

2022

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –

Část 2-012: Zvláštní požadavky na klimatické zkoušky, zkoušky prostředí a ostatní zařízení pro úpravy teploty

ČSN

EN IEC 61010-2-012

ed. 2

35 6502

idt IEC 61010-2-012:2019

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use –
Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

Regles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-012: Exigences particulières pour les appareils d'essais climatiques et d'environnement, et autres appareils
de conditionnement de température

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima- und Umwelttestgeräte und andere Temperatur-Konditionierungsgeräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61010-2-012:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61010-2-012:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2025-04-29 se nahrazuje ČSN EN 61010-2-012 (35 6502) z května 2017, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61010-2-012:2022 dovoleno do 2025-04-29 používat dosud platnou ČSN EN 61010-2-012 (35 6502) z května 2017.

Tuto normu je třeba používat spolu s ČSN EN 61010-1 ed. 2 (35 6502).

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) uspořádání se změnami, které přinesla změna 1 IEC 61010-1:2010;
- b) změny, které mají vztah k použití kapitálek pro definované termíny;
- c) vyjasnění zkoušek chlazení v 4.4.2.10;
- d) požadavky pro ochranu před nadměrnou teplotou v 10.101 včetně odstranění druhé části věty v položce b) a odstranění položky c);
- e) změny týkající se přesného použití termínů „teplota“, „provozní teplota“, „pracovní teplota“, „teplota použití“, „teplota místnosti“ a „teplota okolí“ v 3.5.104, 3.5.105, 4.3.1, 4.3.2, 5.4.2, 8.2.1, 8.2.2, 11.7.2.101.2, 11.7.2.101.3, 13.2.102, 14.102, 15.101, 15.102, 15.103, Úvodu a v množství dalších míst. Za účelem vyjasnění je doplněna definice 3.5.114 ŘÍZENÁ TEPLOTA.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60079-15:2010 zavedena v ČSN EN IEC 60079-15 ed. 4:2019 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 15: Zařízení chráněné typem ochrany „n“

IEC 60079-20-1 nezavedena

IEC 60335-2-34:2012 nezavedena[1])

IEC 60950-1:2005 nezavedena[2])

ISO 7010 zavedena v ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Výbušné atmosféry – Část 15: Zařízení chráněné typem ochrany „n“

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-426:2010 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry

ČSN EN 60068-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Obecně a návod

ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

ČSN EN IEC 60068-2-5 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-5: Zkoušky – Zkouška S: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu a návod pro zkoušky slunečním zářením a působením klimatických vlivů

ČSN EN 60068-2-10 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-10: Zkoušky – Zkouška J a návod: Růst plísní

ČSN EN IEC 60068-2-11 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-11: Zkoušky – Zkouška Ka: Solná mlha

ČSN EN IEC 60068-2-13 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-13: Zkoušky – Zkouška M: Nízký tlak vzduchu

ČSN EN 60068-2-14 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N:

Změna teploty

ČSN EN 60068-2-30 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-30: Zkoušky - Zkouška Db:
Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

ČSN EN IEC 60068-2-38 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-38: Zkoušky – Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí

ČSN EN 60068-2-39 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-39: Zkoušky – Zkoušky a návod: Kombinované zkoušky teplotou nebo teplotou a vlhkostí s nízkým tlakem vzduchu

ČSN EN 60068-2-40 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Z/AM: Kombinované zkoušky chladem a nízkým tlakem vzduchu

ČSN EN 60068-2-41 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Z/BM: Kombinované zkoušky suchým teplem a nízkým tlakem vzduchu

ČSN EN 60068-2-53 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-53: Zkoušky a návod – Kombinované klimatické (teplotou/vlhkostí) a dynamické (vibracemi/rázy) zkoušky

ČSN EN 60068-2-66 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkušební metody – Zkouška Cx: Konstantní vlhké teplo (nenasycená pára pod zvýšeným tlakem) (IEC 68-2-66:1994)

