°G

SKALA TEMPERATURY GALLIERA

Definicja i specyfikacja

Wersja 1.3

$$T_G = 2\,T_C$$

Autor: Joseph Galliera

Specyfikację ustanowiono: 18 sierpnia 2026 r.

Miejsce: Filadelfia, Pensylwania, USA

Status: wydanie wielojęzyczne w 36 językach — zależność definiująca bez zmian

DOI wersji 1.3: 10.5281/zenodo.24223800

Data wydania rewizji: 14 listopada 2026 r.

DOI poprzedniej wersji: 10.5281/zenodo.22942202 (wersja 1.2)

Niezweryfikowane tłumaczenie: przygotowane z pomocą AI i jeszcze niesprawdzone przez rodzimego użytkownika języka. Rozstrzyga tekst angielski.

Unreviewed translation: prepared with AI assistance and not yet checked by a fluent speaker. The English edition is the controlling text. Corrected printing of Version 1.3, November 2026: language corrections only.

Prosta skala wywodząca się ze skali Celsjusza, służąca codziennej komunikacji o temperaturze.

Deklaracja założycielska

Skala temperatury Galliera (°G) została formalnie ustanowiona przez Josepha Gallierę 18 sierpnia 2026 r. w wersji 1.0. Zależność definiująca pozostaje ścisła i niezmieniona w tym wielojęzycznym wydaniu wersji 1.3: liczbowe wskazanie temperatury w stopniach Galliera jest dwukrotnością liczbowego wskazania w stopniach Celsjusza. Wersja 1.3 zachowuje bez zmian treść techniczną wersji 1.2 i rozszerza wydanie wielojęzyczne do 36 języków.

Podstawowa definicja jest celowo minimalna. Skala nie wprowadza nowej fizycznej wielkości temperatury, nowego zera termodynamicznego ani nowej metody wzorcowania. Jest liczbowym przeskalowaniem skali Celsjusza przeznaczonym przede wszystkim do codziennej komunikacji między ludźmi, zwłaszcza tam, gdzie przydatne są kroki co pół stopnia Celsjusza, ale preferowane są nastawy i wskazania w liczbach całkowitych.

Streszczenie

Skala temperatury Galliera, o symbolu °G, jest skalą temperatury wywodzącą się ze skali Celsjusza, zdefiniowaną zależnością $T_G = 2\,T_C$. Jeden stopień Galliera jest więc równy pod względem wielkości przedziału 0,5 °C (0,5 K), a skala ma wspólny punkt zerowy ze skalą Celsjusza. Celem konstrukcji jest zachowanie koncepcyjnej prostoty skali Celsjusza przy jednoczesnym nadaniu typowym temperaturom otoczenia człowieka drobniejszej reprezentacji w liczbach całkowitych. Na przykład nastawy termostatu 20,0, 20,5, 21,0 i 21,5 °C stają się 40, 41, 42 i 43 °G. W tym samym zakresie fizycznym 0–40 °C skala Celsjusza daje 40 przedziałów jednostopniowych, skala Fahrenheita 72, a skala Galliera 80. Między punktami zamarzania i wrzenia wody przy 1 atm odpowiednie liczby wynoszą 100, 180 i 200. Są to różnice w reprezentacji, a nie twierdzenia o większej precyzji pomiaru fizycznego. Zamierzonym obszarem zastosowań jest codzienna pogoda, regulacja temperatury w pomieszczeniach, edukacja i inne formy komunikacji o temperaturze skierowane do człowieka.

1. Zakres i zasady konstrukcji

Skala Galliera jest proponowana jako codzienna skala skierowana do człowieka, a nie jako zastępstwo kelwina w termodynamice czy skali Celsjusza w normalizacji naukowej. Jej kluczowymi wyborami kieruje pięć zasad:

- Proste przeliczanie: pomnóż stopnie Celsjusza przez dwa; podziel stopnie Galliera przez dwa.
- Znajome zero: 0 °G to dokładnie 0 °C.
- Reprezentacja typowych kroków 0,5 °C w liczbach całkowitych, dająca dwa razy więcej przedziałów pełnostopniowych niż skala Celsjusza w tym samym zakresie fizycznym.
- Wartości liczbowe, które w naturalny sposób odpowiadają codziennemu ludzkiemu odczuwaniu temperatury.
- Żadnej próby dokładnego odtworzenia skali Fahrenheita ani dodania arbitralnego przesunięcia wyłącznie dla swojskości.

