

## Termica Colleferro Camino E2

Verifica validità campo di taratura secondo EN14181 (par. 6.5)

Report prodotto il 02/04/2019 11:33:05

Dal 01/01/2019 al 02/04/2019 [L'Ore di marcia impianto: 113]	CO	NOX
Numero di Medie Orarie Valide	113	113
Campo di taratura utilizzato [mg/Nm <sup>3</sup> ]	42,9	145,9
Numero di Medie Orarie Valide NON comprese nel campo di taratura	0	0
Percentuale di Medie Orarie Valide NON comprese nel campo di taratura	0	0
Numero di settimane con il 5% dei valori maggiori del campo di taratura	0	0
Numero di settimane con il 40% dei valori maggiori del campo di taratura	0	0

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	OXYMAT
Serial number	N1-C6-352
Componente	O2 tal quale E2
Range di misura	0 - 20,95
Unità di misura	vol. %
N. Certificato bombola	

Termica Colferro Camino E2

Report nr.	
Data	02/04/2019 11:28:26
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

## Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09.32	-0,05	0	-0,05	0,23	0,37	0,10	0,00	-0,10	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11.20	-0,09	0	-0,09	0,23	0,37	0,10	0,00	-0,10	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09.32	21,00	20,95	0,05	0,31	0,66	0,18	0,00	-0,18	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11.20	21,03	20,95	0,08	0,31	0,66	0,18	0,00	-0,18	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se  $st \geq hs$

### Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	referimento alla verifica di taratura attuale
Crit	Concentrazione teorica	t-1	referimento alla verifica di taratura precedente
dt	Cmis - Crit	sp	$st-1 + (dt - dt-1) \wedge 2 / 2 - ks$
SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	st	uguale a sp se $sp > 0$ , altrimenti = 0
hs	$6,9 * SAMS \wedge 2$	N(s)l	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto $> 0$
ks	$1,85 * SAMS \wedge 2$		

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CARTA DI CONTROLLO CUSUM

## Descrizione AMS

Costruttore	Siemens
Analizzatore	OXYMAT
Serial number	N1-C6-352
Componente	O2 tal quale E2
Range di misura	0 - 20,95
Unità di misura	vol. %
N. Certificato bombola	

## Termica Colferro Camino E2

Report nr.

02/04/2019 11:29:26

Data

Pag.

2 di 2

Firma del tecnico che ha eseguito la verifica

## Verifica Di Deriva

ZERO				SPAN								
SAMS	0.23	hx	0.66	kx	0.12	SAMS	0.31	hx	0.88	kx	0.16	
Crif		0				Crif		20.95				
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	0.00	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	Cmis	21.03	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	
		SUM(neg)-1	0.16	N(neg)-1	8			SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0	
dt = Cmis - Crif		-0.09				dt = Cmis - Crif		0.08				
SUM(pos)p		SUM(neg)p		SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx		SUM(pos)p		SUM(neg)p		SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx		
-0.21		0.14				-0.08		-0.23				
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)t = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)t = N(pos/neg)-1 + 1		se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)t = 0 e N(pos/neg)t = 0				se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)t = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)t = N(pos/neg)-1 + 1		se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)t = 0 e N(pos/neg)t = 0				
SUM(pos)t		N(pos)t	0	VALORI CUSUM		SUM(pos)t	0.00	N(pos)t	0			
SUM(neg)t	0.14	N(neg)t	9			SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0			
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg						se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg						
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA				VALORE DERIVA (*)				
Valore deriva (*)								K vecchio				K nuovo
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)t = 0 N(pos/neg)t = 0												

Legenda

SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL-1)	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
hx	$2.85 \cdot \text{SAMS}$	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 \cdot \text{SAMS}$	SUM(pos)p	$\text{SUM}(\text{pos}) \cdot t - 1 + dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{pos}) = 0$ )
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	$\text{SUM}(\text{neg}) \cdot t - 1 - dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{neg}) = 0$ )
Crit	Concentrazione teorica	N(pos/neg)t	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme SUM(pos/neg) si sono mantenute $> 0$



# REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	ULTRAMAT
Serial number	N1-C8-353
Componente	NO tal quale E2
Range di misura	0 - 250
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607476

Termica Colferro Camino E2

Report nr.	
Data	02/04/2019 11:28:46
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

## Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmls	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09:32	0,00	0	0,00	3	62,10	16,65	0,00	-16,65	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11:20	0,00	0	0,00	3	62,10	16,65	0,00	-16,65	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmls	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09:32	196,43	201,93	-5,50	5	172,50	46,25	0,00	-45,36	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11:20	198,35	201,93	-3,58	5	172,50	46,25	0,00	-44,41	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se st >= hs

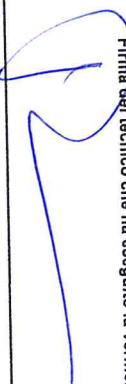
### Legenda

	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
Cmls	Concentrazione misurata	
Crit	Concentrazione teorica	t-1 riferimento alla verifica di taratura precedente
dt	Cmls - Crit	st-1 + (dt - dt-1) ^ 2 / 2 - ks
SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	st
hs	6,9 * SAMS ^ 2	uguale a sp se sp > 0, altrimenti = 0
ks	1,85 * SAMS ^ 2	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto > 0