ČSN EN 60068-2-67 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Cy: Konstantní vlhké teplo, zrychlená zkouška určená především pro součástky

ČSN EN 60068-2-78 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

ČSN EN IEC 60068-3-5 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 3-5: Doprovodná dokumentace a návod – Konfirmace výkonnosti teplotních komor

ČSN EN 60079 (soubor) (33 2320) Výbušné atmosféry

ČSN EN 60204-1 ed. 3 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 60335-2-24 ed. 5:2010 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-24: Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobky ledu

ČSN EN IEC 60335-2-41 ed. 3 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-41: Zvláštní požadavky na čerpadla

ČSN EN 60335-2-73 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-73: Zvláštní požadavky na stabilní ponorné ohřívače

ČSN EN 60335-2-74 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-74: Zvláštní požadavky na přenosné ponorné ohřívače

ČSN EN 60335-2-89 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se zabudovanou nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou nebo kompresorem pro komerční účely

ČSN EN 60335-2-98 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-98: Zvláštní požadavky na zvlhčovače

ČSN EN IEC 61010-2-010 ed. 4 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní

zařízení – Část 2-010: Zvláštní požadavky na laboratorní zařízení pro ohřev materiálů

ČSN EN 61770 ed. 2 (36 1020) Elektrické spotřebiče připojené k vodovodní síti – Zabránění zpětnému sání a poruchám hadicových soustav

ČSN EN ISO 4126-1 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – Část 1: Pojistné ventily

ČSN EN ISO 9227 (03 8132) Korozní zkoušky v umělých atmosférách – Zkoušky solnou mlhou

ČSN EN 378-2 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

ČSN EN 378-3+A1 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 3: Instalační místo a ochrana osob

ČSN EN 378-4+A1 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace

ČSN EN 809 (11 0002) Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí – Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN EN 837-1 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 1: Tlakoměry s pružnou trubicí – Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

ČSN EN 837-2 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 2: Doporučení pro volbu a instalaci tlakoměrů

ČSN EN 837-3 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 3: Membránové a krabicové tlakoměry – Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

ČSN EN 1736 (14 5109) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Pružné potrubní prvky, tlumiče vibrací, dilatační spoje a nekovové trubky – Požadavky, konstrukce a montáž

ČSN EN 1779 (01 5059) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení těsnosti – Kritéria pro volbu metod a postupů

ČSN EN 12178 (14 2015) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Hladinoznaky – Požadavky, zkoušení a značení

ČSN EN 12263 (14 2010) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní spínací zařízení k omezování tlaku – Požadavky a zkoušky

ČSN EN 12693 (14 2021) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Objemové chladivové kompresory

ČSN EN 13445 (soubor) (69 5245) Netopené tlakové nádoby

ČSN EN 13480 (soubor) (13 0020) Kovová průmyslová potrubí

ČSN EN 14276-1 (14 2020) Tlaková zařízení chladicích zařízení a tepelných čerpadel – Část 1: Nádoby – Všeobecné požadavky

ČSN EN 14276-2 (14 2020) Tlaková zařízení chladicích zařízení a tepelných čerpadel – Část 2: Potrubí – Všeobecné požadavky

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 61010-2-012:2019

Mezinárodní normu IEC 61010-2-012 vypracovala technická komise IEC/TC 66 *Bezpečnost měřicích, řídicích a laboratorních zařízení*.

Má status skupinové bezpečnostní publikace, jak je uvedeno v Pokynu IEC 104.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2016. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
66/687/FDIS	66/688/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této mezinárodní normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61010 se společným názvem *Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

IEC 61010-2-012 se používá spolu s nejnovějším vydáním IEC 61010-1. Je založena na základě třetího vydání (2010) IEC 61010-1 včetně její změny 1 (2016), na kterou je zde odkazováno jako na Část 1.

Tato Část 2-012 doplňuje nebo mění odpovídající články IEC 61010-1, aby tuto publikaci změnila na normu IEC: *Zvláštní požadavky na klimatické zkoušky, zkoušky prostředí a ostatní zařízení pro úpravy teploty*.

