgeräte IEC-ABN977

ANMERKUNG: Die BML ist auch im Merkmalsbaum zu finden und hat den Identifikator IEC-ABP284.

Die BML ist mit allen Blöcken und Merkmalen in der IEC CDD verfügbar unter:

<https://cdd.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>