ÖVE/ÖNORM
EN 50288-1

Ausgabe: 2014-04-01

Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale Übertragung
Teil 1: Fachgrundspezifikation

Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control –
Part 1: Generic specification

Câbles métalliques à éléments multiples utilisés pour les transmissions et les commandes analogiques et numériques –
Partie 1: Spécification générique

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2014.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at
Webshop: www.austrian-standards.at/webshop
Tel.: +43 1 213 00-300
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 587 63 73 - 99

ICS 33.120.10

Ident (IDT) mit EN 50288-1:2013

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig OVE/Komitee
TK K
Kabel und Leitungen

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50288-1:2013 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2016-03-18 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50288-1:2004-10-01.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 50288-1

Mai 2013

ICS 33.120.10

Ersatz für EN 50288-1:2003

Deutsche Fassung

Mehradrige metallische Daten- und Kontrollkabel für analoge und digitale Übertragung – Teil 1: Fachgrundspezifikation

Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control – Part 1: Generic specification

Câbles métalliques à éléments multiples utilisés pour les transmissions et les commandes analogiques et numériques – Partie 1: Spécification générique

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-03-18 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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3
1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Anforderungen an die Kabelkonstruktion ... 6
4.1 Leiter ... 6
4.2 Isolierung ... 6
4.3 Verseilelemente ... 6
4.4 Kennzeichnung der Verseilelemente ... 7
4.5 Schirmung der Verseilelemente ... 7
4.6 Kabelaufbau ... 7
4.7 Füllstoffe ... 7
4.8 Zwickelfüller ... 8
4.9 Schirmung der Kabelseele ... 8
4.10 Feuchtigkeitssperren ... 8
4.11 Seelenbewicklung ... 8
4.12 Kabelmantel ... 8
4.13 Unterlagen für metallischen Schutz ... 9
4.14 Metallischer Schutz ... 9
4.15 Kabel mit integriertem Zugelement ... 9
4.16 Schutzmantel ... 9
4.17 Nagetierschutz und Schutz vor Insekten ... 9
4.18 Schutz vor chemischen und/oder Umgebungseinflüssen ... 9
5 Prüfverfahren für das Kabel ... 10
5.1 Elektrische Prüfverfahren ... 10
5.2 Mechanische Prüfverfahren ... 11
5.3 Umgebungsprüfverfahren ... 12
5.4 Prüfverfahren zum Brandverhalten ... 12
Anhang A (informativ) Neubestimmung der ausgangsseitigen Fernnebensprechdämpfung als Dämpfungs-Fernnebensprechdämpfungs-Verhältnis ... 13
Anhang B (informativ) MICE-Tabelle ... 14
Literaturhinweise ... 15

Copyright OVE

Vorwort

Dieses Dokument (EN 50288-1:2013) wurde ausgearbeitet vom SC 46XC „Mehradrige, Mehrfach-Paar- und Vierer-Kabel für die Datenkommunikation“ des Technischen Komitees CLC/TC 46X „Kabel für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen“.

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): 2014-03-18

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-03-18

Dieses Dokument ersetzt EN 50288-1:2003.

Gegenüber EN 50288-1:2003 enthält EN 50288-1:2013 die folgenden wesentlichen technischen Änderungen.

– Hinzufügung der MICE-Tabelle;
– einige kleinere Korrekturen und Aktualisierung der Verweisungen;
– Neubestimmung der ausgangsseitigen Fernnebensprechdämpfung (ELFEXT) als Dämpfungs-Fernnebensprechdämpfungs-Verhältnis (ACR-F).

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

Diese Norm berücksichtigt die wesentlichen Elemente der Sicherheitsziele für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie – 2006/95/EG).

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm umfasst, wenn zusammen mit der EN 50290 und EN 50289 angewendet, Kabel für Instrumentierung, Geräteinfrastruktur und informationstechnische Anwendungen.

Kabel für informationstechnische Verkabelungsstrukturen, die durch diese Norm sowie die Rahmenspezifikationen der Reihe EN 50288 abgedeckt werden, sind für analoge und digitale Datenübertragungssysteme geeignet und erfüllen die Anforderungen z. B. nach EN 50090-2-1, EN 50090-3-1, EN 50098-1, EN 50098-2 und EN 50173.

Alle Kabel nach dieser Europäischen Norm dürfen, sofern nicht anders festgelegt, bei Spannungen größer als 50 V Wechselspannung oder 75 V Gleichspannung, jedoch nicht mehr als 300 V Wechselspannung oder 450 V Gleichspannung, eingesetzt werden und müssen die wesentlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie erfüllen. Aufgrund der durch den Leiterquerschnitt gegebenen Strombegrenzung sind die Kabel nicht für den direkten Anschluss an das Elektrizitätsnetz vorgesehen. Sofern in der entsprechenden Rahmenspezifikation nicht anders festgelegt, entspricht der höchste Nennstrom/Bemessungsstrom je Leiter dem in Tabelle B.1 festgelegten Wert. Schneidklemmverbindungen sind nur für Kupferleiter oder metallbeschichtete Kupferleiter vorgesehen.

Verseilelemente nach 4.3 dieser Europäischen Norm dürfen zusammen mit koaxialen oder Glasfaserelementen in Hybridkabeln verwendet werden.

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).

EN 50173 (alle Teile), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen*

EN 50289 (alle Teile), *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren*

EN 50290-1-2, *Kommunikationskabel – Teil 1-2: Definitionen*

EN 50290-2 (alle Teile), *Kommunikationskabel – Teil 2: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion*

EN 50290-4-1, *Kommunikationskabel – Teil 4-1: Allgemeine Betrachtungen für die Anwendung der Kabel – Bedingungen der Umgebung und Sicherheitsaspekte*

EN 60811 (alle Teile), *Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur* (ISO 6892-1)

HD 402 S2, *Standardfarben der PVC-Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und Drähten* (IEC 60304)

IEC 60028, *International standard of resistance for copper*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 50290-1-2, der Reihe EN 50173 und die folgenden Begriffe:

Copyright OVE