

Misuratore di portata a ultrasuoni GFCL per sistemi di raffreddamento a liquido



Introduzione



Con il rapido sviluppo delle tecnologie informatiche come il cloud computing, i big data, l'intelligenza artificiale e il metaverso, il continuo aumento della potenza di calcolo ha portato a un continuo aumento del consumo energetico dei chip e della densità del flusso di calore. Il flussimetro a ultrasuoni a liquido può gestire e monitorare la portata del sistema di raffreddamento a liquido. Sulla base dei dati raccolti dai sensori, viene costruito un modello preciso di contrazione della temperatura per ottenere una gestione termica meticolosa, ridurre il verificarsi di blocchi termici e garantire un funzionamento stabile ed efficiente del sistema.

Vantaggi del prodotto



Dimensioni compatte



Non è necessario tagliare il tubo, è sufficiente agganciarlo e misurare



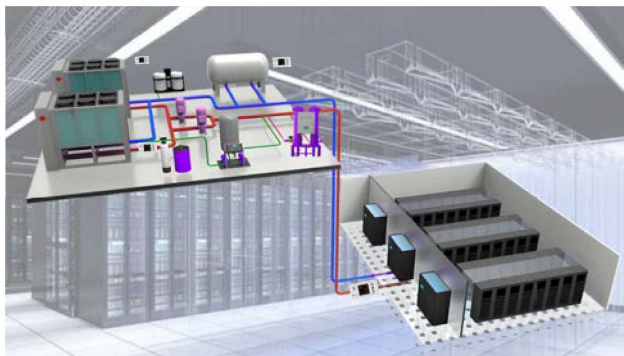
Il display può essere ruotato nelle 4 direzioni



Display LCD a colori

Ambito di Applicazione

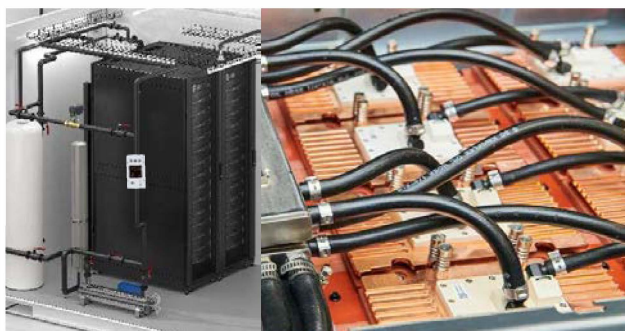
Attraverso i dati di flusso raccolti, combinati con i dati di temperatura raccolti da altri sensori e altre apparecchiature, viene stabilito il modello di dati di controllo e regolazione della temperatura per ottenere una gestione termica accurata per mantenere uno stato di temperatura costante dell'apparecchiatura della fonte di calore, aiutando così i componenti del server a raggiungere prestazioni ottimali.



