

DIN EN 62026-1
(VDE 0660-2026-1)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 29.130.20

Einsprüche bis 2018-11-21

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62026-1
(VDE 0660-2026-1):2008-05

Entwurf

Niederspannungsschaltgeräte –
Steuerung-Geräte-Netzwerke (CDIs) –
Teil 1: Allgemeine Festlegungen
(IEC 121A/221/CDV:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN 62026-1**:2018**

Low-voltage switchgear and controlgear –
 Controller-device interfaces (CDIs) –
 Part 1: General rules
 (IEC 121A/221/CDV:2018);
 German and English version pr**EN 62026-1**:2018

Appareillage à basse tension –
 Interfaces appareil de commande-appareil (CDI) –
 Partie 1: Règles générales
 (IEC 121A/221/CDV:2018);
 Version allemande et anglaise pr**EN 62026-1**:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-21 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 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 62026-1:2018 „Niederspannungsschaltgeräte – Steuerung-Geräte-Netzwerke (CDIs) – Teil 1: Allgemeine Festlegungen“ (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 121A/221/CDV:2018 „Low-voltage switchgear and controlgear – Controller-device interfaces (CDIs) – Part 1: General rules“ unverändert in den Entwurf prEN 62026-1:2018 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV 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 SC 121A „Low-voltage switchgear and controlgear“ 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 431 „Niederspannungsschaltgeräte und -kombinationen“ 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.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62026-1 (VDE 0660-2026-1):2008-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Zusätzliche Anforderungen an Sicherheitsinformationen und –anforderungen einschließlich der gegebenenfalls zu ergreifenden Maßnahmen zur Erreichung der EMV-Konformität;
- Anforderungen an die EMV-Störfestigkeit an den aktuellen Stand der Normenreihe IEC 61000-6 angepasst. Testpegel für hochfrequente elektromagnetische Felder auf 6 GHz erhöht;
- Anforderungen an die EMV-Störaussendung an den aktuellen Stand von CISPR 11 angepasst.

**Niederspannungsschaltgeräte –
Steuerung-Geräte-Netzwerke (CDIs) –
Teil 1: Allgemeine Festlegungen**

Inhalt

Seite

Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Einteilungen	6
5 Kennwerte	6
5.1 CDI-Baugruppen	6
5.2 Schnittstellen	6
5.3 Topologie	7
5.4 Informationsaustausch	7
5.5 Attribute	7
6 Produktinformationen	7
6.1 Anleitung zur Montage, Betrieb und Wartung	7
6.2 Profile	7
6.3 Kennzeichnung	7
6.4 Schutzart	8
7 Bestimmungsgemäße Betriebs-, Montage- und Transportbedingungen	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Bestimmungsgemäße Betriebsbedingungen	8
7.2.1 Allgemeines	8
7.2.2 Umgebungstemperatur	8
7.2.3 Einsatzhöhe	8
7.2.4 Klimatische Bedingungen	8
7.3 Bedingungen während Transport und Lagerung	9
7.4 Montage	9
8 Anforderungen an Aufbau und Betriebsverhalten	9
8.1 Allgemeines	9
8.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	9
8.2.1 Störfestigkeit	9
8.2.2 Störaussendung	10
8.2.3 EMV-Prüfungen	10
9 Prüfungen	11
9.1 Allgemeines	11
9.2 Typprüfung	11

9.3	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	11
-----	---	----

Tabellen

Tabelle 1 – Störfestigkeitsanforderungen.....	10
---	----

Einleitung

Die Klasse der Steuerung-Geräte-Netzwerke (CDIs), die in dieser internationalen Norm behandelt werden, enthält Industrie-CDIs für Steuerungssysteme, Betriebsautomatisierungstechnik und Prozessautomatisierungstechnik.

Industrie-CDIs entsprechen immer mehr den speziellen Anwenderbedürfnissen, allerdings entspricht keine einzelne CDI allen Bedürfnissen. Die Ursache für die vielfältigen Lösungen liegt in der großen Spannweite der Anforderungen an die Technik, den Gebrauch, den Informationsgehalt und die Konfiguration. Die technischen Anforderungen haben zu CDIs mit weitgehend unterschiedlichen Signal- und Leitungssystemen geführt, um die Entfernung, die Knotenanzahl und die umgebungsbedingten Betrachtungen erfüllen zu können.

