°G

ТЕМПЕРАТУРНА ШКАЛА GALLIERA

Визначення та специфікація

Версія 1.3

$$T_G = 2\,T_C$$

Автор: Joseph Galliera

Специфікацію встановлено: 18 серпня 2026 р.

Місце: Філадельфія, Пенсильванія, США

Статус: багатомовне видання 36 мовами — визначальне співвідношення не змінено

DOI версії 1.3: 10.5281/zenodo.24223800

Дата випуску редакції: 14 листопада 2026 р.

DOI попередньої версії: 10.5281/zenodo.22942202 (версія 1.2)

Неперевірений переклад: підготовлено за допомогою ШІ, ще не перевірено носієм мови. Визначальним є англійський текст.

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.

Проста шкала, похідна від шкали Цельсія, для повсякденного спілкування про температуру.

Засаднича заява

Температурну шкалу Galliera (°G) офіційно встановив Джозеф Галлієра (Joseph Galliera) 18 серпня 2026 р. у версії 1.0. Визначальне співвідношення залишається точним і незмінним у цьому багатомовному виданні версії 1.3: числове значення температури в градусах Galliera удвічі більше за числове значення в градусах Цельсія. Версія 1.3 зберігає технічний зміст версії 1.2 без змін і розширює багатомовне видання до 36 мов.

Основне визначення навмисно мінімальне. Шкала не запроваджує нової фізичної величини температури, нового термодинамічного нуля чи нового методу калібрування. Це перерахунок числових значень шкали Цельсія, призначений насамперед для повсякденного спілкування людей, особливо там, де корисні кроки в пів градуса Цельсія, але бажані цілочислові налаштування й показання.

Анотація

Температурна шкала Galliera, позначення °G, — це похідна від шкали Цельсія температурна шкала, визначена співвідношенням $T_G = 2\ T_C$. Отже, один градус Galliera за величиною інтервалу дорівнює 0,5 °C (0,5 K), а шкала має спільний нуль зі шкалою Цельсія. Мета конструкції — зберегти концептуальну простоту шкали Цельсія і водночас дати звичним для людини температурам довкілля дрібніше цілочислове подання. Наприклад, налаштування термостата 20,0, 20,5, 21,0 і 21,5 °C стають 40, 41, 42 і 43 °G. На тому самому фізичному діапазоні 0–40 °C шкала Цельсія дає 40 одноградусних інтервалів, шкала Фаренгейта — 72, а шкала Galliera — 80. Між точками замерзання й кипіння води за 1 atm відповідні кількості становлять 100, 180 і 200. Це відмінності в поданні, а не твердження про більшу точність фізичного вимірювання. Передбачувана сфера застосування — повсякденна погода, клімат-контроль у приміщеннях, освіта та інші форми спілкування про температуру, звернені до людини.

1. Сфера застосування та принципи конструкції

Шкалу Galliera запропоновано як повсякденну шкалу, звернену до людини, а не як заміну кельвіну в термодинаміці чи шкалі Цельсія в науковій стандартизації. Її визначальні рішення ґрунтуються на п'яти принципах:

- Простий перерахунок: помножте градуси Цельсія на два; поділіть градуси Galliera на два.
- Звичний нуль: 0 °G — це рівно 0 °C.
- Цілочислове подання поширених кроків 0,5 °C, що дає вдвічі більше цілих градусних інтервалів, ніж шкала Цельсія, на тому самому фізичному діапазоні.
- Числові значення, що природно відповідають повсякденному людському відчуттю температури.
- Жодних спроб точно відтворити шкалу Фаренгейта чи додати довільне зміщення лише заради звичності.

2. Нормативне визначення

Шкалу Galliera точно визначає співвідношення:

$$T_G = 2\,T_C$$

і, отже:

$$T_C = T_G / 2$$

де T_G — числове значення температури, виражене в градусах Galliera, а T_C — відповідне числове значення температури, виражене в градусах Цельсія.

2.1 Нульова точка

Шкали Galliera і Цельсія мають ту саму нульову точку: 0 °G = 0 °C. Отже, умовна точка замерзання води становить приблизно 0 °G за тих самих умов, за яких її описують як 0 °C.

2.2 Одиничний інтервал

Для різниць температур 1 °G відповідає рівно 0,5 °C і 0,5 K. Різниця температур в 1 °G відповідає також 0,9 °F.

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

3. Назва, позначення і термінологія

Назва одиниці — градус Galliera (мн.: градуси Galliera). Бажане позначення — °G. У технічній типографіці між числовим значенням і позначенням рекомендовано пробіл, наприклад 42 °G.

