

**2018**

Ekologické požadavky na počítače a počítačové servery

ČSN  
EN 50672

36 8635

Ecodesign requirements for computers and computer servers

Exigences d'écoconception applicables aux ordinateurs et aux serveurs informatiques

Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50672:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50672:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 50563:2011 zavedena v ČSN EN 50563:2012 (36 1060) Externí AC-DC a DC-AC napájecí zdroje - Určení příkonu bez zátěže a průměrné účinnosti v aktivním módu

EN 50564:2011 zavedena v ČSN EN 50564:2011 (36 1060) Elektrická a elektronická zařízení pro domácnost a kanceláře - Měření spotřeby energie malého příkonu

EN 61960:2011 zavedena v ČSN EN 61960 ed. 2:2012 (36 4360) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické a jiné nekyselé elektrolyty - Akumulátorové lithiové články a baterie pro přenosné použití

EN 62321-4 zavedena v ČSN EN 62321-4 (36 9080) Stanovení některých látek v elektrotechnických výrobcích - Část 4: Rtuť v polymerech, kovech a elektrotechnice metodami CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES a ICP-MS

EN 62554:2011 zavedena v ČSN EN 62554:2012 (36 0017) Příprava vzorků pro měření obsahu rtuti v zářivkách

EN 62623:2013 zavedena v ČSN EN 62623:2013 (36 7205) Stolní přenosné počítače - Měření energetické spotřeby

ECMA-74 nezavedena

ECMA-109 nezavedena

Vysvětlivky k textu této normy

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy je k článku 5.4 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Šplíchal - SEL, IČO 18664075, Ing. Jiří Šplíchal

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika a ekodesign

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Milan Dian

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.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 50672

Listopad 2017

ICS 35.160

Ekologické požadavky na počítače a počítačové servery

Ecodesign requirements for computers and computer servers

Exigences d'écoconception applicables  
aux ordinateurs et aux serveurs informatiques

Anforderungen an die umweltgerechte  
Gestaltung  
von Computern und Computerservern

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-08-28. 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.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50672:2017 E

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>8</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>9</b>
<b>3..... Termíny, definice a zkratky.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1..... Termíny a definice.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2..... Zkratky.....</b>	<b>10</b>
<b>4..... Parametry energetické účinnosti.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1..... Spotřeba energie o režimu vypnuto.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.1... Režim vypnuto bez Wake-on-LAN.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.2... Režim vypnuto s Wake-on-LAN.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2..... Spotřeba energie v režimu spánku.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.1... Režim spánku bez Wake-on-LAN.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.2... Režim spánku s Wake-on-LAN.....</b>	<b>11</b>
<b>4.3..... Pro tuto zkoušku se musí použít výchozí nastavení zkoušeného zařízení, jak bylo dodáno</b>	

uživateli.

Nicméně, podporuje-li EUT WOL, musí se tato funkce vyřadit. Spotřeba energie v režimu klidu..... 11