2. Definicja normatywna

Skala Galliera jest zdefiniowana ściśle zależnością:

$$T_G = 2\,T_C$$

a zatem:

$$T_C = T_G / 2$$

gdzie T_G jest liczbową wartością temperatury wyrażoną w stopniach Galliera, a T_C odpowiadającą jej liczbową wartością temperatury wyrażoną w stopniach Celsjusza.

2.1 Punkt zerowy

Skale Galliera i Celsjusza mają ten sam punkt zerowy: 0 °G = 0 °C. W konsekwencji umowny punkt zamarzania wody wynosi w przybliżeniu 0 °G w tych samych warunkach, w których opisuje się go jako 0 °C.

2.2 Przedział jednostkowy

Dla różnic temperatur 1 °G odpowiada dokładnie 0,5 °C i 0,5 K. Różnica temperatur 1 °G odpowiada także 0,9 °F.

przedział 1 °G = 0,5 °C = 0,5 K = przedział 0,9 °F

3. Nazwa, symbol i terminologia

Nazwa jednostki to stopień Galliera (l.mn.: stopnie Galliera). Zalecanym symbolem jest °G. W typografii technicznej zaleca się odstęp między wartością liczbową a symbolem, na przykład 42 °G.

3.1 Dlaczego litera G?

Wybór litery G jest częściowo eponimiczny — Galliera to nazwisko autora — ale kilka dodatkowych cech sprawiło, że w trakcie opracowywania skali symbol wydawał się wyjątkowo trafny. Te obserwacje stanowią uzasadnienie konstrukcji, a nie część definicji matematycznej.

- Ciągłość z utrwalonymi konwencjami nazewnictwa: skale temperatury zwykle noszą nazwisko osoby związanej z ich zdefiniowaniem, jak Celsjusz, Fahrenheit, Kelvin i Rankine.
- Wizualne pokrewieństwo z C: w wielu krojach pisma wielka litera G zachowuje otwarty, okrągły kształt C, dodając krótką kreskę wewnętrzną lub poziomą. Dzięki temu °G jest wizualnie spokrewnione z °C, ale nie da się go z nim pomylić.
- Alfabetyczny związek z Fahrenheitem: G następuje w alfabecie bezpośrednio po F. Daje to niewielkie mnemotechniczne powiązanie z °F, podczas gdy konstrukcja matematyczna pozostaje oparta na skali Celsjusza.
- Humanistyczna mnemotechnika: G leży między F a H, dzięki czemu H może nieformalnie przypominać o humanistycznym, skupionym na człowieku celu skali (ang. human — „człowiek”). To mnemotechnika, a nie formalne wyprowadzenie symbolu.

Odrębnym zbiegiem okoliczności jest istnienie Palais Galliera, paryskiego Muzeum Mody. Muzeum nie ma związku ze skalą temperatury i nie odegrało żadnej roli w jej technicznej definicji; wspólną nazwę odnotowano jedynie jako ciekawe skojarzenie kulturowe.

4. Dlaczego warto ustawiać i wyświetlać temperaturę w liczbach całkowitych

Praktyczna motywacja podwojenia skali Celsjusza jest najbardziej widoczna w sterowaniu klimatem i innych wyświetlaczach przeznaczonych dla ludzi. Wiele termostatów i interfejsów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC) korzysta z kroków 0,5 °C. Na wyświetlaczach w stopniach Celsjusza kroki te przeplatają liczby całkowite i wartości z końcówką 0,5. Galliera odwzorowuje ten sam ciąg na kolejne liczby całkowite bez zmiany podstawowej rozdzielczości temperatury.

Celsjusz	Galliera	Interpretacja
20,0 °C	40 °G	Liczba całkowita
20,5 °C	41 °G	Następna liczba całkowita
21,0 °C	42 °G	Następna liczba całkowita
21,5 °C	43 °G	Następna liczba całkowita
22,0 °C	44 °G	Następna liczba całkowita
22,5 °C	45 °G	Następna liczba całkowita

Jest to zaleta reprezentacji, a nie twierdzenie o większej precyzji metrologicznej. Czujnik zdolny rozróżnić 0,5 °C jest równie zdolny rozróżnić 1 °G; zawartość informacyjna jest taka sama. Opisana tu zaleta dotyczy liczby i rozmieszczenia oznaczeń w liczbach całkowitych dostępnych dla osób korzystających z wyświetlacza lub przekazujących informację o temperaturze.