Torre di raffreddamento a circolazione esterna



Applicazioni per CDU di tipo cabinet e platform



Tecnologia a piastra fredda



Tecnologia a immersione

Acciaio Inox - Rame

PVC, PPR

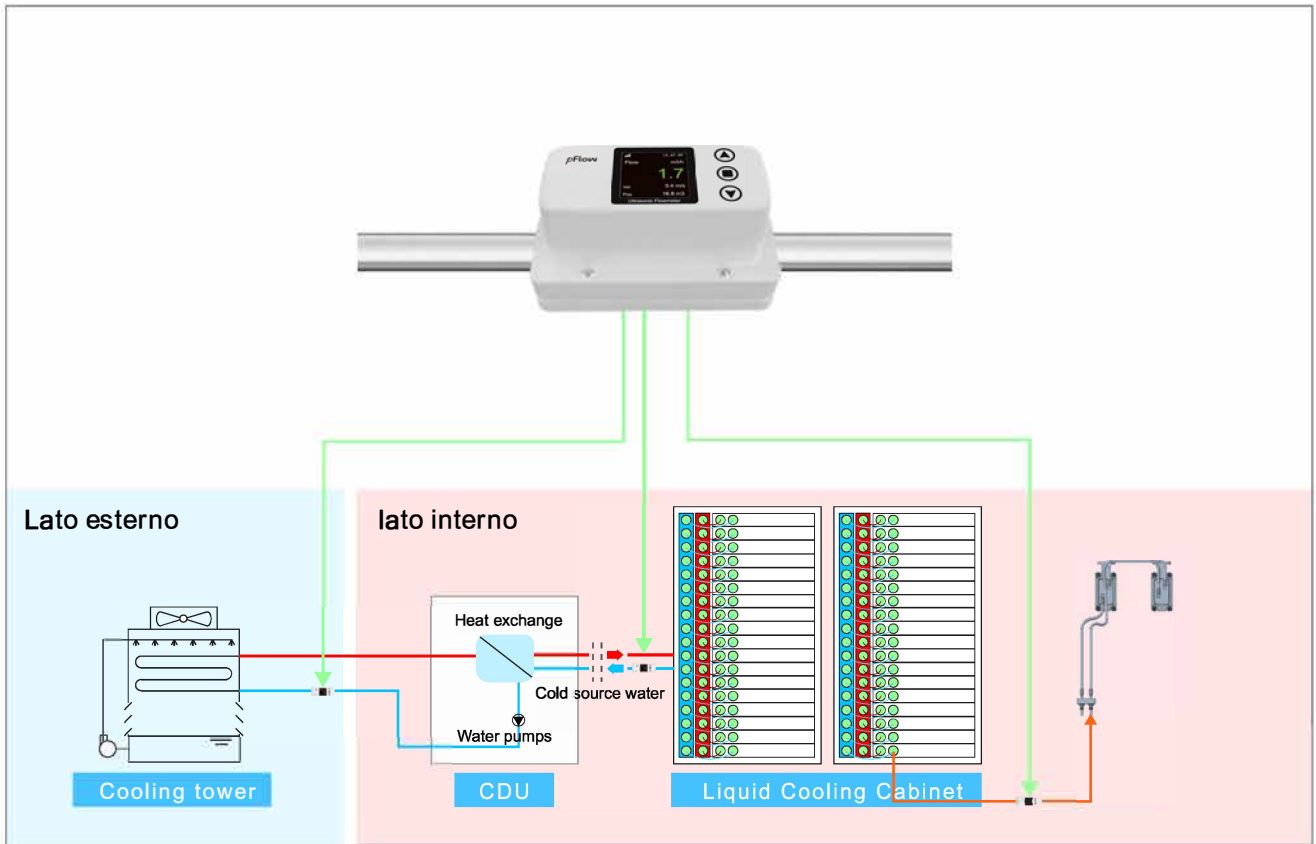
Adatto
tipi di tubo



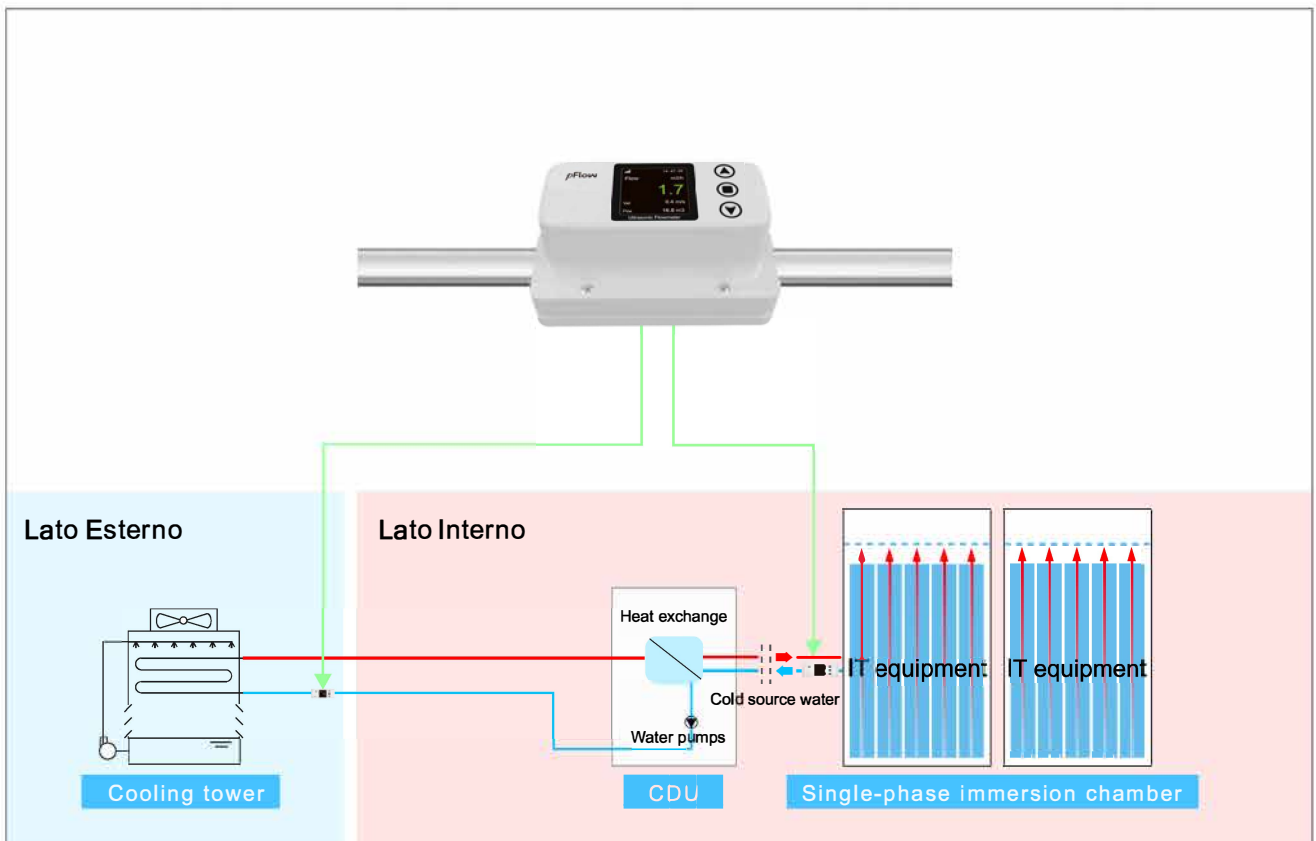
Pipe Materials	Pipe Nominal Inside Diameter	Pipe Clamps for Pipe O.D. Range		Flow Range (0.03-5m/s)
		Class A	Class B	
Stainless steel Copper PVC PPR	DN15	(18.5~22.5)mm	/	(0.02~3.5)m3/h
	DN20	(24~29)mm		(22.5~27.5)mm
	DN25	(30.5~35.5)mm	(29~34)mm	(0.05~9)m3/h
	DN32	(37.5~42.5)mm	(36~41)mm	(0.09~15)m3/h

Osservazioni: la classe B viene realizzata incollando i cuscinetti adesivi allegati su entrambi i lati della parete interna della fascetta per tubi..