3.1 Чому літера G?

Вибір літери G частково епонімний — Galliera є прізвищем автора, — але кілька додаткових особливостей зробили цей символ напрочуд доречним під час розроблення шкали. Ці спостереження стосуються обґрунтування конструкції, а не математичного визначення.

- Спадкоємність із усталеними традиціями найменування: температурні шкали зазвичай мають ім'я людини, пов'язаної з їхнім визначенням, як-от Цельсій, Фаренгейт, Кельвін і Ранкін.
- Візуальний зв'язок із C: у багатьох гарнітурах велика G зберігає відкриту округлу форму C, додаючи короткий внутрішній або горизонтальний штрих. Завдяки цьому °G візуально споріднена з °C, але не плутається з нею.
- Абетковий зв'язок із Фаренгейтом: у латинській абетці G іде одразу після F. Це дає невеликий мнемонічний зв'язок із °F, хоча математична конструкція залишається заснованою на шкалі Цельсія.

- Гуманістична мнемоніка: G стоїть між F і H, тож H може неформально нагадувати про гуманістичну, зорієнтовану на людину мету шкали (англ. human — «людина»). Це мнемоніка, а не формальне походження символу.

Окремий збіг — існування Palais Galliera, паризького Музею моди. Музей не пов'язаний із температурною шкалою і не відіграв жодної ролі в її технічному визначенні; спільну назву зазначено лише як цікаву культурну асоціацію.

4. Навіщо задавати й показувати температуру цілими числами

Практична мотивація подвоєння шкали Цельсія найочевидніша в системах кліматконтролю та інших дисплеях, звернених до людини. Багатьом термостатам та інтерфейсам систем опалення, вентиляції й кондиціювання (HVAC) корисні кроки 0,5 °C. На дисплеях у градусах Цельсія ці кроки чергуються між цілими й числами з дробовою частиною 0,5. Galliera відображає ту саму послідовність на послідовні цілі числа, не змінюючи вихідної температурної роздільності.

Цельсій	Galliera	Тлумачення
20,0 °C	40 °G	Ціле число
20,5 °C	41 °G	Наступне ціле
21,0 °C	42 °G	Наступне ціле
21,5 °C	43 °G	Наступне ціле
22,0 °C	44 °G	Наступне ціле
22,5 °C	45 °G	Наступне ціле

Це перевага подання, а не твердження про більшу метрологічну точність. Датчик, здатний розрізняти 0,5 °C, так само здатен розрізняти 1 °G; інформаційний зміст однаковий. Описана тут перевага стосується кількості й розташування цілочислових позначок, доступних людям, які користуються дисплеєм або повідомляють температуру.

4.1 Кількість кроків в один градус у звичних діапазонах температури

Корисний спосіб порівняти повсякденні шкали — зафіксувати фізичний температурний діапазон і полічити одноградусні інтервали, які дає кожен запис. За цим конкретним критерієм цілочислового відображення шкала Galliera дрібніша за шкали Цельсія і Фаренгейта: 1 °G — це інтервал 0,5 °C, тоді як 1 °F — інтервал 5/9 °C (приблизно 0,556 °C). Отже, одиничний інтервал Galliera на 10% менший за градус Фаренгейта і становить 50% градуса Цельсія.

Для звичайного діапазону людини й довкілля від 0 до 40 °C той самий фізичний діапазон становить від 32 до 104 °F і від 0 до 80 °G. Тому числові діапазони містять 40 одноградусних інтервалів Цельсія, 72 одноградусні інтервали Фаренгейта і 80 одноградусних інтервалів Galliera. Розширення діапазону до 50 °C дає відповідно 50, 90 і 100 інтервалів. Між точками замерзання й кипіння води за нормального атмосферного тиску (1 atm) кількості становлять 100, 180 і 200.

Той самий фізичний діапазон	Цельсій	Фаренгейт	Galliera
від 0 до 40 °C звичайний діапазон людини/довкілля	40 інтервалів від 0 до 40 °C	72 інтервали від 32 до 104 °F	**80 інтервалів** **від 0 до 80 °G**
від 0 до 50 °C розширений діапазон спекотної погоди	50 інтервалів від 0 до 50 °C	90 інтервалів від 32 до 122 °F	**100 інтервалів** **від 0 до 100 °G**
Вода: від замерзання до кипіння за 1 atm	100 інтервалів від 0 до 100 °C	180 інтервалів від 32 до 212 °F	**200 інтервалів** **від 0 до 200 °G**

Слово «інтервали» вжито навмисно: діапазон від 0 до 40 містить 40 одноградусних інтервалів, але 41 цілочислову позначку, якщо враховувати обидві кінцеві точки. Це порівняння стосується лише запису й кроку показаних значень. Воно не означає, що термометр чи датчик стає точнішим лише тому, що показує значення в Galliera.

