

Termica Colleferro Camino E1

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

Report prodotto il 05/11/2019 12:41:07

Dal 01/01/2019 al 05/11/2019 [Ore di marcia impianto: 6239]	CO	NOX	NH3	O2	H2O
Numero di Medie Orarie Valide	6218	6218	6218	6218	6224
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 lai quale
Range di misura	0 - 25
Unità di misura	vol %
N. Certificato bombola	201607349_201607348

Termica Colleferro Camino E1

Report nr.	
Data	06/11/2019 13:28:21
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	06/11/2019 10.35	2.15	2	0	0.05	0.02	0.00	0	0.01	0	NO
Verifica di taratura attuale	06/11/2019 12.55	2.00	2	0.00	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)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	06/11/2019 10.35	16.22	16	0	0.22	0.33	0.09	0	-0.09	0	NO
Verifica di taratura attuale	06/11/2019 12.55	16.04	16	0.04	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.08	0	NO

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


Legenda

		t	referimento alla verifica di taratura attuale
Cmis	Concentrazione misurata	t-1	referimento alla verifica di taratura precedente
Crif	Concentrazione teorica	sp	st-1 + (dt - dt-1) ^ 2 / 2 - ks
dt	Cmis - Crif	st	uguale a sp se sp > 0, altrimenti = 0
SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL-1)	N(s)l	numero di letture successive fino al tempo t per le quali st si è mantenuto > 0
hs	6.9 * SAMS ^ 2		
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	201607349_201607348

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	06/11/2019 13:28:21
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	0.00	SUM(pos)-1	0	N(pos)-1	0	Cmis	16.04	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		0.00				dt = Cmis - Crif		0			
		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	-0.03	SUM(neg)p	-0.02			SUM(pos)p	-0.07	SUM(neg)p	-0.15		
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)i = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)i = N(pos/neg)-1 + 1											
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)i = 0 e N(pos/neg)i = 0											
SUM(pos)i		N(pos)i	0	VALORI CUSUM		SUM(pos)i	0.00	N(pos)i	0		
SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	0			SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	0		
se SUM(pos/neg)i > 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 reimpostati i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)i = 0 N(pos/neg)i = 0											

Legenda


SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da CAL1)	t	referimento alla verifica di taratura attuale
hx	2.65 * SAMS	t-1	referimento 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)
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

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 Camlino E1

Report nr.	
Data	05/11/2019 11:11:54
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	29/10/2019 10.19	2.10	2	0.10	0.05	0.02	0.00	0.01	0.01	3	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	2.15	2	0.15	0.05	0.02	0.00	0.01	0.01	4	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	29/10/2019 10.19	16.13	16	0.13	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	16.22	16	0.22	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No

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

Legenda

	Concentrazione misurata	t	referimento alla verifica di taratura attuale
Cmis	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	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	05/11/2019 11:11:54
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

AS *NR* *AS*

Verifica Di Deriva

ZERO					SPAN						
SAMS	0.05	hx	0.14	kx	0.03	SAMS	0.22	hx	0.63	kx	0.11
Crit	2					Crit	16				
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			
Cmis	0.20	SUM(pos)-1	0.08	N(pos)-1	1	Cmis	16.22	SUM(pos)-1	0.02	N(pos)-1	1
		SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0			SUM(neg)-1	0.00	N(neg)-1	0
dt = Cmis - Crit		0.15				dt = Cmis - Crit		0.22			
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	0.20	SUM(neg)p	-0.17		SUM(pos)p	0.13	SUM(neg)p	-0.33			
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)i = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)i = N(pos/neg)-1 + 1						se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)i = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)i = N(pos/neg)-1 + 1					
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)i = 0 e N(pos/neg)i = 0						se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)i = 0 e N(pos/neg)i = 0					
SUM(pos)i		N(pos)i	2		VALORI CUSUM		SUM(pos)i	0.13	N(pos)i	2	
SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	0		SUM(neg)i		SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	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					
DERIVA POSITIVA						DERIVA POSITIVA					
Valore deriva (*)		0.09			ESITO VERIFICA		Valore deriva (*)		NESSUNA DERIVA		
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)i = 0 N(pos/neg)i = 0											
K vecchio		K nuovo			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 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

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 nr.	
Data	05/11/2019 11:10:36
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	29/10/2019 10.19	0.09	0	0.09	3.16	68.90	18.47	0.00	-18.47	0	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	-0.07	0	-0.07	3.16	68.90	18.47	0.00	-18.46	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	29/10/2019 10.19	65.45	65.63	-0.18	3.18	69.78	18.71	0.00	-18.71	0	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	65.78	65.63	0.15	3.18	69.78	18.71	0.00	-18.65	0	No

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

Legenda

	Concentrazione misurata	t	referimento alla verifica di taratura attuale
Cmis	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	CO tal quale
Range di misura	0 - 75
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

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

Report nr.	
Data	06/11/2019 11:10:36
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	65.78	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		-0.07				dt = Cmis - Crif		0.15			
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	-1.65	SUM(neg)p	-1.52	SUM(pos)p	-1.45	SUM(neg)p	-1.74				
se SUM(pos/neg)p > 0 =====> SUM(pos/neg)i = SUM(pos/neg)p e N(pos/neg)i = N(pos/neg)-1 + 1											
se SUM(pos/neg)p <= 0 =====> SUM(pos/neg)i = 0 e N(pos/neg)i = 0											
SUM(pos)i		N(pos)i	0	VALORI CUSUM		SUM(pos)i	0.00	N(pos)i	0		
SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	0			SUM(neg)i	0.00	N(neg)i	0		
se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg											
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA				NESSUNA DERIVA			
Valore deriva (*)						Valore deriva (*)					
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)i = 0 N(pos/neg)i = 0											

Legenda

SAMS	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL-1)	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	SUM(pos)-1 + di - kx (partendo dal valore iniziale SUM(pos) = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-1 - di - 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 6
Serial number	N1FN699
Componente	NO tal quale
Range di misura	0 - 200
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

Termica Colferro Camlino E1

Report nr.	
Data	05/11/2019 11:11:17
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	29/10/2019 10.19	0.58	0	0.58	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.46	0	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	0.69	0	0.69	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.46	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crif	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	29/10/2019 10.19	162.27	164.15	-1.88	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.35	0	No
Verifica di taratura attuale	05/11/2019 10.35	162.96	164.15	-1.19	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.11	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)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 Camino E1

Report nr.	
Data	05/11/2019 11:11:17
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	162.96	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		0.69				dt = Cmis - Crtf		-1.19					
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx													
SUM(pos)p	-3.53	SUM(neg)p	-4.92	SUM(pos)p	-5.44	SUM(neg)p	-3.07						
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				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	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)t = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)t-1 - dt - kx (partendo dal valore iniziale SUM(neg)t = 0)
Ctf	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