

C I G

**Apparecchi per la produzione di acqua calda
a gas per uso domestico**
Termini e definizioni

UNI
7137-73

Sostituisce UNI 5039

Gas fired domestic water heaters – Terms and definitions

1. Termini di carattere generale

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
1.1.	apparecchio per la produzione di acqua calda a gas a circuito di combustione stagno		<p>Apparecchio nel quale il circuito di combustione (entrata dell'aria, camera di combustione, scambiatore, scarico dei prodotti della combustione) è stagno rispetto al locale in cui è installato.</p> <p>L'apparecchio viene messo in comunicazione con l'atmosfera esterna dello stabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sia direttamente attraverso uno speciale dispositivo (tipo C₁); — sia indirettamente per mezzo di un condotto comune all'entrata dell'aria comburente e allo scarico dei prodotti della combustione (tipo C₂).
1.2.	apparecchiatura ausiliaria		Comprende l'insieme di tutti i dispositivi accessori di un apparecchio: rubinetteria, dispositivi di sicurezza e di accensione, regolatore di pressione, termostato, ecc.
1.3.	apparecchiatura elettrica		Comprende l'insieme di tutti gli organi di un apparecchio, compresi i dispositivi di connessione, funzionanti con energia elettrica.
1.4.	apparizione di punte gialle		Fenomeno caratterizzato dalla comparsa di una colorazione gialla alla sommità del cono blu delle fiamme aerate.
1.5.	attacco del tubo di scarico		Parte dell'apparecchio atta ad assicurare il raccordo al condotto di scarico dei prodotti della combustione.
1.6.	bruciatore		Organo che consente di realizzare la miscelazione aria-gas e di assicurare la combustione del gas.
1.6.1.	bruciatore atmosferico		Bruciatore nel quale la totalità o una parte dell'aria necessaria alla combustione, chiamata aria primaria, è trascinata dal getto del gas ed è mescolata con il gas prima dell'uscita dal bruciatore; la restante aria che si miscela all'uscita è chiamata aria secondaria.
1.6.2.	bruciatore a fiamme bianche o a fiamme di diffusione		Bruciatore nel quale l'aria necessaria alla combustione è prelevata direttamente nell'atmosfera all'uscita dal bruciatore.
1.7.	rompitoraggio o dispositivo antivento		Dispositivo situato sul circuito di scarico dei prodotti della combustione di un apparecchio atto a diminuire l'influenza del tiraggio e ad evitare disturbi di controcorrente sul funzionamento del bruciatore e sulle caratteristiche della combustione.
1.8.	volume di gas nelle condizioni normali o volume normale	V_n	<p>Volume misurato allo stato secco, alla temperatura di 0 °C e alla pressione di 1013 mbar (760 mmHg).</p> <p>È espresso in metri cubi normali (m^3_n).</p>
1.9.	volume di gas nelle condizioni "standard" o volume "standard"	V_{st}	<p>Volume misurato allo stato secco, alla temperatura di 15 °C e alla pressione di 1013 mbar (760 mmHg).</p> <p>È espresso in metri cubi "standard" (m^3_{st}).</p>

(segue)

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
1.10.	portata termica	Q	Quantità di calore corrispondente alla portata in volume moltiplicata per il rispettivo potere calorifico inferiore. È espressa in kW o in kcal/h.
1.11.	portata termica nominale		Portata termica che deve essere dichiarata dal costruttore (vedere anche punto 2.2.).
1.12.	portata in volume	q _v	Volume di gas consumato dall'apparecchio nell'unità di tempo, essendo il gas riportato allo stato secco e misurato alla temperatura di 15 °C e alla pressione di 1 013 mbar. È espressa in m ³ _{st} /h.
1.13.	portata in massa	q _m	Massa di gas erogata nell'unità di tempo nelle condizioni di riferimento. È espressa in kg/h.
1.14.	distacco di fiamma		Fenomeno caratterizzato dall'allontanamento totale o parziale della base della fiamma dalla sezione di uscita del bruciatore. Il fenomeno può provocare lo spegnimento della miscela aria gas.
1.15.	densità di un gas relativa all'aria	d	Rapporto di masse di volumi uguali di gas e di aria, supposti secchi, alla temperatura di 0 °C e alla pressione di 1 013 mbar.
1.16.	diaframma		Dispositivo avente un foro calibrato che è interposto sulla linea di passaggio del gas tra il raccordo dell'apparecchio e il bruciatore, in modo da creare una perdita di carico e portare così la pressione del gas al bruciatore a un valore predeterminato per una data pressione di alimentazione.
1.17.	dispositivo di accensione		Dispositivo in grado di accendere uno o più bruciatori, sia direttamente, sia per mezzo di un tubo d'onda. Può essere: — elettrico (resistenza, scintilla, ecc.); — termico (spia di accensione).
1.18.	dispositivo di sicurezza all'accensione e allo spegnimento		Dispositivo che consente di interrompere in modo totale e quasi immediato l'arrivo del gas alla parte degli apparecchi che è protetta, quando si stabiliscono accidentalmente condizioni di funzionamento anormali. La rimessa in servizio può avvenire solo manualmente. I dispositivi di sicurezza possono essere: — a sicurezza termomeccanica: nei quali l'apertura o la chiusura sono comandate da una dilatazione termica differenziale dall'elemento sensibile; — a sicurezza termoelettrica: nei quali l'apertura e la chiusura sono comandate dal passaggio o dalla mancanza di corrente nel circuito elettrico composto da una coppia termoelettrica e da una piccola valvola elettromagnetica. Un dispositivo si dice a sicurezza semplice se controlla l'arrivo del gas al solo bruciatore principale; si dice a sicurezza totale se controlla l'arrivo del gas anche alla spia di accensione.
1.19.	fiamma aerata o fiamma blu		Fiamma ottenuta dalla combustione di un gas premiscelato con aria.
1.20.	fiamma bianca o fiamma di diffusione		Fiamma ottenuta dalla combustione di un gas che viene in contatto con l'aria nel momento della combustione stessa.

