

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

**Transformatorer –
Oljeisolerade distributionstransformatorer från 50 till 2500 kVA
och för högst 36 kV systemspänning –
Del 2-2: Transformatorer med kabelboxar –
Kabelboxar typ 1**

*Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz, from 50 to 2500 kVA
with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV –
Part 2-2: Distribution transformers with cable boxes on the high-voltage and/or low-voltage side –
Cable boxes type 1 for use on distribution transformers meeting the requirements of EN 50464-2-1*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50464-2-2:2007. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50464-2-2:2007.

Nationellt förord

Tidigare fastställd svensk standard SS 427 02 01-2-2, utgåva 1, 1997, gäller ej fr o m 2011-12-01.

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

**Three-phase oil-immersed distribution transformers
50 Hz, from 50 kVA to 2 500 kVA with highest voltage
for equipment not exceeding 36 kV -
Part 2-2: Distribution transformers with cable boxes
on the high-voltage and/or low-voltage side -
Cable boxes type 1 for use on distribution transformers
meeting the requirements of EN 50464-2-1**

Transformateurs triphasés de distribution
immergés dans l'huile,
50 Hz, de 50 kVA à 2 500 kVA,
de tension la plus élevée
pour le matériel ne dépassant pas 36 kV -
Partie 2-2: Transformateurs de distribution
raccordés par boîtes à câble côté haute
tension et/ou côté basse tension -
Boîtes à câbles de type 1 pour utilisation
sur transformateurs de distribution
conformes aux exigences
de la EN 50464-2-1

Ölgefüllte
Drehstrom-Verteilungstransformatoren
50 Hz, 50 kVA bis 2 500 kVA,
mit einer höchsten Spannung
für Betriebsmittel bis 36 kV -
Teil 2-2: Verteilungstransformatoren
mit Kabelanschlusskästen auf der
Ober- und/oder Unterspannungsseite -
Kabelanschlusskästen Typ 1
für Verteilungstransformatoren
nach EN 50464-2-1

This European Standard was approved by CENELEC on 2006-12-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of the Harmonization Document HD 428.2.2 S1:1997, prepared by the Technical Committee CENELEC TC 14, Power transformers, was submitted to the formal vote for conversion into a European Standard and was approved by CENELEC as EN 50464-2-2 on 2006-12-01.

The following date was fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2007-12-01

The EN 50464 series consists of the following parts, under the general title “Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz, from 50 kVA to 2 500 kVA with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV”:

Part 1	General requirements
Part 2-1	Distribution transformers with cable boxes on the high-voltage and/or low-voltage side – General requirements
Part 2-2	Distribution transformers with cable boxes on the high-voltage and/or low-voltage side – Cable boxes type 1 for use on distribution transformers meeting the requirements of EN 50464-2-1
Part 2-3	Distribution transformers with cable boxes on the high-voltage and/or low-voltage side – Cable boxes type 2 for use on distribution transformers meeting the requirements of EN 50464-2-1
Part 3	Determination of the power rating of a transformer loaded with non-sinusoidal currents
Part 4	Requirements and tests concerning pressurised corrugated tanks

Contents

1	Scope	4
2	Normative references.....	4
3	Definitions.....	4
4	Electrical requirements and clearances	5
4.1	General	5
4.2	High voltage enclosures	7
4.3	Low voltage boxes	8
5	Design considerations.....	7
5.1	General	8
5.2	Terminal nuts and stems	8
5.3	Provision for glanding cables.....	8
5.4	Termination of cables within enclosure	8
6	Testing	7
6.1	Type tests	9
6.2	Routine tests.....	9
7	Earthing of cable boxes	8

Figure

Figure 1 – Clearance distances	5
--------------------------------------	---

Table

Table 1 – Three phase cable box, Type 1	6
---	---

1 Scope

This European Standard specifies the requirements for cable boxes, Type 1, in which the cable cores are terminated. The cable boxes are suitable for use on transformers defined in EN 50464-2-1, "Distribution Transformers with Cable Boxes", for side mounted or cover mounted use. The cable boxes are suitable for operation indoors and outdoors under environmental conditions specified in EN 50464-1. Important design and construction requirements of the cable boxes are given.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 50180		Bushings above 1 kV up to 36 kV and from 250 A to 3,15 kA for liquid filled transformers
EN 50181	1997	Plug-in type bushings above 1 kV up to 36 kV and from 250 A to 1,25 kA for equipment other than liquid filled transformers
EN 50336	2002	Bushings for transformers and reactor cable boxes not exceeding 36 kV
EN 50386	2002	Bushings up to 1 kV and from 250 A to 5 kA, for liquid filled transformers
EN 50387	2002	Busbar bushings up to 1 kV and from 1,25 kA to 5 kA, for liquid filled transformers
EN 60076	series	Power transformers (IEC 60076 series, partially modified)
EN 60529	1993	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989)