

# Termica Colleferro Camino E1

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


Report prodotto il 26/11/2019 09:03:15

Dal 01/01/2019 al 26/11/2019 [Lore di marcia impianto: 6740]	CO	NOX	NH3	O2	H2O
Numero di Medie Orarie Valide	6718	6718	6718	6718	6725
Campo di taratura utilizzato [mg/Nm³ ]	13,6	29,4	3,2	15,7	6,8
Numero di Medie Orarie Valide NON comprese nel campo di taratura	0	0	0	0	0
Percentuale di Medie Orarie Valide NON comprese nel campo di taratura	0	0	0	0	0
Numero di settimane con il 5% dei valori maggiori del campo di taratura	0	0	0	0	0
Numero di settimane con il 40% dei valori maggiori del campo di taratura	0	0	0	0	0

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	Oximat 6
Serial number	FN054
Componente	O2 tal quale
Range di misura	0 - 25
Unità di misura	vol. %
N. Certificato bombola	201607349_201607348

Termica Colferro Camino E1

Report n.r.	
Data	26/11/2019 08:52:29
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	
	

Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 09.08	2.00	2	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	2.11	2	0.11	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	1	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 09.08	16.02	16	0.02	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	16.09	16	0.09	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No

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

Legenda

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

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	Oximat 6
Serial number	FN054
Componente	O2 tal quale
Range di misura	0 - 25
Unità di misura	vol. %
N. Certificato bombola	201607349_201607348

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	26/11/2019 08:52:29
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Deriva

ZERO						SPAN					
SAMS	0.05	hx	0.14	kx	0.03	SAMS	0.22	hx	0.63	kx	0.11
Crif		2				Crif		16			
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			
Cmis	0.09	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	Cmis	16.09	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0
dt = Cmis - Crif		0.11				dt = Cmis - Crif		0.09			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	0.09	SUM(neg)p	-0.14	SUM(pos)p	-0.02	SUM(neg)p	-0.20				
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg) = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg) = N(pos/neg)-1 + 1											
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg) = 0 e N(pos/neg) = 0											
SUM(pos)t		N(pos)t	1	VALORI CUSUM		SUM(pos)t	0.00	N(pos)t	0		
SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0			SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0		
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg											
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA				NESSUNA DERIVA			
Valore deriva (*)				Valore deriva (*)				K vecchio		K nuovo	
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg) = 0 N(pos/neg) = 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	$\text{SUM}(\text{pos})t-1 + dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{pos})t = 0$ )
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	$\text{SUM}(\text{neg})t-1 - dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{neg})t = 0$ )
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 6
Serial number	N1FN699
Componente	NO tal quale
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colleferro Camlino E1

Report nr.	
Data	26/11/2019 08:51:41
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	



Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 08.32	0.64	0	0.64	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.44	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	0.87	0	0.87	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.44	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 08.32	162.62	164.15	-1.53	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.35	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	162.62	164.15	-1.53	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.35	0	No

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

Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
Crif	Concentrazione teorica	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
dt	Cmis - Crif	sp	st-1 + (dt - dt-1) * 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 ^ 2	N(s)l	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto > 0
ks	1.85 * SAMS ^ 2		

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	Ultamat 6
Serial number	N1FN699
Componente	NO tal quale
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	26/11/2019 08:51:41
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	



Verifica Di Deriva

ZERO						SPAN					
SAMS	8.43	hx	24.03	kx	4.22	SAMS	8.49	hx	24.20	kx	4.25
Crtf		0				Crtf		164.15			
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			
Cmis	0.00	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	Cmis	162.62	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0
dt = Cmis - Crtf		0.87				dt = Cmis - Crtf		-1.53			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	-3.36	SUM(neg)p	-5.09	SUM(pos)p	-5.79	SUM(neg)p	-2.72				
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	0.00	N(neg)t	0			SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0		
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg											
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA		Valore deriva (*)		NESSUNA DERIVA			
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 QAL1)	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
hx	$2.85 \cdot \text{SAMS}$	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 \cdot \text{SAMS}$	SUM(pos)p	$\text{SUM}(\text{pos}) - 1 + \text{dt} - \text{kx}$ (partendo dal valore iniziale SUM(pos)t = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	$\text{SUM}(\text{neg}) - 1 - \text{dt} - \text{kx}$ (partendo dal valore iniziale SUM(neg)t = 0)
Cit	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 6
Serial number	N1FN699
Componente	CO tal quale
Range di misura	0 - 75
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colleferro Camino E1

Report n.r.	
Data	26/11/2019 08:50:57
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	



Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 08.32	0.02	0	0.02	3.16	66.90	18.47	0.00	-18.47	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	0.35	0	0.35	3.16	66.90	18.47	0.00	-18.42	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	19/11/2019 08.32	65.69	65.63	0.06	3.18	69.78	18.71	0.00	-18.69	0	No
Verifica di taratura attuale	26/11/2019 08.45	65.65	65.63	0.02	3.18	69.78	18.71	0.00	-18.71	0	No

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

Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
Crif	Concentrazione teorica	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
dt	Cmis - Crif	sp	$st-1 + (dt - dt-1) \wedge 2 / 2 - ks$
SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL-1)	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	Ultramat 6
Serial number	N1FN699
Componente	CO tal quale
Range di misura	0 - 75
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colferro Camino E1

Report nr.

Data

26/11/2019 08:50:57

Pag.

2 di 2

Firma del tecnico che ha eseguito la verifica

Verifica Di Deriva

ZERO				SPAN											
SAMS	3.16	hx	9.01	kx	1.58	SAMS	3.16	hx	9.06	kx	1.59				
Crif		0				Crif		65.63							
LETTURA EFFETTIVA				VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA				VALORI CUSUM PRECEDENTI			
Cmis	0.00	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0	Cmis	65.65	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0				
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0				
dt = Cmis - Crif		0.35				dt = Cmis - Crif		0.02							
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx															
SUM(pos)p	-1.24	SUM(neg)p	-1.93			SUM(pos)p	-1.58	SUM(neg)p	-1.61						
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg) = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg) = N(pos/neg)-1 + 1															
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg) = 0 e N(pos/neg) = 0															
SUM(pos)t		N(pos)t	0	VALORI CUSUM		SUM(pos)t	0.00	N(pos)t	0						
SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0			SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0						
se SUM(pos/neg)p > ix =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg															
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA		NESSUNA DERIVA				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	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 $SUM(neg) = 0$ )
Cif	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 $> 0$