Není-li v této části 2-012 uveden konkrétní článek z části 1, použije se tento článek, pokud je to přiměřené. Pokud je v této části 2-012 uvedeno „doplnění“, „modifikace“, „náhrada“ nebo „vypuštění“ měl by být odpovídajícím způsobem upraven příslušný požadavek, specifikace zkoušky nebo poznámka v části 1.

V této normě:

1) jsou použity dále uvedené typy písma:

- požadavky: kolmé písmo;
- POZNÁMKY: malé kolmé písmo;
- *shoda a zkoušky: kurziva;*
- termíny používané v této normě, které byly definovány v kapitole 3: MALÉ KAPITÁLKY.

2) články, obrázky a tabulky, které jsou doplněny k článkům, obrázkům a tabulkám Části 1 jsou číslovány počínaje 101, doplněné přílohy jsou označeny počínaje AA.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

UPOZORNĚNÍ – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

Zpracovatel: Tomáš Pech, IČO 08673268

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Bc. Juraj Michalec

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení –
Část 2-012: Zvláštní požadavky na klimatické zkoušky, zkoušky prostředí a ostatní zařízení pro
úpravy teploty
(IEC 61010-2-012:2019)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and
laboratory use –
Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing
and other temperature conditioning equipment
(IEC 61010-2-012:2019)

Regles de sécurité pour appareils électriques
de mesure, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-012: Exigences particulières
pour les appareils d'essais climatiques
et d'environnement, et autres appareils
de conditionnement de température
(IEC 61010-2-012:2019)

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-,
Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima-
und Umwelttestgeräte und andere Temperatur-
Konditionierungsgeräte
(IEC 61010-2-012:2019)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-05-17. Členové CENELEC jsou povinni
splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské
normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na
vyžádání
v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze
v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá
a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2022 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitáty Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Evropská předmluva

Text dokumentu 66/687/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61010-2-012, který vypracovala technická komise IEC/TC 66 *Bezpečnost měřicích, řídicích a laboratorních zařízení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61010-2-012:2022.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2022-10-29
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2025-04-29

Tento dokument nahrazuje EN 61010-2-012:2016 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního dokumentu, uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61010-2-012:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	10
1..... Rozsah platnosti a předmět normy.....	13
2..... Citované dokumenty.....	14
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Zkoušky.....	19
5..... Označování a dokumentace.....	24
6..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	31
7..... Ochrana před mechanickým NEBEZPEČÍM.....	32
8..... Odolnost proti mechanickému namáhání.....	34
9..... Ochrana před šířením požáru.....	34
10..... Teplotní meze zařízení a odolnost zařízení vůči teplu.....	35
11..... Ochrana před NEBEZPEČÍM způsobeným tekutinami a pevnými cizími předměty.....	39
12..... Ochrana proti záření včetně laserových zdrojů a proti zvukovému a ultrazvukovému tlaku.....	51
13..... Ochrana proti uvolněným plynům a látkám, explozi a implozi.....	51
14..... Součásti a podsestavy.....	53

15..... Ochrana blokováním.....	54
16..... NEBEZPEČÍ vyplývající z použití.....	56
17..... Posuzování RIZIK.....	56
Přílohy.....	57
Příloha K (normativní) Požadavky na izolaci nepokryté 6.7.....	57
Příloha L (informativní) Seznam definovaných termínů.....	58
Příloha AA (informativní) Užitečné značky.....	60
Příloha BB (informativní) Ochrana osob, které jsou uvnitř ZAŘÍZENÍ, DO KTERÉHO SE VCHÁZÍ.....	62
BB.1.. Obecně.....	62
BB.2.. Nouzový vypínač nebo signalizace.....	62
BB.3.. ZAŘÍZENÍ, DO KTERÉHO SE VCHÁZÍ s řízenou atmosférou.....	62
Příloha CC (informativní) Bezpečnostní požadavky na součásti a potrubí.....	63
Příloha DD (informativní) Zařízení obsahující HOŘLAVÁ CHLADIVA – Informace a požadavky na označování.....	68
Příloha EE (normativní) Nejiskřivé „n“ elektrické zařízení.....	70
Bibliografie.....	71
 Obrázek 101 – Schéma CHLADICÍ SOUSTAVY zahrnující KONDENZÁTOR.....	 11