5. Опорні точки людського масштабу

Множник два також дає компактний набір запам'ятовуваних повсякденних опорних точок, зберігаючи нуль у точці замерзання. Ці значення ілюстративні й не є додатковими визначеннями.

Орієнтир	Galliera	Цельсій	Фаренгейт
Вода замерзає	0 °G	0 °C	32 °F
Прохолодно в приміщенні	36 °G	18 °C	64,4 °F
Звичайна кімнатна температура	40 °G	20 °C	68 °F
Тепла кімната	44 °G	22 °C	71,6 °F
Теплий день	50 °G	25 °C	77 °F
Спекотний день	60 °G	30 °C	86 °F
Номінальна температура тіла	74 °G	37 °C	98,6 °F
Дуже спекотна погода	80 °G	40 °C	104 °F
Екстремальна спека надворі	100 °G	50 °C	122 °F
Вода кипить*	200 °G	100 °C	212 °F

*За нормального атмосферного тиску; фактична температура кипіння залежить від тиску та складу.

6. Формули перерахунку

6.1 Цельсій

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

6.2 Фаренгейт

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

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

Стала 32 у формулі перерахунку у градуси Фаренгейта стосується самих значень температури, а не різниці температур. Якщо перераховуємо лише різницю, 1 °G відповідає 0,9 °F.

7. Зв'язок зі шкалами Цельсія, Фаренгейта і Кельвіна

За своєю структурою шкала Galliera навмисно ближча до шкали Цельсія, ніж до шкали Фаренгейта. Вона зберігає нуль Цельсія і відрізняється лише масштабним множником. Отримані повсякденні числа іноді здаються схожішими на значення за Фаренгейтом, бо числовий крок дрібніший, проте збіг зі значеннями за Фаренгейтом не був метою конструкції. Для інтервалів температури 1 °G = 0,5 °C, тоді як 1 °F = 5/9 °C ≈ 0,556 °C. Отже, на будь-якому однаковому фізичному діапазоні Galliera дає приблизно на 11,1% більше цілих градусних інтервалів, ніж Фаренгейт (наприклад, 80 проти 72 на діапазоні 0–40 °C), і водночас зберігає 0 у точці замерзання за Цельсієм.

Кельвін залишається належною абсолютною термодинамічною шкалою. Шкала Galliera не має особливого статусу в абсолютному нулі й не пропонується як термодинамічна заміна. Абсолютний нуль відповідає −546,30 °G, оскільки −273,15 °C × 2 = −546,30 °G.

8. Ілюстративні сезонні діапазони

Наведені широкі смуги є корисними прикладами для помірного клімату з чотирма сезонами. Вони навмисно описові, а не визначальні; сезони суттєво відрізняються залежно від широти, висоти над рівнем моря, континентальності й місцевого клімату.

Сезон	Діапазон Galliera	Еквівалент за Цельсієм
Зима	від −10 до 30 °G	від −5 до 15 °C
Весна / осінь	від 10 до 50 °G	від 5 до 25 °C
Літо	від 40 до 90 °G	від 20 до 45 °C

Ці діапазони навмисно перекриваються. Сезони не є дискретними температурними комірками, а перехідні періоди зазвичай мають спільні температури із сусідніми сезонами.

9. Передбачуване застосування

- Термостати й інтерфейси клімат-контролю
- Повсякденні зведення погоди й розмови про неї
- Навчальне порівняння температурних шкал
- Дисплеї комфорту людини й середовища в будівлях
- Особисте, споживче й графічне спілкування про температуру

Шкалу можна також використовувати в технічних контекстах, де чітко зазначено її перерахунок, проте ця специфікація не пропонує замінювати одиниці температури SI чи наявні метрологічні стандарти.

10. Що не є метою, і обмеження

- Шкала Galliera не підвищує точність вимірювань порівняно зі шкалами Цельсія та Фаренгейта. Змінюються показані числа й величина кроку в один градус.
- Шкала Galliera не є абсолютною температурною шкалою.
- Сезонні приклади й приклади комфорту не є універсальними кліматичними визначеннями.
- Шкала не намагається зробити шкалу Фаренгейта застарілою чи відтворити опорні значення Фаренгейта.
- Ця специфікація не стверджує, що шкалу ухвалили організації зі стандартизації, наукові органи чи державні установи.