Schema del sistema di applicazione

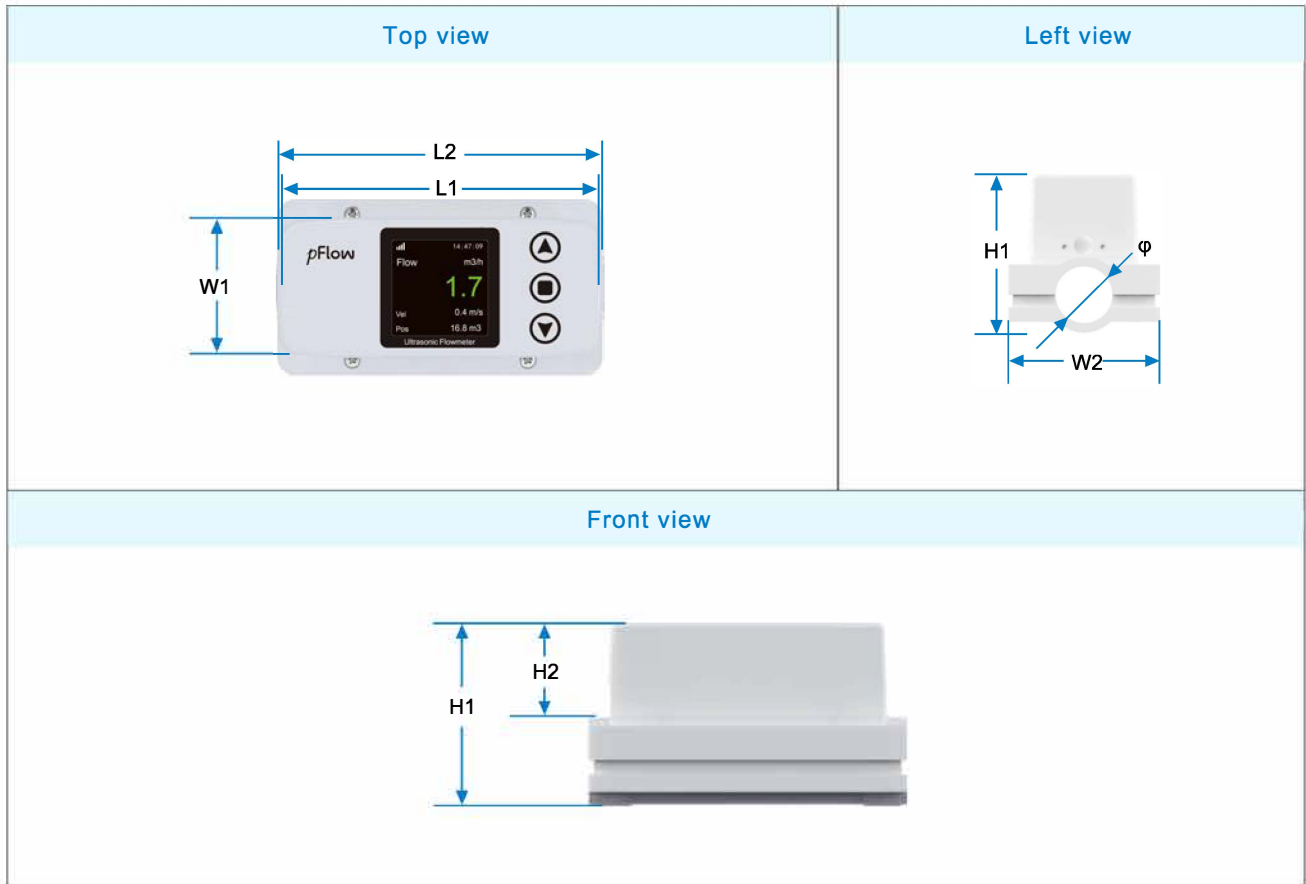


*Principio tecnico dei sistemi di raffreddamento a liquido a piastra fredda



*Principio tecnico dei sistemi di raffreddamento a liquido a immersione

Dimensione del prodotto



Dimension comparison table

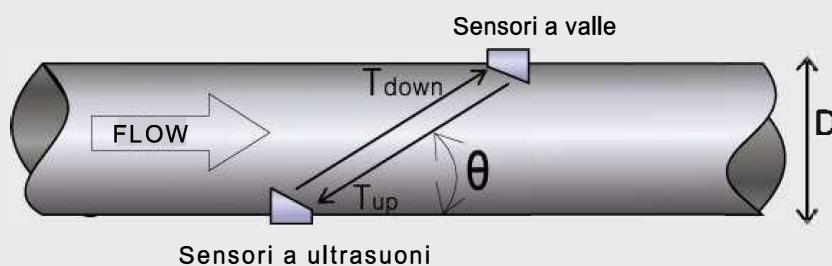
Unit (mm)

Pipe Nominal Inner Diameter	W1	W2	L1	L2	H1	H2	ϕ
DN15	42	42	96	110	63	32.5	22.5
DN20	42	59.5	96	110	69.5	32.5	29
DN25	42	59.5	96	110	76	32.5	35.5
DN32	42	64.5	96	110	83	32.5	42.5

Principio di funzionamento

Il microflussimetro GFCL utilizza la misura del tempo di transito a ultrasuoni. Un segnale a ultrasuoni si propaga attraverso il fluido, con una velocità che aumenta a valle e diminuisce a monte. Misurando la differenza dei tempi di trasmissione nelle due direzioni, si determina la portata del fluido.

La portata di un fluido varia in diversi punti di un tubo, con il centro che ha un flusso più veloce rispetto alla parete del tubo. Questa distribuzione della velocità di flusso può essere rappresentata dalla distribuzione trasversale. Impostando il misuratore di portata e tenendo conto di questa distribuzione, è possibile calcolare la portata media. Dalla portata media e dall'area della sezione trasversale del tubo si può ricavare la portata volumetrica del fluido.



$$V = \frac{MD}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} \cdot T_{down}}$$



osservazione

V: Velocità del fluido

M: Numero di riflessioni ultrasoniche

D: Diametro del tubo

θ: angolo tra il segnale ultrasonico e il fluido

T_{up}: Tempo necessario al trasduttore a valle per trasmettere un segnale a monte

T_{down}: Tempo in cui il trasduttore a monte trasmette un segnale a valle
ΔT = T_{down} - T_{up}

Gentos Measurement & Control Co., Ltd.

Distributor
SCHIBUOLA LAURO
Turin - Italy

www.schibuola.com - info@schibuola.com