Obrázek 102 – Vývojový diagram zobrazující postup výběru.....	12
Obrázek 103 – Podrobnosti hrotu NÁSTROJE pro škrábání.....	47
Tabulka 1 – Značky.....	24
Tabulka 101 – Podmínky času a teploty.....	29
Tabulka 102 – Nejvyšší teploty pro MOTORKOMPRESORY.....	36
Tabulka 103 – Nejmenší teplota pro určení TLAKU NASYCENÉ PÁRY CHLADIVA.....	43
Tabulka 104 – Parametry hořlavosti CHLADIVA.....	49
Tabulka AA.1 – Užitečné značky.....	60
Tabulka CC.1 – Parametry tlakových nádob podle EN 14276-1.....	63
Tabulka CC.2 – Parametry potrubí podle EN 14276-2.....	65
Tabulka CC.3 – Požadavky na součásti a potrubí.....	66
Tabulka CC.4 – Nejmenší tloušťka stěny pro měděné a ocelové trubky.....	67

Úvod

Tato část 2-012 dohromady spolu s částí 2-010 a částí 2-011 adresuje určitá NEBEZPEČÍ sdružená s ohříváním a chlazením materiálů a jsou organizovány, jak je dále uvedeno:

- IEC 61010-2-010 Specificky adresuje NEBEZPEČÍ sdružená se zařízením obsahujícím topné soustavy.
- IEC 61010-2-011 Specificky adresuje NEBEZPEČÍ sdružená se zařízením obsahujícím CHLADICÍ SOUSTAVY.
- IEC 61010-2-012 Specificky adresuje NEBEZPEČÍ sdružená se zařízením, které obsahuje topné a CHLADICÍ SOUSTAVY, které spolu reagují tak, že kombinované topné a CHLADICÍ SOUSTAVY vytváří dodatečné nebo závažnější NEBEZPEČÍ pro tyto dvě soustavy, než když je s nimi nakládáno odděleně. Také adresuje nebezpečí sdružené s ovlivněním materiálů ostatními činiteli jako zářením, nadměrnou vlhkostí, CO₂ a mechanickým pohybem atd.

Vodítko pro použití správné normy části 2

Jestliže zařízení zahrnuje pouze soustavu ohřevu materiálu a ne žádnou CHLADICÍ SOUSTAVU nebo se použijí ostatní činitelé prostředí, potom se část 2-010 použije bez potřeby části 2-011 nebo části 2-012. Podobně, když zařízení zahrnuje pouze CHLADICÍ SOUSTAVU a žádnou soustavu ohřevu materiálu nebo se použijí ostatní činitelé prostředí, potom se část 2-011 použije bez potřeby části 2-010 nebo 2-012. Avšak, když zařízení zahrnuje jak soustavu ohřevu materiálu, tak i CHLADICÍ SOUSTAVU nebo nakládání s materiály v požadovaném použití přináší významné teplo do CHLADICÍ SOUSTAVY, mělo by být provedeno určení, jestli interakce mezi těmito dvěma soustavami vytvoří dodatečné nebo závažnější NEBEZPEČÍ, než když jsou soustavy posuzovány odděleně (ŘÍZENÁ TEPLOTA viz vývojový diagram na obrázku 102 pro postup výběru). Jestliže interakce topných a chladicích funkcí nepřidává dodatečné nebo závažnější NEBEZPEČÍ, potom se použijí části 2-010 a 2-011 pro jejich vlastní funkce. Naopak, pokud dodatečná nebo závažnější NEBEZPEČÍ jsou výsledkem kombinování topných a chladicích funkcí, nebo jestli zařízení zahrnuje dodatečné činitele ovlivnění materiálu, pak se použije část 2-012, ale ne části 2-010 a 2-011.