Während eine Vielzahl von Variationen in den CDI-Technologien vorkommen, gibt es gemeinsame Baugruppen, Schnittstellen und umgebungsbedingte Anforderungen, die in dieser Norm festgelegt sind. Genormte Begriffe dieser gemeinsamen CDI-Anforderungen unterstützen die Anwender, Technologien zu vergleichen und auszuwählen, um so die Entfernung, die Knotenanzahl, den Datendurchlauf und die Installationsanforderungen für eine bestimmte Anwendung anzupassen.

Diese Norm vereinfacht das CDI-Auswahlverfahren durch Bereitstellen einer gemeinsamen Struktur zum Entwickeln einer spezifischen IEC-Norm für CDIs, in der es auch erlaubt ist, spezifische Schnittstellenmerkmale und Fähigkeiten einzubeziehen. Die [Abschnitte 1 bis 8](#) beinhalten eine Kurzdarstellung der allgemeinen Anforderungen, die die IEC-Norm für CDIs aufzeigt. [Abschnitt 9](#) enthält die Prüfbestimmung.

Die Normung der CDI-Aspekte vereinfacht auch das Schreiben der Software für die Funktionen der höheren Schicht von Industrie-Steuerungssystemen, wie zum Beispiel Überwachungssystem-, Bedienerschnittstellen- und Steuerungsstrategie-Programmierung.

Damit diese Norm vollständig und anwendbar ist, erfordert sie das Vorhandensein von spezifischen CDI-Normen, die in den anderen Teilen dieser Reihe IEC 62026 dargestellt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für Schnittstellen zwischen Niederspannungsschaltgeräten, Schaltanlagen und Steuereinheiten (z. B. programmierbare Steuereinheiten, Personalcomputer usw.).

Diese Norm gilt nicht für Industrie-Kommunikationsnetzwerke höherer Ebene, die als Feldbus bekannt geworden sind und vom Unterkomitee SC 65C der IEC betrachtet werden.

Das Ziel dieser Norm ist es, die für Industrie-CDIs geltenden Richtlinien, Baugruppen und Anforderungen allgemeiner Art zu vereinheitlichen und festzulegen. Die Merkmale der verschiedenen CDI-Normen, die als allgemeingültig betrachtet werden können, sind deshalb in diesem Teil der IEC 62026 zusammengestellt worden.

Für jedes CDI sind zwei Hauptdokumente erforderlich, um alle Anforderungen und Prüfungen festzulegen:

- a) dieser Teil, als „IEC 62026-1“ oder „Teil 1“ in den entsprechenden CDI-Teilen bezeichnet, die die verschiedenen Ausführungen von CDIs behandeln;
- b) der spezifische CDI-Teil der Reihe IEC 62026.

Ein spezifischer CDI-Teil darf eine allgemeine Anforderung weglassen, wenn diese nicht zutrifft, oder hinzufügen, wenn diese in dem speziellen Fall unzureichend beschrieben ist, er darf aber nicht von der Anforderung abweichen, es sei denn, es gibt eine stichhaltige technische Begründung.

ANMERKUNG Produktspezifische Anforderungen für Produkte, die ein CDI beinhalten, sind in den entsprechenden Produktnormen festgelegt. Diese Anforderungen gelten neben denen, die in dieser internationalen Norm festgelegt sind.

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 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*
IEC 60947-1:2007/AMD1:2010
IEC 60947-1:2007/AMD2:2014

IEC 61000-4-2:2008, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test*
IEC 61000-4-3:2006/AMD1:2007
IEC 61000-4-3:2006/AMD2:2010

IEC 61000-4-4:2012, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5:2014, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*
IEC 61000-4-5:2014/AMD1:2017

IEC 61000-4-6:2013, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-6-2:2016, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

CISPR 11:2015, *Industrial, scientific and medical equipment – Radio-frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
CISPR 11:2015/AMD1:2016

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Zustandsänderung

Datenaustauschprozess, der entsprechend bestimmter Änderungskriterien nur nach einem Datenänderungszustand der Geräte- oder Steuereinheiten erfolgt

3.2

Steuereinheit

programmierbare Steuereinheiten, Personalcomputer oder äquivalente Computerhardware, auf denen die Software läuft, die die Anwendung oder den Prozess steuert

3.3

Steuerung-Geräte-Übertragungsmedium

Einrichtungen (wie zum Beispiel zwei oder mehrere Drähte oder Lichtwellenleiterkabel), die an Geräten oder Steuereinheiten für die Datenübertragung zu anderen Geräten oder Steuereinheiten eingesetzt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein CDI mit einer Architektur eines „Strom führenden Übertragungsmediums“ benutzt zwei Drähte, die auch Energie innerhalb des CDI übertragen.