4.1 Liczba kroków co jeden stopień w typowych zakresach temperatury

Przydatnym sposobem porównania codziennych skal jest ustalenie stałego zakresu fizycznego temperatury i policzenie przedziałów jednostopniowych, które daje każdy zapis. Według tego konkretnego kryterium wyświetlania w liczbach całkowitych skala Galliera jest drobniejsza zarówno od skali Celsjusza, jak i Fahrenheita: 1 °G to przedział 0,5 °C, podczas gdy 1 °F to przedział 5/9 °C (w przybliżeniu 0,556 °C). W konsekwencji przedział jednostkowy Galliera jest o 10% mniejszy od stopnia Fahrenheita i stanowi 50% stopnia Celsjusza.

Dla zwykłego zakresu człowieka i otoczenia od 0 do 40 °C ten sam zakres fizyczny to od 32 do 104 °F i od 0 do 80 °G. Zakresy liczbowe zawierają więc 40 przedziałów jednostopniowych Celsjusza, 72 przedziały jednostopniowe Fahrenheita i 80 przedziałów jednostopniowych Galliera. Rozszerzenie zakresu do 50 °C daje odpowiednio 50, 90 i 100 przedziałów. Między punktami zamarzania i wrzenia wody przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym (1 atm) liczby te wynoszą 100, 180 i 200.

Ten sam zakres fizyczny	Celsjusz	Fahrenheit	Galliera
od 0 do 40 °C zwykły zakres człowieka/otoczenia	40 przedziałów od 0 do 40 °C	72 przedziały od 32 do 104 °F	**80 przedziałów od 0 do 80 °G**
od 0 do 50 °C rozszerzony zakres upałów	50 przedziałów od 0 do 50 °C	90 przedziałów od 32 do 122 °F	**100 przedziałów od 0 do 100 °G**
Woda: od zamarzania do wrzenia przy 1 atm	100 przedziałów od 0 do 100 °C	180 przedziałów od 32 do 212 °F	**200 przedziałów od 0 do 200 °G**

Słowo „przedziały” jest użyte celowo: zakres od 0 do 40 zawiera 40 przedziałów jednostopniowych, ale 41 oznaczeń w liczbach całkowitych, jeśli liczyć oba końce. To porównanie dotyczy wyłącznie zapisu i wielkości kroków na wyświetlaczu. Nie oznacza, że termometr lub czujnik staje się dokładniejszy tylko dlatego, że wyświetla wartości w stopniach Galliera.

5. Punkty odniesienia w skali człowieka

Mnożnik dwa daje także zwarty zestaw łatwych do zapamiętania codziennych punktów odniesienia, zachowując zero w punkcie zamarzania. Wartości te mają charakter poglądowy i nie są dodatkowymi definicjami.

Odniesienie	Galliera	Celsjusz	Fahrenheit
Woda zamarza	0 °G	0 °C	32 °F
Chłodne wnętrze	36 °G	18 °C	64,4 °F
Typowa temperatura pokojowa	40 °G	20 °C	68 °F
Ciepły pokój	44 °G	22 °C	71,6 °F
Ciepły dzień	50 °G	25 °C	77 °F
Upalny dzień	60 °G	30 °C	86 °F
Nominalna temperatura ciała	74 °G	37 °C	98,6 °F
Bardzo upalna pogoda	80 °G	40 °C	104 °F
Skrajny upał na zewnątrz	100 °G	50 °C	122 °F
Woda wrze*	200 °G	100 °C	212 °F

*Przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym; rzeczywista temperatura wrzenia zależy od ciśnienia i składu.

6. Wzory przeliczeniowe

6.1 Celsjusz

$$T_G = 2\,T_C \qquad T_C = T_G / 2$$

6.2 Fahrenheit

$$T_F = 0{,}9\ T_G + 32$$

$$T_G = (T_F - 32) / 0{,}9$$

Stała 32 we wzorze przeliczenia na stopnie Fahrenheita dotyczy wartości temperatury, a nie różnic temperatur. Przy przeliczaniu samej różnicy 1 °G odpowiada 0,9 °F.

7. Związek ze skalami Celsjusza, Fahrenheita i Kelvina

Skala Galliera jest pod względem struktury celowo bliższa skali Celsjusza niż skali Fahrenheita. Zachowuje zero Celsjusza i różni się jedynie współczynnikiem skali. Wynikowe codzienne liczby mogą czasem przypominać wartości w stopniach Fahrenheita, ponieważ odstępy liczbowe są drobniejsze, ale zgodność z wartościami Fahrenheita nie była celem konstrukcji. Dla przedziałów temperatury 1 °G = 0,5 °C, natomiast 1 °F = 5/9 °C ≈ 0,556 °C. Skala Galliera daje więc około 11,1% więcej przedziałów pełnostopniowych niż Fahrenheit w każdym identycznym zakresie fizycznym (na przykład 80 wobec 72 w zakresie 0–40 °C), zachowując zarazem 0 w punkcie zamarzania według Celsjusza.

