

# Termica Colleferro Camino E1

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


Report prodotto il 30/12/2019 08:40:25

Dal 01/01/2019 al 30/12/2019 [Lore di marcia impianto: 7537]	CO	NOX	NH3	O2	H2O
Numero di Medie Orarie Valide	7514	7514	7514	7514	7522
Campo di taratura utilizzato [mg/Nm³ ]	24,14	34,88	4,1	16,08	8,05
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	201906248_201906249

Termica Colferro Camino E1	
----------------------------	--

Report nr.	
Data	30/12/2019 08:31:49
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	24/12/2019 09.53	2.03	2.03	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	1.73	2.03	-0.30	0.05	0.02	0.00	0.04	0.04	1	S

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	24/12/2019 09.53	15.97	15.95	0.02	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	15.68	15.95	-0.27	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.05	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)	sl	uguale a sp se sp > 0, altrimenti = 0
hs	6.9 * SAMS ^ 2	N(s)t	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto > 0
ks	1.85 * SAMS ^ 2		

REPORT GAL3 (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	201906248_201906249

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	30/12/2019 08:31:49
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	
Crtf		2,03				Crtf		15,95				
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	0,00	SUM(pos)-1	0,00	N(pos)-1	0	Cmis	15,68	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		-0,30				dt = Cmis - Crtf		-0,27				
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx						SUM(pos)p = SUM(pos)-1 - dt - kx						
SUM(pos)p	-0,32	SUM(neg)p	0,27			SUM(pos)p	-0,38	SUM(neg)p	0,16			
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(neg)t	0,27	N(neg)t	1			SUM(pos)t	0,00	N(pos)t	0			
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg						SUM(neg)t	0,16	N(neg)t	1			
DERIVA NEGATIVA						NESSUNA DERIVA						
Valore deriva (*)		0,21				Valore deriva (*)						
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reinpostati 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 QAL-1)	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
hx	2.85 * SAMS	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
kx	0.501 * SAMS	SUM(pos)p	SUM(pos)-1 + dt - kx (partendo dai valori iniziali SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-1 - dt - kx (partendo dai valori iniziali 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	Oximat 6
Serial number	FN054
Componente	O2 tal quale
Range di misura	0 - 25
Unità di misura	vol. %
N. Certificato bombola	201906248_201906249

Termica Colferro Cammino E1
-----------------------------

Report nr.	
Data	30/12/2019 09:19:16
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	30/12/2019 08.25	1.73	2.03	0	0.05	0.02	0.00	0	0.04	0	NO
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 09.08	2.02	2.03	-0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0	NO

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	30/12/2019 08.25	15.68	15.95	0	0.22	0.33	0.09	0	-0.05	0	NO
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 09.08	15.97	15.95	0.02	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	riferimento alla verifica di taratura attuale
Crif	Concentrazione teorica	t-1	riferimento 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 QAL1)	st	uguale a sp se $sp > 0$ , altrimenti = 0
hs	$6.9 * SAMS \wedge 2$	N(s)t	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto $> 0$
ks	$1.85 * SAMS \wedge 2$		

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	201906248_201906249

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	30/12/2019 09:19:16
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		2,03				Crif		15,95				
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	0,00	SUM(pos)-1	0	N(pos)-1	0	Cmis	15,97	SUM(pos)-1	0	N(pos)-1	0	
		SUM(neg)-1	0	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	0	N(neg)-1	0	
dt = Cmis - Crif		-0,01				dt = Cmis - Crif		0				
		SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx										
SUM(pos)p	-0,03	SUM(neg)p	-0,02			SUM(pos)p	-0,09	SUM(neg)p	-0,13			
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 = 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 = 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	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					NESSUNA DERIVA							
Valore deriva (*)		ESITO VERIFICA			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	referimento alla verifica di taratura attuale
lx	$2.85 * SAMS$	t-1	referimento alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 * SAMS$	SUM(pos)p	SUM(pos)-1 + dt - kx (partendo dai valori iniziali SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-1 - dt - kx (partendo dai valori iniziali SUM(neg) = 0)
Cif	Concentrazione teorica	N(pos/neg)	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 Colferro Camino E1
----------------------------

Report nr.	
Data	30/12/2019 08:30:56
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	24/12/2019 09.05	0.93	0	0.93	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.47	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	1.50	0	1.50	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.30	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	24/12/2019 09.05	162.09	164.15	-2.06	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.35	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	162.38	164.15	-1.77	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.30	0	No

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

Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	referimento alla verifica di taratura attuale
Crif	Concentrazione teorica	t-1	referimento 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)t	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	Ultramat 6
Serial number	N1FN699
Componente	NO tal quale
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colferro Cammino E1

Report nr.	
Data	30/12/2019 08:30:56
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
Crif		0			Crif		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	162.38	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		1.50				dt = Cmis - Crif		-1.77			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	-2.72	SUM(neg)p	-5.73			SUM(pos)p	-6.02	SUM(neg)p	-2.49		
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 > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg											
NESSUNA DERIVA											
Valore deriva (*)		ESITO VERIFICA		Valore deriva (*)							
(*) 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	$2.85 * SAMS$	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
kx	$0.501 * SAMS$	SUM(pos)p	SUM(pos)-1 + dt - kx (partendo dal valore iniziale SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-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

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)  
CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	Ultramat 6
Serial number	N1FNB99
Componente	CO 1al quale
Range di misura	0 - 75
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colleferro Camino E1
------------------------------

Report nr.	
Data	30/12/2019 08:30:24
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	24/12/2019 09.05	0.24	0	0.24	3.16	66.90	18.47	0.00	-18.47	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	0.20	0	0.20	3.16	66.90	18.47	0.00	-18.47	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	24/12/2019 09.05	65.76	65.63	0.13	3.18	66.78	18.71	0.00	-18.71	0	No
Verifica di taratura attuale	30/12/2019 08.25	65.63	65.63	0.00	3.18	66.78	18.71	0.00	-18.70	0	No

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

Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
Crif	Concentrazione teorica	t-1	riferimento 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)t	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	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 Camlino E1

Report n.	
Data	30/12/2019 08:30:24
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	3.18	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	65.63	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		0.20				dt = Cmis - Crif		0.00			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx						SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx					
SUM(pos)p	-1.39	SUM(neg)p	-1.78			SUM(pos)p	-1.60	SUM(neg)p	-1.59		
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) = 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						se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg) = 0 e N(pos/neg) = 0					
SUM(pos)l		N(pos)l	0	VALORI CUSUM		SUM(pos)l	0.00	N(pos)l	0		
SUM(neg)l	0.00	N(neg)l	0			SUM(neg)l	0.00	N(neg)l	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		NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA	
Valore deriva (*)						Valore deriva (*)					
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reinpostati 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	ritorno alla verifica di taratura attuale
hx	2.85 * SAMS	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
kx	0.501 * SAMS	SUM(pos)p	SUM(pos)-1 + dt - kx (partendo dal valore iniziale SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-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