(segue)

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
1.21.	indice di Wobbe	W	Rapporto tra il potere calorifico del gas e la radice quadrata della densità dello stesso gas. È espresso in MJ/m ³ o in kcal/m ³ .
1.21.1.	indice di Wobbe superiore	W_s	Rapporto tra il potere calorifico superiore del gas e la radice quadrata della densità dello stesso gas.
1.21.2.	indice di Wobbe inferiore	W_i	Rapporto tra il potere calorifico inferiore del gas e la radice quadrata della densità dello stesso gas.
1.22.	ugello		Organo di ammissione del gas a un bruciatore. La sezione di uscita del foro è costante (ugello calibrato).
1.23.	giunto meccanico di tenuta o mezzo meccanico di tenuta		Organo che assicura la tenuta nel caso di unione di parecchi pezzi generalmente metallici. Si hanno: giunti conici, giunti torici, giunti piatti.
1.24.	manopola o bottone di comando		Organo manovrato a mano per effettuare la chiusura e l'apertura totale o parziale di un rubinetto o di un altro dispositivo.
1.25.	dispositivo di regolazione aria primaria		Organo che consente di dare al tasso di aerazione di ciascuno dei bruciatori un valore predeterminato in funzione delle condizioni di alimentazione. La manovra di questo dispositivo è chiamata regolazione dell'aria primaria.
1.26.	dispositivo di regolazione portata del gas		Organo con cui si stabilisce il valore predeterminato di portata di gas per ciascuno dei bruciatori in funzione delle condizioni di alimentazione. L'azione di manovra di questo dispositivo è chiamata regolazione di portata del gas.
1.27.	dispositivo di regolazione portata dell'acqua		Organo che consente di ottenere una portata di acqua corrispondente ad un valore predeterminato in funzione delle condizioni di alimentazione.
1.28.	potere calorifico di un gas – riferito al volume – riferito alla massa	H H_v H_m	Quantità di calore che si rende disponibile per effetto della combustione completa, a pressione costante, di 1 m ³ di gas secco, quando i prodotti della combustione siano riportati alla temperatura iniziale del combustibile e del comburente. È espresso in MJ/m ³ o in kcal/m ³ . Quantità di calore che si rende disponibile per effetto della combustione completa di 1 kg di combustibile, quando i prodotti della combustione siano riportati alla temperatura iniziale del combustibile e del comburente. È espresso in MJ/kg o in kcal/kg. 1 kcal = 4,186 8 × 10 ⁻³ MJ.

(segue)

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
1.28.1.	potere calorifico superiore di un gas	H_s	Potere calorifico del gas, compreso il calore di condensazione del vapore d'acqua formatosi durante la combustione. Per gas contenenti idrogeno.
1.28.2.	potere calorifico inferiore di un gas	H_i	Potere calorifico del gas, escluso il calore di condensazione del vapore d'acqua formatosi durante la combustione. Per gas contenenti idrogeno.
1.29.	pressione di alimentazione del gas		Pressione statica relativa misurata all'ingresso del gas nell'apparecchio. È espressa in mbar.
1.30.	prelievo dell'acqua		Operazione di prelievo dell'acqua dall'apparecchio effettuata tramite l'uscita dell'acqua stessa attraverso l'orifizio appositamente previsto.
1.31.	raccordo gas		Mezzo per assicurare l'alimentazione del gas all'apparecchio.
1.32.	regolatore di pressione del gas		Dispositivo mediante il quale è possibile ottenere a valle del medesimo una pressione di gas sensibilmente costante quando varia la pressione a monte oppure una portata di gas sensibilmente costante quando varia la pressione a monte. Il termine regolatore di gas è utilizzato nei due casi.
1.33.	ritorno di fiamma		Fenomeno caratterizzato dal rientro della fiamma nell'interno del corpo del bruciatore.
1.34.	rubinetteria gas		Organo destinato ad interrompere manualmente l'arrivo del gas al bruciatore e alla spia di accensione.
1.35.	stabilità delle fiamme		Caratteristica delle fiamme formatesi in modo stabile alla sezione di uscita dei bruciatori per cui non si verificano fenomeni di distacco e di ritorno di fiamma.
1.36.	tasso di aerazione		Rapporto tra il volume di aria primaria e il volume di aria teorica. Il volume di aria primaria è il volume di aria trascinato al livello dell'ugello per unità di volume di gas. Il volume di aria teorica è il volume di aria necessario per la combustione completa dell'unità di volume di gas.
1.37.	spia di accensione		Piccolo bruciatore destinato ad assicurare l'accensione del bruciatore principale per mezzo di una fiamma.
1.38.	valvola automatica		Dispositivo automatico che rende dipendente il flusso del gas al bruciatore dal flusso dell'acqua attraverso l'apparecchio.