Właściwą bezwzględną skalą termodynamiczną pozostaje skala Kelvina. Skala Galliera nie ma szczególnego statusu w zerze bezwzględnym i nie jest proponowana jako zamiennik termodynamiczny. Zero bezwzględne odpowiada −546,30 °G, ponieważ −273,15 °C × 2 = −546,30 °G.

8. Poglądowe zakresy sezonowe

Poniższe szerokie pasma są użytecznymi przykładami dla klimatu umiarkowanego z czterema porami roku. Mają celowo charakter opisowy, a nie definicyjny; pory roku różnią się znacznie w zależności od szerokości geograficznej, wysokości, kontynentalizmu i lokalnego klimatu.

Pora roku	Zakres Galliera	Odpowiednik w stopniach Celsjusza
Zima	od −10 do 30 °G	od −5 do 15 °C
Wiosna / jesień	od 10 do 50 °G	od 5 do 25 °C
Lato	od 40 do 90 °G	od 20 do 45 °C

Zakresy te celowo na siebie zachodzą. Pory roku nie są odrębnymi przedziałami temperatury, a okresy przejściowe zwykle dzielą temperatury z sąsiednimi porami roku.

9. Zamierzone zastosowania

- Termostaty i interfejsy sterowania klimatem
- Codzienne prognozy pogody i rozmowy o pogodzie
- Edukacyjne porównanie skal temperatury

- Wyświetlacze komfortu człowieka i środowiska w budynkach
- Osobista, konsumencka i graficzna komunikacja o temperaturze

Skala może być również używana w kontekstach technicznych, w których jej przeliczenie jest jasno podane, ale niniejsza specyfikacja nie proponuje zastąpienia jednostek temperatury SI ani istniejących norm metrologicznych.

10. Czego skala nie zakłada, i ograniczenia

- Skala Galliera nie zwiększa precyzji pomiarów w porównaniu ze skalami Celsjusza i Fahrenheita. Zmienia wyświetlane liczby oraz wielkość kroku o jeden stopień.
- Skala Galliera nie jest bezwzględną skalą temperatury.
- Przykłady sezonowe i przykłady komfortu nie są uniwersalnymi definicjami klimatycznymi.
- Skala nie próbuje uczynić skali Fahrenheita przestarzałą ani odtworzyć jej wartości odniesienia.
- Niniejsza specyfikacja nie twierdzi, że skala została przyjęta przez organizacje normalizacyjne, instytucje naukowe ani organy publiczne.

11. Wersje i niezmienna definicja skali

Wersja 1.0 ustanowiła podstawową definicję skali temperatury Galliera poprzez ścisłą zależność $T_G = 2\ T_C$ i symbol °G. Wersja 1.1 zachowała tę tożsamość bez zmian i dodała wyraźne ilościowe porównanie liczby przedziałów w liczbach całkowitych w równoważnych zakresach temperatury w skalach Celsjusza, Fahrenheita i Galliera. Wersja 1.2 zachowała treść techniczną wersji 1.1 i dodała skoordynowane tłumaczenia oraz obsługę publikacji wielojęzycznej. Wersja 1.3 zachowuje treść techniczną bez zmian i rozszerza wydanie wielojęzyczne do 36 języków, a status weryfikacji każdego tłumaczenia podano na jego okładce.

Zmiana zależności definiującej $T_G = 2\ T_C$ oznaczałaby inną skalę temperatury, a nie rewizję skali Galliera.

W publikacji archiwalnej każda wydana wersja powinna zachować własny numer wersji i datę. W przypadku zdeponowania w repozytorium nadającym trwałe identyfikatory jako kanoniczne odniesienie publiczne należy cytować DOI lub równoważny identyfikator.