Jaká NEBEZPEČÍ jsou příslušná pro CHLADICÍ SOUSTAVU?

Typická NEBEZPEČÍ pro CHLADICÍ SOUSTAVU (viz obrázek 101) obsahují MOTORKOMPRESOR, KONDENZÁTOR, expanzní zařízení a VĚPARNÍK, ale nejsou na ně omezena:

- Nadměrná teplota na straně nízkého tlaku (teplota návratu) MOTORKOMPRESORU je vyšší než přijatelná. MOTORKOMPRESOR zahrnuje motor chlazený CHLADIVEM a mělo by být stanoveno, že nejvyšší teploty na STRANĚ NÍZKÉHO TLAKU za nejméně příznivých podmínek nepřekročí JMENOVITÉ HODNOTY izolace motoru.
- Nadměrný tlak na STRANĚ NÍZKÉHO TLAKU na vstupu do MOTORKOMPRESORU je vyšší než přijatelný. Pouzdro MOTORKOMPRESORU je vystaveno tomuto tlaku a tak by se měly konstrukční JMENOVITÉ HODNOTY pouzdra MOTORKOMPRESORU vyrovnat s tlaky v nejhorším případě, zatímco poskytují bezpečnostní zálohu pro tlakovou nádobu.
- Nadměrná teplota na STRANĚ VYSOKÉHO TLAKU KONDENZÁTORU. Teploty na STRANĚ VYSOKÉHO TLAKU mohou za nejhorších podmínek představovat NEBEZPEČÍ teploty, když je jí vystavena OBSLUHA, nebo když je degradována izolace.
- Nadměrný tlak na STRANĚ VYSOKÉHO TLAKU výstupu MOTORKOMPRESORU. Součásti CHLADIVA při

toku z MOTOR-

KOMPRESORU do expanzního zařízení jsou vystaveny tomuto tlaku a tak by se měly konstrukční JMENOVITÉ HODNOTY těchto součástí vyrovnat s tlaky v nejhorším případě, zatímco poskytují bezpečnostní zálohu pro tlakovou nádobu.

- Nejvyšší ŘÍZENÁ TEPLOTA, zejména PODMÍNKY VYROVNANÉ TEPLoty tam, odkud je teplo odváděno, může ovlivnit nejvyšší teplotu na STRANĚ NÍZKÉHO TLAKU MOTORKOMPRESORU stejně, jako může představovat NEBEZPEČÍ teploty, když je jí vystavena OBSLUHA, nebo když je degradována izolace. Pokud je tato ŘÍZENÁ TEPLOTA odvozena z nedílné topné funkce zařízení nebo z tepla rozptýleného chlazeným materiálem, měl by být vyhodnocen dopad za podmínek nejhoršího případu.
- Měl by být stanoven aktuální odběr zařízení při zahrnutí provozních podmínek nejhoršího případu CHLADICÍ SOUSTAVY včetně jakýchkoliv odmrazovacích cyklů, které se mohou použít.

Pro zařízení by měly být určeny podmínky nejhoršího případu a budou zahrnovat podmínky nejméně příznivého NORMÁLNÍHO POUŽÍVÁNÍ stejně, jako nejvíce nepříznivé výsledky zkoušek za STAVU JEDNÉ PORUCHY.



Obrázek 101 - Schéma CHLADICÍ SOUSTAVY zahrnující KONDENZÁTOR

Postup výběru je zobrazen ve vývojovém diagramu (viz obrázek 102).



