

2018

Energetická náročnost budov – Regulace otopných soustav –
Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav – Moduly
M3-5, 6, 7, 8

ČSN
EN 12098-1
06 0330

Energy Performance of Buildings – Controls for heating systems –
Part 1: Control equipment for hot water heating systems – Modules M3-5, 6, 7, 8

Performance énergétique des bâtiments – Régulation pour les systèmes de chauffage –
Partie 1: Equipement de régulation pour les systèmes de chauffage à eau chaude – Modules M3-5, 6,
7, 8

Energieeffizienz von Gebäuden – Mess-, Steuer- und Regleinrichtungen für Heizungen –
Teil 1: Regleinrichtungen für Warmwasserheizungen – Modules M3-5, 6, 7, 8

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12098-1:2017. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12098-1:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12098-1 (06 0330) z listopadu 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12098-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12098-1 (06 0330) z prosince 2017 převzala EN 12098-1:2017 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem. Další změny jsou uvedeny v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12098-5 zavedena v ČSN EN 12098-5 (06 0330) Regulace otopných soustav – Část 5: Spínací časová zařízení pro otopné systémy

EN 60038 zavedena v ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 60730-1 zavedena v ČSN EN 60730-1 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

EN ISO 7345:1995 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelná izolace - Fyzikální veličiny a definice

EN ISO 52000-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1 (73 0326) Energetická náročnost budov - Základní zásady pro soubor norem ENB - Část 1: Obecný rámec a postupy (ISO/FDIS 52000-1:2017)

Související ČSN

ČSN EN 12098-1:2014 (06 0330) Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav

ČSN P CEN/TS 16628:2016 (73 0332) Energetická náročnost budov - Základní zásady pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TS 16629:2016 (73 0333) Energetická náročnost budov - Podrobná technická pravidla pro soubor norem ENB

EN 15232-1 (73 8532) Energetická náročnost budov - Energetická náročnost budov - Část 1: Vliv automatizace, řízení a správy budov - Moduly M10-4,5,6,7,8,9,10

EN 15316-1 (06 0401) Energetická náročnost budov - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy - Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti, Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4

EN 15316-3 (06 0401) Energetická náročnost budov - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy - Část 3: Systémy rozvodů (Soustavy teplé vody, vytápění a chlazení), Modul M3-6, M4-6, M8-6

ČSN EN 12098-3 (06 0330) Regulace otopných soustav - Část 3: Zařízení pro regulaci elektrických otopných soustav

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility (přepracované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 117/2016 Sb. ze dne 30. března 2016, o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 1, 6.6.4, 6.12.4 a 7.7.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČ 68407700, Ing. Jindřich Boháč

Technická normalizační komise: TNK 75 Vzduchotechnická zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Michal Dalibor

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12098-1

Květen 2017

ICS 91.140.10; 97.120
EN 12098-1:2013

Nahrazuje

Energetická náročnost budov – Regulace otopných soustav –
Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav –
Moduly M3-5, 6, 7, 8

Energy Performance of Buildings – Controls for heating systems –
Part 1: Control equipment for hot water heating systems – Modules M3-5, 6, 7, 8

Performance énergétique des bâtiments – Régulation pour les systèmes de chauffage – Partie 1: Equipement de régulation pour les systèmes de chauffage à eau chaude – Modules M3-5, 6, 7, 8	Energieeffizienz von Gebäuden – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen – Teil 1: Regeleinrichtungen für Warmwasserheizungen – Modules M3-5, 6, 7, 8
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-02-27.

Členové CEN 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 biblio-grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli člena CEN.

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

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



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 12098-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Značky, indexy a zkratky.....	16
4.1..... Značky.....	16
4.2..... Indexy.....	16
5..... Funkce.....	16
5.1..... Předmět funkce.....	16
5.2..... Funkce regulačního zařízení.....	16
6..... Požadavky.....	17
6.1..... Ochrana dat.....	

..... 17

6.2..... Charakteristická otopná

křivka.....
17

6.3..... Vstupní signály -

čidla.....
..... 18

6.4..... Provozní režimy

regulátoru.....
..... 18

6.4.1...

Obecně.....
..... 18

6.4.2... Komfortní provozní

režim.....
... 19

6.4.3... Ekonomický provozní

režim.....
19

6.4.4... Provozní režim chránící

budovu..... 19

6.4.5... Automatický provozní

režim.....
19

6.5..... Protimrazová

ochrana.....
..... 19

6.6..... Přídavné

funkce.....
..... 19

6.6.1...