12. Autorstwo i nota historyczna

Joseph Galliera opracował skalę, zastanawiając się nad tym, jak skale Celsjusza i Fahrenheita funkcjonują w codziennym użyciu, zwłaszcza nad praktyczną uciążliwością kroków termostatu co pół stopnia Celsjusza. Rozważano kilka alternatywnych sformułowań, w tym podejścia, które bardziej naśladowałyby skalę Fahrenheita. Ostateczna konstrukcja świadomie odrzuciła dodatkowe przesunięcia i komplikacje na rzecz najprostszej zależności spełniającej cel interfejsu dla człowieka: dokładnie dwukrotności Celsjusza. Podczas późniejszego objaśniania i recenzji tę samą zaletę konstrukcji wyrażono ilościowo wyraźniej: w identycznym zakresie fizycznym Galliera daje dwa razy więcej przedziałów pełnostopniowych niż Celsjusz i około 11,1% więcej niż Fahrenheit.

Nazwa Galliera nawiązuje do historycznej konwencji eponimicznych skal temperatury, a zarazem daje zwięzły symbol °G. Skojarzenia wizualne i alfabetyczne opisane w punkcie 3.1 były argumentami wspierającymi zachowanie symbolu po wybraniu zależności matematycznej.

13. Język i status tłumaczeń

Wydanie anglojęzyczne jest rozstrzygającym i normatywnym tekstem niniejszej specyfikacji. Tłumaczenia udostępnia się w celu zwiększenia dostępności i ułatwienia komunikacji międzynarodowej, a każde wydanie przetłumaczone podaje na okładce status swojej weryfikacji. Wydanie oznaczone jako niezweryfikowane tłumaczenie przygotowano z pomocą sztucznej inteligencji i nie zostało jeszcze sprawdzone przez osobę biegle władającą danym językiem; poprawki zostaną wydane w jednej z kolejnych wersji. Jeżeli wydanie przetłumaczone różni się znaczeniem od wydania angielskiego, rozstrzyga wydanie angielskie.

Równania, wartości liczbowe, zmienne matematyczne, symbole SI, symbol °G, identyfikatory wersji, trwałe identyfikatory i adresy URL zachowują to samo znaczenie techniczne w każdym wydaniu językowym.

14. Kanoniczny sposób cytowania

Zalecany sposób cytowania:

Galliera, Joseph. The Galliera Temperature Scale (°G): Definition and Specification, Version 1.3. Philadelphia, Pennsylvania, USA, 14 November 2026. DOI: 10.5281/zenodo.24223800.

15. Dane publikacji

Pole	Wartość kanoniczna
Nazwa	Skala temperatury Galliera
Symbol	°G
Autor / twórca	Joseph Galliera
Wersja	1.3
Ustanowienie specyfikacji	18 sierpnia 2026 r.; wersja 1.3 wydana 14 listopada 2026 r.
Zależność definiująca	$T_G = 2\,T_C$
Miejsce	Filadelfia, Pensylwania, USA
Repozytorium	Zalecane Zenodo
DOI	10.5281/zenodo.24223800
Zalecana licencja	CC BY 4.0 dla niniejszego dokumentu
Poprzednia wersja	Wersja 1.2 — DOI 10.5281/zenodo.22942202

Załącznik A. Tabela podręczna

Galliera	Celsjusz	Fahrenheit
-40 °G	-20 °C	-4 °F
-30 °G	-15 °C	5 °F
-20 °G	-10 °C	14 °F
-10 °G	-5 °C	23 °F
0 °G	0 °C	32 °F
10 °G	5 °C	41 °F
20 °G	10 °C	50 °F
30 °G	15 °C	59 °F
40 °G	20 °C	68 °F
50 °G	25 °C	77 °F
60 °G	30 °C	86 °F
70 °G	35 °C	95 °F
80 °G	40 °C	104 °F
90 °G	45 °C	113 °F
100 °G	50 °C	122 °F

Załącznik B. Nota informacyjna o Palais Galliera

Palais Galliera to Muzeum Mody w Paryżu we Francji. Jego nazwa jest historycznie związana z księżną Galliera i nie ma związku ze skalą temperatury Galliera zdefiniowaną w niniejszym dokumencie. Zbieżność jest ciekawa kulturowo, ale nie ma znaczenia technicznego dla skali.

Uwagi do dokumentu

Niniejsze wielojęzyczne wydanie wersji 1.3 przygotowano do publikacji archiwalnej jako nową wersję w Zenodo; jest ono identyfikowane przez DOI 10.5281/zenodo.24223800. Wersja 1.2 pozostaje trwale dostępna do cytowania pod DOI 10.5281/zenodo.22942202, wersja 1.1 pod DOI 10.5281/zenodo.22048681, a wersja 1.0 pod DOI 10.5281/zenodo.21999740. Późniejsze poprawki lub rozszerzenia również należy wydawać jako nową wersję, a nie po cichu zastępować zarchiwizowanych plików.