

DIN EN 50446

ICS 17.200.20

Ersatzvermerk
siehe unten**Gerade Thermoelemente mit Metall- oder Keramik-Schutzrohr und Zubehör;
Deutsche Fassung EN 50446:2006**

Straight thermocouple assembly with metal or ceramic protection tube and accessories;
German version EN 50446:2006

Thermomètres à thermocouple droits avec tube de protection métallique ou en céramique,
et accessoires;
Version allemande EN 50446:2006

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN 43729:1978-12, DIN 43733:1986-03, DIN 43734:1986-03, DIN EN 50112:1995-08 und
DIN EN 50113:1995-08
Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

Gesamtumfang 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-09-01 angenommene EN 50446 gilt als DIN-Norm ab 2007-04-01.

Daneben dürfen DIN EN 50112:1995-08, DIN EN 50113:1995-08, DIN 43729:1978-12, DIN 43733:1986-03 und DIN 43734:1986-03 noch bis 2009-09-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50446:2005-01.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 961 „Elektrische Messwertaufnehmer und Messgrößenumformer“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50112:1995-08, DIN EN 50113:1995-08, DIN 43729:1978-12, DIN 43733:1986-03 und DIN 43734:1986-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wurde redaktionell so überarbeitet, damit das Format nun dem aktuellen Stand der CLC-Normen entspricht;
- b) Die Anforderungen von DIN EN 50112:1995-08 und DIN EN 50113:1995-08, DIN 43729:1978-12, DIN 43733:1986-03 und DIN 43734:1986-03 wurden vollständig in die neue DIN EN 50446 eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 43720: 1946-12, 1952-04, 1957-04, 1963-08, 1990-08
DIN 43725: 1946-12, 1952-04, 1961x-08, 1966-11, 1990-08
DIN 43729: 1952x-03, 1967-01, 1978-12
DIN 43733: 1947-05, 1952-03, 1956-10, 1964-06, 1986-03
DIN 43734: 1953-04, 1986-03
DIN EN 50112: 1995-08
DIN EN 50113: 1995-08

Gerade Thermoelemente mit Metall- oder Keramik-Schutzrohr und Zubehör

Straight thermocouple assembly with metal or
ceramic protection tube and accessories

Thermomètres à thermocouple droits avec tube
de protection métallique ou en céramique, et
accessoires

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-09-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50446:2006 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der CENELEC BTWG 109-2 „Straight thermocouple thermometers“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-09-01 als EN 50446 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50112:1994 und EN 50113:1994.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-09-01

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Thermoelemente, Maße und Bezeichnung	5
4 Gerade Thermoelemente mit Metall-Schutzrohr	6
5 Gerade Thermoelemente mit Keramik-Schutzrohr	7
6 Metall-Schutzrohre, Maße und Bezeichnung	9
7 Keramik-Schutzrohre, Maße und Bezeichnung	10
8 Befestigungsringe	11
9 Anschlussköpfe	12
10 Anschlagflansche und Gegenflansche	13
11 Gewindemuffen	14
Anhang A (informativ) Hinweise für die Auswahl und Verwendung von Schutzrohren	16
A.1 Beständigkeit von Metall-Schutzrohren bei Berührung mit Gasen	16
A.2 Hinweise für den Einsatz in Gasen	16
A.3 Hinweise für den Einsatz in Metallschmelzen	17
A.4 Hinweise für die Auswahl und Verwendung von Keramik-Schutzrohren	17
A.5 Hinweise für die Auswahl von Schutzrohren für spezielle Anwendungsfälle	18
A.6 Hinweise für die Montage von geraden Thermoelementen	19
A.6.1 Anschlagflansche und Gegenflansche nach Abschnitt 10	19
A.6.2 Beispiele für die senkrechte Montage von geraden Thermoelementen	19
Bild 1 – Metall-Schutzrohre Formen A und C	9
Bild 2 – Keramik-Schutzrohr	10
Bild 3 – Befestigungsring	11
Bild 4 – Darstellung der Anschlussköpfe	12
Bild 5 – Darstellung von Anschlag- und Gegenflanschen	13
Bild 6 – Darstellung einer Gewindemuffe	14
Bild A.1 – Darstellung eines Gegenflansches	19
Bild A.2 – Montage des Anschlagflansches an einer aufgeschweißten Gewindeplatte. Thermoelement-Formen AM/AMK/BM/BMK. Bevorzugte Montageart für metallische Außenwände.	19
Bild A.3 – Montage des Anschlagflansches an einer aufgeschweißten Gewindeplatte. Thermoelement-Formen AK/AKK/BK/BKK. Bevorzugte Montageart für metallische Außenwände.	19
Bild A.4 – Montage des Anschlagflansches an einer Gewindeplatte, die an das Prozessrohr angeschweißt ist. Bevorzugte Montageart für nichtmetallische Außenwände. Für alle Thermoelement-Formen geeignet.	19
Bild A.5 – Montage des Anschlagflansches an einem Gegenflansch, der an das Prozessrohr angeschweißt ist. Bevorzugte Montageart für nichtmetallische Außenwände, gasdichter Einbau ist möglich. Für alle Thermoelement-Formen geeignet.	19