11. Версії та незмінне визначення шкали

Версія 1.0 встановила основне визначення температурної шкали Galliera через точне співвідношення $T_G = 2\ T_C$ і позначення °G. Версія 1.1 зберегла цю ідентичність без змін і додала явне кількісне порівняння числа цілочислових інтервалів на еквівалентних діапазонах температур за Цельсієм, Фаренгейтом і Galliera. Версія 1.2 зберегла технічний зміст версії 1.1 і додала узгоджені переклади та підтримку багатомовної публікації. Версія 1.3 зберігає технічний зміст без змін і розширює багатомовне видання до 36 мов; статус перевірки кожного перекладу зазначено на його обкладинці.

Зміна визначального співвідношення $T_G = 2\ T_C$ означала б іншу температурну шкалу, а не редакцію шкали Galliera.

Під час архівної публікації кожна випущена версія має зберігати власний номер версії та дату. Якщо її депоновано в репозиторії, що надає постійні ідентифікатори, як канонічне публічне посилання слід цитувати DOI або рівноцінний ідентифікатор.

12. Авторство та історична довідка

Джозеф Галлієра (Joseph Galliera) задумав шкалу, міркуючи про те, як шкали Цельсія і Фаренгейта працюють у повсякденному житті, зокрема про практичну незручність кроків

термостата в пів градуса Цельсія. Розглядали кілька альтернативних формулювань, зокрема підходи, які більше нагадували б шкалу Фаренгейта. Остаточна конструкція свідомо відкинула додаткові зміщення й складність на користь найпростішого співвідношення, що відповідало меті інтерфейсу для людини: рівно вдвічі більше за Цельсія. Під час подальшого пояснення й рецензування ту саму перевагу конструкції було кількісно виражено ясніше: на однаковому фізичному діапазоні Galliera дає вдвічі більше цілих градусних інтервалів, ніж Цельсій, і приблизно на 11,1% більше, ніж Фаренгейт.

Назва Galliera продовжує історичну традицію епонімних температурних шкал і водночас дає компактне позначення °G. Візуальні й абеткові асоціації, описані в розділі 3.1, стали допоміжними аргументами на користь збереження символу після того, як математичне співвідношення було обрано.

13. Мова і статус перекладів

Англомовне видання є визначальним і нормативним текстом цієї специфікації. Переклади надано для більшої доступності й міжнародного спілкування, і на обкладинці кожного перекладного видання зазначено статус його перевірки. Видання з позначкою «неперевірений переклад» підготовлено за допомогою ШІ, і його ще не перевірила людина, яка вільно володіє цією мовою; виправлення буде випущено в одній із наступних версій. Якщо перекладне видання розходиться за змістом з англійським виданням, визначальним є англійське видання.

Рівняння, числові значення, математичні змінні, позначення SI, символ °G, ідентифікатори версій, постійні ідентифікатори та URL-адреси зберігають однакове технічне значення в усіх мовних виданнях.

14. Канонічне посилання

Рекомендоване посилання:

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. Відомості про публікацію

Поле	Канонічне значення
Назва	Температурна шкала Galliera
Позначення	°G
Автор / творець	Joseph Galliera
Версія	1.3
Специфікацію встановлено	18 серпня 2026 р.; версію 1.3 випущено 14 листопада 2026 р.
Визначальне співвідношення	$T_G = 2\ T_C$
Місце	Філадельфія, Пенсильванія, США
Репозиторій	Рекомендовано Zenodo
DOI	10.5281/zenodo.24223800
Рекомендована ліцензія	CC BY 4.0 для цього документа
Попередня версія	Версія 1.2 — DOI 10.5281/zenodo.22942202

Додаток A. Довідкова таблиця

Galliera	Цельсій	Фаренгейт
-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

Додаток B. Інформаційна довідка про Palais Galliera

Palais Galliera — це Музей моди в Парижі, Франція. Його назва історично пов'язана з герцогинею Галлієра і не має стосунку до температурної шкали Galliera, визначеної в цьому документі. Збіг цікавий із культурного погляду, але не має технічного значення для шкали.

Примітки до документа

Це багатомовне видання версії 1.3 підготовлено для архівної публікації як нову версію в Zenodo, і його ідентифікує DOI 10.5281/zenodo.24223800. Версія 1.2 залишається постійно доступною для цитування за DOI 10.5281/zenodo.22942202, версія 1.1 — за DOI 10.5281/zenodo.22048681, а версія 1.0 — за DOI 10.5281/zenodo.21999740. Подальші виправлення чи доповнення так само слід випускати як нову версію, а не непомітно замінювати архівні файли.