Obecně.....
..... 19

6.6.2... Přepínací funkce

léto/zima.....
..... 19

6.6.3... Funkce zpětného

nastavení.....
..... 20

6.6.4... Funkce optimalizace zapnutí.....	20
6.6.5... Funkce optimalizace vypnutí.....	20
6.7..... Časy spínání.....	20
6.8..... Ruční provozní režim (MOM).....	20
6.9..... Nastavení parametrů.....	21
6.10.... Tovární nastavení / Předvolené hodnoty.....	21
6.10.1 Charakteristická otopná křivka.....	21
6.10.2 Časy spínání / Provozní podmínky.....	21
6.11.... Spínací relé.....	21
6.12.... Elektrotechnické požadavky.....	21
6.12.1 Elektrická připojení.....	21
6.12.2 Napájecí napětí.....	21
6.12.3 Ochrana proti úrazu elektrickým proudem.....	21
6.12.4 Elektromagnetická kompatibilita.....	21

6.13.... Stupeň ochrany.....	22
6.14.... Indukovaná zátěž vyvolaná prostředím v důsledku působení teploty.....	22

6.15....

Materiály..... 22

6.16.... Použití grafických

značek..... 22

7..... Zkušební

metody..... 22

7.1..... Ochrana

dat..... 22

7.2..... Provozní režimy

regulátoru..... 22

7.3..... Charakteristická otopná křivka

regulátoru..... 22

7.4..... Protimrazová

ochrana..... 26

7.5..... Časy

spínání..... 26

7.6..... Ruční provozní

režim..... 26

7.7..... Funkce optimalizace

zapnutí/vypnutí..... 26

7.7.1...

Obecně..... 26

7.7.2... Podmínky

zkoušky..... 28

7.7.3... Průběh

zkoušky..... 28

7.7.4... Výsledky zkoušky optimalizace zapnutí.....	28
7.8..... Výsledky zkoušky optimalizace vypnutí.....	30
7.9..... Přepínání léto/zima.....	30
7.10.... Zpětné nastavení.....	30
7.11.... Nastavení parametrů.....	30
7.12.... Tovární nastavení.....	30
7.13.... Spínací relé.....	30
7.14.... Elektrická zkouška.....	31
7.15.... Stupně ochrany.....	31
7.16.... Zátěž vyvolaná prostředím v důsledku působení teploty.....	31
8..... Označování.....	31
9..... Dokumentace.....	31
9.1..... Technická dokumentace.....	31
9.2..... Technické specifikace.....	31

9.2.1...

Regulátor.....	
.....	31

9.2.2... Výstupní

signály.....	
.....	31

9.2.3... Vstupní signály

(čidla).....	
.....	32

9.3..... Pokyny pro

instalaci.....	
.....	32

9.4..... Uživatelská

příručka.....	
.....	32

Bibliografie.....	
.....	33

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12098-1:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 247 *Řídicí systémy pro technické vybavení budov*, jejíž sekretariát zajišťuje SNV.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2017 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2017.

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

Tento dokument nahrazuje EN 12098-1:2013.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu [11] uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Nejvýznamnější změny v porovnání s EN 12098-1:2013 jsou:

- respektování faktu, že tato norma náleží do souboru norem ENB v souladu s pravidly pro tvorbu návrhů norem;
- vylepšení kapitoly 6.7 Časy spínání a tabulky 2 obsahující časové údaje v souladu s úpravami EN 12098-5.

Tato norma je součástí souboru norem o energetické náročnosti budov (soubor norem ENB).

V případě, že je tato norma použita v souvislosti s národními nebo regionálními legislativními požadavky, mohou být k takovým specifickým aplikacím ustanoveny povinné volby na národní nebo regionální úrovni, zejména pro použití v souvislosti se směrnicemi EU přejatými do národních legislativních požadavků.

Dalšími cílovými skupinami jsou uživatelé dobrovolného společného certifikačního schématu Evropské unie pro energetickou náročnost nebytových budov (článek 11.9 EPBD) a všechny další regionální (např. Pan-evropská) strany, které chtějí podložit své předpoklady pomocí klasifikace energetické náročnosti určené budovy.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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.

Úvod

Tato evropská norma je součástí řady norem zaměřených na mezinárodní harmonizaci metodiky pro hodnocení energetické náročnosti budov zvané „Soubor norem ENB“.

Jako součást souboru norem ENB splňuje požadavky souboru základních ENB dokumentů EN ISO 52000-1 (viz citované dokumenty), CEN/TS 16628 a CEN/TC 16629 (viz Bibliografie [2] a [3]) sestaveného pod mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (Mandát M/480).

Normy vydané TC 247 pod mandátem M/480 náležejí do souboru norem ENB a jsou v souladu se zastřešující normou (EN ISO 52000-1) a jsou vypracovány v souladu se základními zásadami a podrobnými technickými pravidly vyvinutými ve Fázi I tohoto mandátu.

