

Verifica foglio di calcolo	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Media	Valore atteso	Esito
	101,2	98,9	97,8	99,3	99,3	POSITIVO

RAPPORTO DI TARATURA - CONTATORE VOLUMETRICO

RT n° 5144-P-TAR-194-2022

Taratura eseguita internamente presso (sede, luogo): LabAnalysis Sede A, Casanova Lonati
Descrizione strumento Campionatore aria Cod. Int.(Cont1): 5144 Area: STM40
Modello: LIFETEK 33 XP-R uf Cont1 (m3): 0,0002 m³
Campione di riferimento: Contatore Volumetrico
Cod. Int. (Cont2): 3237 Certificato n°: LAT 015-CV-12
Rilasciato da: Centro LAT n° 219

Procedura di riferimento: Ptar194_rev9

Condizioni ambientali influenti:

Data inizio taratura: 14/03/2022

Data fine taratura: 14/03/2022

Data scadenza taratur: 3/2024

Esito Taratura

1. Incertezza Estesa includendo il contributo dello scostamento

U _{Cont1} Flusso 1 (basso) (m3/h)(*)		0,0136	
U _{Cont1} Flusso 2 (alto) (m3/h)(*)		0,0352	
		C.A.	ESITO
U _{Cont1} rel % Flusso 1 (basso)	5,00	2	NEGATIVO, CORREGGERE IL VOLUME
U _{Cont1} rel % Flusso 2 (alto)	4,51	2	NEGATIVO, CORREGGERE IL VOLUME

2. Incertezza Estesa senza il contributo dello scostamento

U _{Cont1(-R)} Flusso 1 (basso) (m3/h)(*)	0,0042		
U _{Cont1(-R)} Flusso 2 (alto) (m3/h)(*)	0,0092		
		C.A.	ESITO
U _{Cont1(-R)} rel % Flusso 1 (basso)	1,55	2	POSITIVO. CORREGGERE IL VOLUME
U _{Cont1(-R)} rel % Flusso 2 (alto)	1,18	2	POSITIVO. CORREGGERE IL VOLUME

3. Scostamento

		C.A.	ESITO
R _{rel%} Flusso 1 (basso)	-1,88	5	POSITIVO
R _{rel%} Flusso 2 (alto)	-1,72	5	POSITIVO
ESITO			
Flusso 1 (basso)	Contatore tarato: è necessario applicare la correzione		
Flusso 2 (alto)			

Esattezza		
Flusso impostato l/min	Volume medio di riferimento m ³ /h	Volume medio contatore m ³ /h
Flusso 1 (basso)	0,266	0,271
Flusso 2 (alto)	0,767	0,780
Correzione volume ^(§) : (K moltiplicativo da applicare al volume prelevato)		
0,9823		

(*) l'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura K=2,57, per il livello di fiducia del 95% circa. I gradi di libertà effettivi risultano essere $\nu_{eff}=5$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

(§): se i criteri di accettabilità sono rispettati includendo il contributo dello scostamento nel calcolo dell'incertezza, la correzione per lo scostamento non è necessaria; in caso contrario i valori vanno corretti per lo scostamento; se anche tenendo conto della correzione per lo scostamento i criteri di accettabilità non sono rispettati, lo strumento è fuori taratura

Nome / Sigla / Responsabile Taratura
(OP US M. Cammarata)

Nome / Sigla / Responsabile Controllo
(QAT B. Tatti)

[Firma] 14/03/2022

[Firma] 14/03/2022

Verifica foglio di calcolo	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Media	Valore atteso	Esito
	101,2	98,9	97,8	99,3	99,3	POSITIVO

TARATURA CONTATORE VOLUMETRICO COD. INT. 5144

Taratura eseguita internamente presso (sede, luogo): LabAnalysis Sede A, Casanova Lonati

Procedura:	Ptar194_rev9
Descr. Strumento (Cont1):	Campionatore aria
Modello:	LIFETEK 33 XP-R
Codice interno:	5144
uf _{Cont1} (m³):	0,0002
Cod. interno cronometro:	8225

Data:	14/03/2022
Area:	STM40

Campione di riferimento (Cont2)	
Contatore volumetrico (CR) - Cod. interno:	3237
Certificato n.:	LAT 015-CV-12
Rilasciato da:	Centro LAT n° 219
Correzione da applicare al CR al flusso 1 (%):	-1,12
Incertezza estesa % CR per il flusso 1 (%):	0,5
Correzione da applicare al CR al flusso 2 (%):	-1,06
Incertezza estesa % CR per il flusso 2 (%):	0,5

CRITERI DI ACCETTABILITA'	
U _{cont} rel % ≤ 2 % e R% ≤ 5 %	
Se i criteri di accettabilità sono rispettati includendo il contributo dello scostamento nel calcolo dell'incertezza, la correzione per lo scostamento non è necessaria; in caso contrario i valori vanno corretti per lo scostamento; se anche tenendo conto di tale correzione i criteri di accettabilità non sono rispettati il contatore è fuori taratura	