**4.4.....** Spotřeba energie v režimu nejmenšího výkonu..... 11

**4.5.....** Roční celková spotřeba výkonu..... 11

**4.6.....** Účinnost a účinník vnitřního napájecího zdroje (IPS)..... 12

**4.7.....** Účinnost vnějšího napájecího zdroje..... 12

**4.8.....** Kategorie diskrétní grafické karty (dGfx)..... 12

**4.9.....** Funkce managementu výkonu..... 13

**4.9.1...** Aktivace a deaktivace bezdrátového síťového spojení..... 13

**4.9.2...** Displej v režimu spánku..... 13

**4.9.3...** Počítač v režimu spánku (bez Wake-On-LAN)..... 14

**4.9.4...** Počítač v režimu spánku (s Wake-On-LAN)..... 14

**5.....** Parametry neenergetické účinnosti..... 14

**5.1.....** Hladiny šumu..... 14

**5.2.....** Nejmenší počet nabíjecích cyklů, které baterie vydrží..... 14

**5.3.....** Náhrada vnitřní baterie..... 15

**5.4.....** Celkový obsah rtuti v integrovaném displeji..... 15

<b>6.....</b> Zkušební sestava, zkušební podmínky a specifikace měřicího přístroje.....	15
<b>6.1.....</b> Obecné podmínky pro měření.....	15
<b>6.1.1...</b> Obecně.....	15
<b>6.1.2...</b> Zkušební komora.....	15
<b>6.1.3...</b> Napájecí zdroj.....	16
<b>6.1.4...</b> Přístroje pro měření výkonu.....	16
<b>6.1.5...</b> Míra nejistoty.....	16
<b>6.2.....</b> Požadavky použitelné pro měření malého výkonu.....	16
<b>6.3.....</b> Měření účinnosti vnitřního napájecího zdroje.....	16
<b>6.3.1...</b> Obecně.....	16
<b>6.3.2...</b> Zkušební zátěž.....	16

<b>6.3.3... Zkušební šňůry a zapojování.....</b>	16
<b>6.3.4... Doba ohřevu.....</b>	16
<b>6.3.5... Měření výkonu.....</b>	16
<b>6.3.6... Měření účinníku (PF).....</b>	17
<b>6.4..... Postup ověření funkcí managementu výkonu.....</b>	17
<b>6.4.1... Aktivace a deaktivace bezdrátových spojení.....</b>	17
<b>6.4.2... Režim spánku displeje.....</b>	17
<b>6.4.3... Režim spánku bez WOL.....</b>	17
<b>6.4.4... Režim spánku s WOL.....</b>	17
<b>Příloha A (normativní) Zkušební podmínky pro datová spojení.....</b>	18
<b>A.1..... Typy spojení a zkušební podmínky .....</b>	18
<b>Příloha B (informativní) Teoretické pracovní cykly použitelné na určité kategorie počítačů podle Nařízení (EU) č. °617/2013.....</b>	19
<b>B.1..... Stolní počítač a integrovaný stolní počítač.....</b>	19
<b>B.2..... Notebooky.....</b>	19

<b>Příloha C</b> (informativní) Posouzení řízení vnitřního a vnějšího ventilátoru.....	20
<b>C.1</b> .....	
Úvod.....	20
<b>C.2</b> ..... Řízení ventilátoru napájecího zdroje s více výstupy teplotním senzorem (vnitřní řízení).....	20
<b>C.3</b> ..... Řízení ventilátoru napájecího zdroje s více výstupy vnějšími napěťovými signály (vnější řízení).....	20
<b>Příloha D</b> (informativní) Šablony pro informační ustanovení.....	21
<b>D.1</b> ..... Šablony podle typu počítače.....	21
... 21	
<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Vzájemný vztah mezi evropskou normou a požadavky zaměřené na ekodesign Nařízením (EU) č. 617/2013.....	25
.....	25
Bibliografie.....	26
.....	26



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50672:2017) vypracovala technická komise CLC/TC 100X *Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení a vztahující se subsystémy*, pracovní skupina 2 *Energetická účinnost*.

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) 2018-08-28
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-08-28

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 mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

# Úvod

Přípravná studie provedená Evropskou komisí odhaduje zlepšení efektivity finančních nákladů ve spotřebě příkonu počítačů mezi lety 2011 a 2020 na přibližně 93 TWh, které odpovídají 43 Mt emisí CO<sub>2</sub> a v roce 2020 na něco mezi 12,5 TWh až 16,3 TWh, které odpovídají 5,0 až 6,5 Mt emisí CO<sub>2</sub>. Proto představují počítače skupinu výrobků, pro něž byly ustaveny požadavky na ekodesign.

Protože mnoho potenciálu úspory energie stolních tenkých klientů, pracovních stanic, malých serverů a počítačových serverů se zaměřuje na účinnost jejich vnitřních zdrojů a protože technické specifikace vnitřních napájecích zdrojů těchto výrobků jsou podobné, jako u stolních počítačů a integrovaných stolních počítačů, opatření pro účinnost vnitřních napájecích zdrojů pro stolní počítače se také použijí pro stolní tenké klienty, pracovní stanice, malé servery a servery počítačů.