(segue)

2. Apparecchi istantanei ¹⁾

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
2.1.	apparecchio istantaneo a gas		Apparecchio nel quale il riscaldamento dell'acqua si inizia nello stesso momento in cui avviene la richiesta di acqua calda.
2.2.	portata termica nominale	Q_N	Valore della portata termica nominale calcolato in base alla potenza termica nominale supponendo di avere un rendimento convenzionale di 0,84.
2.3.	portata d'acqua nominale		Numericamente corrispondente al rapporto tra la potenza termica nominale ed il salto termico convenzionale di 25 °C. È espressa in l/min.
2.4.	potenza termica		Quantità di calore trasmessa nell'unità di tempo all'acqua prelevata. È espressa in kW o in kcal/min.
2.5.	potenza termica nominale		Potenza termica dichiarata dal costruttore in relazione al tipo di apparecchio (vedere UNI 7168-73, punto 2.2.3.).
2.6.	rendimento	η	Rapporto tra la potenza termica e la portata termica, essendo le due quantità espresse con le medesime unità. La portata termica è riferita al potere calorifico inferiore del gas. Il rendimento è sovente espresso in per cento.

3. Apparecchi ad accumulazione

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
3.1.	apparecchio ad accumulazione a gas		Apparecchio provvisto di un serbatoio di acqua che può essere riscaldata e mantenuta ad una determinata temperatura prima della richiesta. La parte riscaldante dell'apparecchio è parte integrante del serbatoio.
3.2.	capacità nominale		Capacità indicata sulla targa dell'apparecchio. È espressa in l.
3.3.	capacità utile		Volume di acqua che si può prelevare dall'apparecchio svuotandolo, dopo averlo staccato dall'alimentazione dal punto di ingresso dell'acqua fredda, sia per scarico diretto, sia per sifone. È espressa in l.
3.4.	consumo di esercizio		Consumo di gas necessario per mantenere uno scarto di temperatura di 50 °C tra l'acqua contenuta nell'apparecchio e l'aria ambiente. È espresso in W o in kcal/h.

(segue)

1) Per la classificazione degli apparecchi, vedere UNI 7168-73, punto 2.2.3.

Numero d'ordine	Termine	Simbolo	Definizione
3.5.	rendimento	η	Rapporto tra la quantità di calore data all'acqua prelevata e quella consumata dal bruciatore per effettuare la prova, secondo le prescrizioni richieste.
3.6.	tempo di messa in temperatura		Tempo necessario, nelle condizioni di prova prescritte, per innalzare di 50 °C la temperatura media dell'acqua contenuta nel serbatoio. È espresso in h e min.

Apparecchi per la produzione di acqua calda a gas per uso domestico

Termini e definizioni

(UNI 7137-73)

Studio del progetto – Comitato di studio 8° “Norme per gli apparecchi di riscaldamento dell’acqua” della Commissione Tecnica del CIG
(Comitato Italiano Gas, federato all’UNI - Milano, piazza A. Diaz, 2), riunioni negli anni 1969 e 1970.

Approvazione per l’inchiesta – Consiglio di Presidenza del CIG, riunione del 20 ott. 1970.

Pubblicazione dell’inchiesta – 1° feb. 1971.

Esame ed approvazione dopo l’inchiesta – Consiglio di Presidenza del CIG, riunione del 13 dic. 1971.

Esame finale ed approvazione – Gruppo settoriale VI “Impianti ed apparecchi utilizzatori” della Commissione Centrale Tecnica dell’UNI,
riunioni del 25 e 28 ott. 1972. **Commissione Centrale Tecnica dell’UNI, riunione del 12 dic. 1972.**

Ratifica – Presidente dell’UNI, delibera del 23 feb. 1973.