Valutazione dell'incertezza di taratura

Flusso 1 (basso)					Flusso 2 (alto)				
n°	Vol.	CR (Cont2) m³/15min	Cont. da tarare (Cont1) m³/15min	Differenze misure (2) - (1) m³/15min	n°	Vol.	CR (Cont2) m³/10min	Cont. da tarare (Cont1) m³/10min	Differenze misure (2) - (1) m³/10min
1	Vci	797,1494	565,8332		1	Vci	797,5536	566,2404	
	Vcf	797,2170	565,9010			Vcf	797,6876	566,3742	
	Vol.	0,0668	0,0678	-0,0010		Vol.	0,1326	0,1338	-0,0012
2	Vci	797,2170	565,9010		2	Vci	797,6876	566,3742	
	Vcf	797,2842	565,9688			Vcf	797,8156	566,5034	
	Vol.	0,0664	0,0678	-0,0014		Vol.	0,1266	0,1292	-0,0026
3	Vci	797,2842	565,9688		3	Vci	797,8156	566,5034	
	Vcf	797,3511	566,0366			Vcf	797,9428	566,6316	
	Vol.	0,0662	0,0678	-0,0016		Vol.	0,1259	0,1282	-0,0023
4	Vci	797,3511	566,0366		4	Vci	797,9428	566,6316	
	Vcf	797,4192	566,1046			Vcf	798,0706	566,7606	
	Vol.	0,0673	0,0680	-0,0007		Vol.	0,1284	0,1290	-0,0006
5	Vci	797,4192	566,1046		5	Vci	798,0706	566,7606	
	Vcf	797,4866	566,1726			Vcf	798,2004	566,8914	
	Vol.	0,0666	0,0680	-0,0014		Vol.	0,1284	0,1308	-0,0024
6	Vci	797,4866	566,1726		6	Vci	798,2004	566,8914	
	Vcf	797,5536	566,2404			Vcf	798,3284	567,0202	
	Vol.	0,0662	0,0678	-0,0016		Vol.	0,1266	0,1288	-0,0022
V _m m³/15min		0,0666	0,0679	-0,0013	Vol. medio m³/10min		0,1278	0,1300	-0,0022
V _m m³/h		0,2664	0,2715	-0,0050	Vol. medio m³/h		0,7666	0,7798	-0,0132
± SΔ (m³/h)			0,00150	riportare con una cifra significativa in più rispetto all'Uf	± SΔ (m³/h)			0,00302	

1. Calcolo Incertezza Estesa includendo il contributo dello scostamento

$U_{cont} = 2,57 \cdot [(U_{cont}/2)^2 + (S\Delta)^2 + (uf_{cont}/2 \cdot 3)^2 + (R)^2]^{1/2}$	
U _{cont} Flusso 1 (basso) (m³/h)	0,0136
U _{cont} Flusso 2 (alto) (m³/h)	0,0352
U _{cont} rel (%) Flusso 1 (basso)	5,00
U _{cont} rel (%) Flusso 2 (alto)	4,51
C.A.	ESITO
2	NEGATIVO, CORREGGERE IL VOLUME
2	NEGATIVO, CORREGGERE IL VOLUME

2. Calcolo Incertezza Estesa senza il contributo dello scostamento

$U_{cont(R)} = 2,57 \cdot [(U_{cont}/2)^2 + (S\Delta)^2 + (uf_{cont}/2 \cdot 3)^2]^{1/2}$	
U _{cont(R)} Flusso 1 (basso) (m³/h)	0,0042
U _{cont(R)} Flusso 2 (alto) (m³/h)	0,0092
U _{cont(R)} rel (%) Flusso 1 (basso)	1,55
U _{cont(R)} rel (%) Flusso 2 (alto)	1,18
C.A.	ESITO
2	POSITIVO, CORREGGERE IL VOLUME
2	POSITIVO, CORREGGERE IL VOLUME

3. Valutazione dello scostamento

$R_{rel} = [(V_{mcont} - V_{mcont}) / V_{mcont}] \cdot 100$	
R _{rel} Flusso 1 (basso)	-1,88
R _{rel} Flusso 2 (alto)	-1,72
C.A.	ESITO
5	POSITIVO
5	POSITIVO

Esito Taratura

		ESITO
Flusso 1 (basso)		Contatore tarato: è necessario applicare la correzione
Flusso 2 (alto)		

Data	14/03/2022
Funzione / Nome Operatore:	OP US M. Cammarata

Data	14/03/2022
Funzione / Nome Controllo:	QAT B. Tatti

Legenda: V1m=volume medio rilevato dal contatore in taratura, V2m=volume medio rilevato dal contatore di riferimento
Vci= Volume al contatore iniziale Vcf= Volume al contatore finale Vol= volume campionario
2,57= valore t per una probabilità p=95% e gradi effettivi di libertà Veff=5
uf_{cont}= unità di formato contatore in taratura
U_{cont}= incertezza estesa associata alla catena metrologica
SΔ= scarto tipo delle differenze