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	ULTRAMAT
Serial number	N1-C6-353
Componente	NO tal quale E2
Range di misura	0 - 250
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607476

Termica Colferro Camino E2

Report nr.	
Data	02/04/2019 11:28:46
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	
	

## Verifica Di Deriva

ZERO						SPAN					
SAMS	3	hx	8.55	kx	1.50	SAMS	5	hx	14.25	kx	2.51
Crit	0					Crit	201.93				
LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI					LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	0.00	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	Cmis	198.35	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	10.20	N(neg)-1	10
dt = Cmis - Crit		0.00				dt = Cmis - Crit		-3.58			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	-1.50	SUM(neg)p	-1.50			SUM(pos)p	-6.08	SUM(neg)p		11.27	
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)t = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)t = N(pos/neg)-1 + 1											
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)t = 0 e N(pos/neg)t = 0											
SUM(pos)t		N(pos)t	0			SUM(pos)t	0.00	N(pos)t		0	
SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0			SUM(neg)t	11.27	N(neg)t		11	
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg											
NESSUNA DERIVA						NESSUNA DERIVA					
Valore deriva (*)						Valore deriva (*)					
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)t = 0 N(pos/neg)t = 0											
						K vecchio		K nuovo			

Legenda

SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
hx	$2.85 \cdot SAMS$	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 \cdot SAMS$	SUM(pos)p	$SUM(pos) \cdot t - 1 + dt - kx$ (partendo dal valore iniziale SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	$SUM(neg) \cdot t - 1 - dt - kx$ (partendo dal valore iniziale SUM(neg) = 0)
Crit	Concentrazione teorica	N(pos/neg)t	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme SUM(pos/neg) si sono mantenute > 0

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	ULTRAMAT
Serial number	N1-C6-353
Componente	CO tal quale E2
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607476

Termica Colferro Camino E2

Report nr.	
Data	02/04/2019 11:27:41
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09.32	0.99	0	0.99	2	27.60	7.40	0.00	-7.40	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11.20	0.99	0	0.99	2	27.60	7.40	0.00	-7.40	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	26/03/2019 09.32	157.98	161.12	-3.14	5.39	200.46	53.75	0.00	-53.75	0	No
Verifica di taratura attuale	02/04/2019 11.20	157.95	161.12	-3.17	5.39	200.46	53.75	0.00	-53.75	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se  $st \geq hs$

Legenda

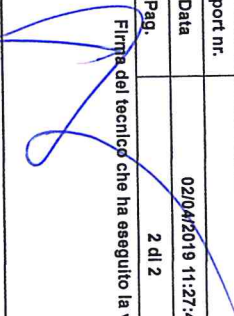
		t	riferimento alla verifica di taratura attuale
Cmis	Concentrazione misurata	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
Crit	Concentrazione teorica		
dt	Cmis - Crit	sp	$st-1 + (dt - dt-1) \wedge 2/2 - ks$
SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	st	uguale a sp se $sp > 0$ , altrimenti = 0
hs	$6.9 * SAMS \wedge 2$	N(s)l	numero di letture successive fino al tempo t per le quali si è mantenuto $> 0$
ks	$1.85 * SAMS \wedge 2$		



REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	ULTRAMAT
Serial number	N1-C6-353
Componente	CO tal quale E2
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607476

Termica Colferro Camino E2

Report nr.	
Data	02/04/2019 11:27:41
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Deriva

ZERO					SPAN						
SAMS	2	hx	5.70	kx	1.00	SAMS	5.39	hx	15.36	kx	2.70
Crf		0			Crf		161.12				
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	3.57	SUM(pos)-1	3.58	N(pos)-1	11	Cmis	157.95	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	5.28	N(neg)-1	8
dt = Cmis - Crf		0.99			dt = Cmis - Crf		-3.17				
SUM(pos)p		SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx			SUM(pos)p		SUM(neg)p				
3.57		-1.99			SUM(pos)p		-5.87				
		se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)t = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)t = N(pos/neg)-1 + 1					se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)t = 0 e N(pos/neg)t = 0				
SUM(pos)t		se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)t = 0			SUM(pos)t		SUM(neg)t				
		12					0.00				
SUM(neg)t		N(pos)t			SUM(neg)t		N(neg)t				
		0					5.75				
		se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg									

SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL-1)	t	referimento alla verifica di taratura attuale
hx	$2.85 * SAMS$	t-1	referimento alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 * SAMS$	$SUM(pos)_p$	$SUM(pos)_{t-1} + dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $SUM(pos) = 0$ )
Cmis	Concentrazione misurata	$SUM(neg)_p$	$SUM(neg)_{t-1} - dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $SUM(neg) = 0$ )
Crif	Concentrazione teorica	$N(pos/neg)_t$	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme $SUM(pos/neg)$ si sono mantenute $> 0$