3.4

Steuerung-Geräte-Netzwerk (CDI)

Anordnung von Knoten und deren Verknüpfungen, die die Information zwischen Steuereinheiten und Geräten zu einem Industrie-Steuerungssystem befördern

3.5

CDI-Baugruppe

Gerät, Steuereinheit oder andere Baugruppe, für die die Anforderungen in einem CDI-Teil festgelegt sind

3.6

CDI-Stromversorgung

Stromversorgung mit Eigenschaften und Kenngrößen, die für die Funktionsweise und die Leistungsfähigkeit der CDIs geeignet sind

3.7

CDI-Stromverteilungsmedium

Verbindungseinrichtungen zum Weiterleiten des Stroms innerhalb eines CDI

Anmerkung 1 zum Begriff: In dem Fall, dass ein CDI eine Architektur mit einem „Strom führenden Übertragungsmedium“ besitzt, überträgt das CDI-Stromverteilungsmedium auch Daten innerhalb des CDI.

3.8

Gerät

physikalische Einheit, die Applikationselemente enthält und die Übertragungselemente enthalten kann

BEISPIELE: Steuergerät (siehe 2.2.16 von IEC 60497-1:2007), Näherungsschalter, Druckwächter, Bedieneinheit, Anzeige, Bedienerterminal, Motorsteuerung, Stromfühler, Ventilsteuerung, Datenerfassung, Barcode-Scanner, Drucktaster, Kontrollleuchte usw.

3.9

Geräteprofil

Darstellung der für das CDI gültigen Funktionsweise des Geräts

3.10

Gruppenruf

Datenaustauschprozess, bei dem ein Gerät oder eine Steuereinheit eine Nachricht erzeugt, die für die entsprechende Aktivität an mehrere Geräte und/oder Steuereinheiten gesendet wird

3.11

Sendeaufruf

Datenaustauschprozess, bei dem ein Gerät oder eine Steuereinheit Daten an ein bestimmtes Gerät und/oder an eine bestimmte Steuereinheit sendet oder von dort abfragt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die empfangende Einheit reagiert auf den Sendeaufruf mit der Aktivität entsprechend der empfangenen Daten oder mit der Rücksendung seiner Statusdaten. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, sendet das Gerät nach einem vorgegebenen Ablauf der nächsten Einheit einen Aufruf.

3.12

Strobing

Datenaustauschprozess, bei dem ein Gerät oder eine Steuereinheit eine Einzelabfrage nach Daten von einem oder mehreren Geräten und/oder Steuereinheiten sendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Jedes Gerät, das die Nachricht empfängt, antwortet dann nach einem vorgegebenen Ablauf mit den angeforderten Daten.

4 Einteilungen

Dieser Abschnitt in den spezifischen CDI-Teilen muss die unten stehenden Einteilungen auflisten, wenn möglich mit entsprechenden Details:

- CDI-Baugruppen;
- Schnittstellen;
- Topologie;
- Informationsaustausch;
- Attribute.

5 Kennwerte

Dieser Abschnitt in den spezifischen CDI-Teilen muss die geltenden Kennwerte mit den einschlägigen Details auflisten, die nachstehend beschrieben werden.

5.1 CDI-Baugruppen

Die spezifischen CDI-Teile müssen die Anforderungen an die Geräte, Steuereinheiten und andere Baugruppen festlegen, die verwendet werden können.

5.2 Schnittstellen

Die spezifischen CDI-Teile müssen, wenn zutreffend, Informationen enthalten über:

- Verfahrenstechnisches, wie zum Beispiel: was muss als erstes geschehen, als zweites usw., wenn das Schnittstellensystem hoch- und runterfährt und der Datenaustausch über die Schnittstelle eröffnet und beendet wird;
- Informationsaustausch, z. B., wozu ein Gerät über eine Schnittstelle aufgefordert wird.