Všechny tyto normy jsou rovněž jasně identifikovány v modulární struktuře vytvořené za účelem zajištění transparentního a srozumitelného souboru norem ENB. BAC (Building Automation and Control (Systémy automatizace a regulace budov)) jsou v modulární struktuře identifikovány jako technické systémy budovy M10. Normy vydávané TC 247 se nicméně zabývají přesností regulace, regulačními funkcemi a strategiemi regulace využívajícími standardní komunikační protokol (tyto poslední normy nepatří k souboru norem ENB).

Aby nedocházelo k duplicitě výpočtů v důsledku BAC (vyvarování se dvojnásobného dopadu výpočtů), v souboru norem ENB BAC nejsou uvedeny žádné výpočty, ale v každé základní normě souboru norem ENB (od M1 do M9 v modulární struktuře) je vhodně použitý identifikátor a tento je přítomný v M10 pokryté EN 15232-1. Tento způsob interakce je podrobně popsán v technické zprávě (CEN ISO/TR 52000-2) doprovázející zastřešující normu.

V důsledku toho není koncepce přílohy A a přílohy B, coby tabulka EXCEL s výpočetními rovnicemi, používaná v normách ENB použitelná pro normy vydané TC 247 pro mandát M/480.

Hlavními cílovými skupinami této normy jsou všichni uživatelé souboru norem ENB (např. architekti, inženýři, regulační technici).

Dalšími cílovými skupinami jsou strany, které chtějí podložit své předpoklady pomocí klasifikace energetické náročnosti určené budovy.

Více informací je uvedeno v technické zprávě doprovázející tuto normu (CEN/TR 12098-6:2015 [5]).

1 Předmět normy

Tato evropská norma je určena pro elektronická regulační zařízení otopných soustav s vodou jako teplotonosnou látkou o vstupní teplotě do 120 °C [NP1](#)).

Toto regulační zařízení reguluje a přizpůsobuje distribuci a/nebo výrobu tepla v závislosti na venkovní teplotě a dalších referenčních proměnných veličinách a času.

Tato norma se rovněž vztahuje na regulátory, které obsahují integrovanou řídicí funkci optimalizace zapnutí nebo funkci optimalizace zapnutí/vypnutí.

Požadavky na bezpečnost otopných soustav nejsou touto normou dotčeny.

Dynamické chování ventilů a servopohonů není v této normě zahrnuto.

Koordinované řešení, které by zabránilo nežádoucímu vzájemnému ovlivňování v soustavě s různými druhy rozvodů a/nebo v soustavě s několika zdroji energie, není součástí této normy.

Tabulka 1 uvádí relativní pozici této normy v souboru norem ENB podle modulární struktury ustanovené v EN ISO 52000-1.

POZNÁMKA 1 Shodnou tabulku lze nalézt v CEN ISO/TR 52000-2, kde jsou pro každý modul uvedena čísla příslušných norem ENB a doprovodných technických zpráv, které jsou vydané nebo se připravují.

POZNÁMKA 2 Moduly představují normy ENB, přestože jedna norma ENB může pokrývat více než jeden modul a jeden modul může být pokryt více než jednou normou ENB, například popis zjednodušené a podrobné metody.

Tabulka 1 – Pozice této normy (v tomto případě M3-5, 6, 7, 8) v rámci modulární struktury souboru norem ENB

	Zastřešující	Budova (jako taková)	Technický systém budovy										
Dílčí modul	Popisy	Popisy	Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Teplá voda	Osvětlení	Automatizace a regulace budov	Fotovoltaika, vitr, ...	
Sub1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	
1	Obecně	Obecně	Obecně										
2	Společné termíny a definice; značky, jednotky a indexy	Potřeby energie budovy	Potřeby										
3	Použití	Podmínky vnitřního prostředí bez vlivu systémů	Maximální ztráta a výkon										
4	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	Způsoby vyjádření energetické náročnosti	Způsoby vyjádření energetické náročnosti										
5	Funkce a hranice budovy	Přenos tepla prostupem	Sdílení a regulace	x									
6	Obsazenost budovy a provozní podmínky	Přenos tepla infiltrací a větráním	Rozvod a regulace	x									
7	Agregace dodávek energie a energonositelů	Vnitřní tepelné zisky	Akumulace a regulace	x									
8	Dělení budovy	Solární tepelné zisky	Výroba a regulace	x									
9	Výpočtová energetická náročnost	Dynamika budovy (akumulace tepla)	Rozdělování výkonu a provozní podmínky										
10	Měřená energetická náročnost	Měřená energetická náročnost	Měřená energetická náročnost										
11	Kontrola	Kontrola	Kontrola										
12	Způsoby vyjádření vnitřního komfortu		BMS										
13	Podmínky vnějšího prostředí												
14 ^a	Ekonomický výpočet												

^a Stínovaná pole se nepoužijí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1\)](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA V ČR je to do 115 °C (0,7 bar) nebo 110 °C (0,5 bar).