Obrázek 102 - Vývojový diagram zobrazující postup výběru

1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato kapitola Části 1 platí kromě dále uvedeného:

1.1.1 Zařízení zahrnutá do rozsahu platnosti

Nahrazení:

Druhý odstavec se nahrazuje takto:

Tato část IEC 61010 určuje podrobné bezpečnostní požadavky pro dále uvedené typy a) až c) elektrického zařízení a jeho příslušenství, kdekoliv je určeno k použití, kdykoliv toto zařízení obsahuje jednu nebo více dále uvedených charakteristik:

- CHLADICÍ SOUSTAVA, která funguje s vestavěnou funkcí topení nebo je jí ovlivněna, jako je kombinovaná topná a CHLADICÍ SOUSTAVA, vytváří dodatečné a/nebo závažnější NEBEZPEČÍ, než tyto obě soustavy, jestliže je s nimi nakládáno odděleně.
- Zpracovávané materiály v zamýšleném použití přinášejí významné teplo do CHLADICÍ SOUSTAVY tak, že CHLADICÍ SOUSTAVA v použití přináší dodatečné a/nebo závažnější NEBEZPEČÍ, než NEBEZPEČÍ pro CHLADICÍ SOUSTAVU, jestliže je samotná provozována při nejvyšší JMENOVITÉ teplotě okolí.
- Funkce ozařování pro zpracovávané materiály představuje dodatečné NEBEZPEČÍ.
- Funkce, která vystavuje zpracovávané materiály nadměrné vlhkosti, oxidu uhličitému, solné mlze, nebo jiným látkám, které mohou mít za výsledek dodatečné NEBEZPEČÍ.
- Funkce MECHANICKÉHO POHYBU představuje dodatečné NEBEZPEČÍ.
- Opatření pro OBSLUHU vcházející do provozního prostoru, aby vkládala nebo vykládala zpracovávané materiály.

Doplnění:

Za poslední odstavec se doplňuje tento text:

POZNÁMKA 101 Příklady takového zařízení zahrnují ZKUŠEBNÍ KOMORY pro zkoušení vlivů prostředí a růst rostlin, chladicí cirkulátory, které zahrnují topení a oběhové chladiče pro čerpání tepla.

Je možné, že celé nebo část zařízení spadá do rozsahu platnosti jedné nebo více jiných norem části 2 IEC 61010 stejně jako do rozsahu platnosti této normy. V tom případě se také použijí požadavky těchto dalších norem části 2. Tento dokument je určen pro použití, kde bylo představeno jedno nebo více dodatečných NEBEZPEČÍ popsaných ve výše uvedeném seznamu položek. Avšak, jestliže zařízení zahrnuje pouze CHLADICÍ SOUSTAVU nebo pouze topnou funkci nebo kombinaci obou bez dodatečného NEBEZPEČÍ popsaného ve výše uvedeném seznamu, potom IEC 61010-2-011 nebo IEC 61010-2-010 nebo obě, jak je vhodné, se použijí místo této části 2-012.

Pro další informace viz vývojový diagram (obrázek 102) v Úvodu pro postup výběru a vodítka.

POZNÁMKA 102 Článek 3.1.107 a příloha BB poskytují definici a požadavky pro ochranu osob, které jsou uvnitř ZAŘÍZENÍ, DO KTERÉHO SE VCHÁZÍ.

1.1.2 Zařízení vyjmutá z rozsahu platnosti

Doplnění:

Za položku j) se doplňuje tato položka:

nebo zařízení obsahující:

aa) zařízení pro topení, chlazení a větrání laboratoří;

bb) zařízení pro sterilizování.

1.2 Předmět normy

1.2.1 Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti

Doplnění:

Za položku g) se doplňují položky:

aa) biologická nebezpečí (viz 13.101);

bb) nebezpečné chemické látky (viz 13.102).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1]⁾ ČSN EN 60335-2-34 ed. 4:2013, která přejímala IEC 60335-2-34:2012, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[2]⁾ ČSN EN 60950-1 ed. 2:2006, která přejímala IEC 60950-1:2005, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy normou EN 62368-1:2014 a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.