Protože se zaměřujeme na spotřebu energie, očekává se, že počítače (a energeticky se vztahující výrobky obecně) se mají navrhovat tak, aby nakládaly stejně s ostatními zdroji.

Předkládaná evropská norma poskytuje způsob, jak určit shodu počítačů a počítačových serverů, z pohledu požadavků komise Nařízením (EU) č. 617/2013, použitím spolehlivých přesných a reprodukovatelných měřicích metod, které berou v úvahu současnou známou úroveň včetně dostupnosti existujících harmonizovaných norem, ve shodě s existující evropskou legislativou. Poskytuje také vodítko pro deklaraci, že požadavky jsou vyžadovány stejnými směrnici.

# 1 Rozsah platnosti

Evropská norma poskytuje metody, pomocí zkoušek, měření a/nebo výpočtu, pro určení:

- spotřeby energie stolních počítačů, integrovaných stolních počítačů a notebooků v režimu vypnuto, s Wake-on-LAN (je-li dostupný) připojeno a odpojeno;
- spotřeby energie stolních počítačů, integrovaných stolních počítačů a notebooků v jiných režimech provozu, včetně stavu (stavů) malého výkonu;
- stavu s nejnižším výkonem stolních počítačů, integrovaných stolních počítačů a notebooků;
- kategorie diskrétní grafické karty (dGfx), kde to je použitelné;
- účinnosti vnitřního napájení stolních počítačů, integrovaných stolních počítačů, počítačových tenkých klientů, pracovních stanic, malých serverů a počítačových serverů;
- dostupnosti a chování funkce managementu výkonu.

POZNÁMKA „Diskrétní grafická karta“ nemusí být fyzicky oddělená deska plošných spojů, ale jakýkoliv hardware poskytující akceleraci grafické funkce.

Evropská norma také navrhuje metody pro určení, když takové informace nejsou jinak dostupné z důvěryhodného zdroje:

- účinnosti vnějšího výkonového zdroje dodaného s počítačem, je-li to použitelné;
- hladiny šumu stolních počítačů, integrovaných stolních počítačů, počítačových tenkých klientů, pracovních stanic, malých serverů a počítačových serverů;
- nejmenšího počtu zaváděcích cyklů, který baterie vydrží;
- celkového obsahu rtuti v integrovaném displeji, je-li to použitelné.

Tato norma poskytuje dodatečně poučení o informacích, které musí poskytnout výrobce podle určitých ekologických programů, včetně směrnic, kde to je použitelné:

- výsledky výše uvedených měření energetické účinnosti;
- parametry energetické účinnosti vypočtené z předchozích měření (například celková spotřeba energie založená na předem definovaných provozních cyklech);
- účinnost vnějšího zdroje napájení;
- hladiny šumu (podle hladiny akustického výkonu váženého pole křivky A) počítače;
- nejmenší počet nabíjecích cyklů, který baterie vydrží;
- zda vnitřní baterie mohou být „přístupné a nahrazeny neprofesionálním uživatelem“ a zda je uveden čitelný příslušný text na vnějším obalu;
- uživatelské informace na funkčnost managementu výkonu;

- celkový obsah rtuti v integrovaném displeji.

Tato evropská norma se vztahuje na stolní počítače, integrované stolní počítače, notebooky (včetně tabletů, a slate počítačů a mobilních tenkých klientů), počítačové tenké klienty, pracovní stanice, mobilní pracovní stanice, malé servery a počítačové servery, které mohou být napájeny přímo ze sítě střídavým proudem, nebo vnějším nebo vnitřním napájecím zdrojem.

Tato evropská norma nepokrývá blade systémy a části, prostředky serverů, víceuzlové servery, počítačové servery s více než čtyřmi procesorovými patičkami, herní konzole a dokovací stanice.

Tato evropská norma se může používat na libovolný druh počítače a počítačového serveru, který není specificky vyloučen, bez ohledu na jeho požadavky na výkon.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**