Tabelle 1 – Bezeichnungen und Abmessungen, Metall-Schutzrohre	6
Tabelle 2 – Bezeichnungen und Abmessungen, Keramik-Schutzrohre.....	7
Tabelle 3 – Kennbuchstabe für Metall-Schutzrohre	8
Tabelle 4 – Kennbuchstabe für Keramik-Schutzrohre.....	8
Tabelle 5 – Kennbuchstabe für Thermopaare	8
Tabelle 6 – Maße und Grenzwerte für Metall-Schutzrohre.....	9
Tabelle 7 – Maße und zusätzliche Daten für Keramik-Schutzrohre.....	10
Tabelle 8 – Abmessungen für Befestigungsringe.....	11
Tabelle 9 – Maße von Anschlussköpfen.....	13
Tabelle 10 – Maße von Anschlag- und Gegenflanschen	14
Tabelle 11 – Maße und Daten von Gewindemuffen.....	14
Tabelle A.1 – Beständigkeit von Metall-Schutzrohren bei Berührung mit Gasen	16
Tabelle A.2 – Werkstoffe für den Einsatz in Gasen.....	16
Tabelle A.3 – Werkstoffe für den Einsatz in Metallschmelzen	17
Tabelle A.4 – Betriebsbedingungen und Werkstoffe	17
Tabelle A.5 – Werkstoffe für spezielle Anwendungsfälle	18

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für gerade Thermoelemente für die Nenndruckstufe PN 1, die aus genormten Einzelteilen (Anschlusskopf, Schutzrohr und Thermopaar(e)) gebaut werden.

Einzelheiten über die Betriebsbereiche der Thermopaare und die Verwendung der Schutzrohre sind in dieser Norm enthalten.

Anschlussköpfe sowie Anschlagflansche und Gewindemuffen für die Befestigung der Thermoelemente an der Einbaustelle sind in dieser Norm ebenfalls enthalten. Sonderausführungen sind zwischen Lieferant und Anwender zu vereinbaren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 50113, *Measurement, control, regulation – Electrical temperature sensors – Isolating tubes for thermocouples*

EN 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)* (IEC 60529)

EN 60584-1, *Thermocouples – Part 1: Reference tables* (IEC 60584-1)

EN 60672-1, *Ceramic and glass insulating materials – Part 1: Definitions and classification* (IEC 60672-1)

EN 22768-1, *General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications* (ISO 2768-1)

ISO 2944, *Fluid power systems and components – Nominal pressures*

3 Thermoelemente, Maße und Bezeichnung

Alle Maße in dieser Norm sind in mm angegeben. Falls nicht anders vermerkt, gelten die Allgemeintoleranzen gemäß ISO 2768-1. Die Thermoelemente brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Thermoelement EN 50446 - AKK 24 t y - 1 S 1 - 050-1000

Benennung _____

EN-Hauptnummer _____

Ausführung _____

Durchmesser des Außenschutzrohres _____

Kennbuchstabe für den Werkstoff des Außenschutzrohres _____

Kennbuchstabe für den Werkstoff des Innenschutzrohres _____

Anzahl der Thermopaare _____

Kennbuchstabe für den Werkstoff des Thermopaars _____

Grenzabweichung der Thermospannung (Klasse) _____

Durchmesser des Thermopaars _____

Nennlänge des Thermoelements _____