

Termica Colleferro Camino E1

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

Report prodotto il 03/09/2019 09:51:03

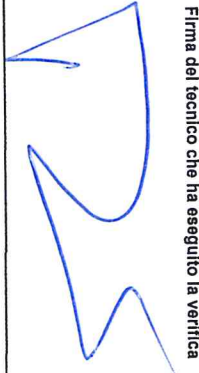
Dal 01/01/2019 al 03/09/2019 [L'Ore di marcia impianto: 5203]	CO	NOX	NH3	O2	H2O
Numero di Medie Orarie Valide	5188	5188	5188	5188	5194
Campo di taratura utilizzato [mg/Nm³]	13,6	29,4	3,2	15,7	6,8
Numero di Medie Orarie Valide NON comprese nel campo di taratura	0	0	0	0	0
Percentuale di Medie Orarie Valide 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 nr.	
Data	03/09/2019 13:10:20
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)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	03/09/2019 09.03	1.91	2	0	0.05	0.02	0.00	0	0.00	0	NO
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 12.21	2.00	2	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0	NO

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	03/09/2019 09.03	15.91	16	0	0.22	0.33	0.09	0	-0.09	0	NO
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 12.21	16.04	16	0.04	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	NO

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

Legenda

Cmis	Concentrazione misurata	t	ritorno alla verifica di taratura attuale
Crit	Concentrazione teorica	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
dt	Cmis - Crit	sp	st-1 + (dt - dt-1) ^ 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 ^ 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	201607348_201607348

Termica Colferro Camino E1

Report nr.	
Data	03/09/2019 13:10:20
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(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx						
SUM(pos)p	-0.02	SUM(neg)p	-0.03			SUM(pos)p	-0.07	SUM(neg)p	-0.15			
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	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						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	ritorno alla verifica di taratura attuale
hx	$2,85 \cdot \text{SAMS}$	t-1	ritorno alla verifica di taratura precedente
kx	$0,501 \cdot \text{SAMS}$	$\text{SUM}(\text{pos})/p$	$\text{SUM}(\text{pos}) \cdot t-1 + dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{pos})t = 0$)
Cmis	Concentrazione misurata	$\text{SUM}(\text{neg})/p$	$\text{SUM}(\text{neg}) \cdot t-1 - dt - kx$ (partendo dal valore iniziale $\text{SUM}(\text{neg})t = 0$)
Crit	Concentrazione teorica	$N(\text{pos}/\text{neg})t$	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme $\text{SUM}(\text{pos}/\text{neg})$ 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 Camino E1

Report nr.

Data

03/09/2019 09:53:47

Pag.

2 di 2

Firma del tecnico che ha eseguito la verifica

Verifica Di Deriva

ZERO

SAMS	0.05	hx	0.14	kx	0.03
Crit	2				
LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	0.00	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.13	N(neg)-1	2

SPAN

SAMS	0.22	hx	0.63	kx	0.11
Crit	16				
LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI				
Cmis	15.91	SUM(pos)-1	0.00	N(pos)-1	0
		SUM(neg)-1	0.02	N(neg)-1	1

dt = Cmis - Crit

dt = Cmis - Crit

SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx

SUM(pos)p	-0.11	SUM(neg)p	0.19
-----------	-------	-----------	------

SUM(pos)p	-0.20	SUM(neg)p	0.00
-----------	-------	-----------	------

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	0.19	N(neg)t	3		SUM(neg)t	0.00	N(neg)t	0

se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg

DERIVA NEGATIVA

Valore deriva (*)	0.06	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

NESSUNA DERIVA

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°.	
Data	03/09/2019 09:53:47
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	27/08/2019 07:36	1.89	2	-0.11	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09:03	1.91	2	-0.09	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	27/08/2019 07:36	15.87	16	-0.13	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09:03	15.91	16	-0.09	0.22	0.33	0.09	0.00	-0.09	0	No

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

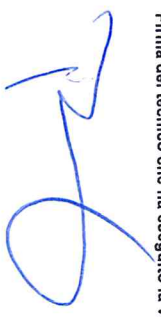
Legenda

		t	riferimento alla verifica di taratura attuale
Cmis	Concentrazione misurata	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
Crif	Concentrazione teorica	sp	$st-1 + (dt - dt-1) \wedge 2 / 2 - ks$
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	$6.9 * SAMS \wedge 2$		
ks	$1.85 * SAMS \wedge 2$		

REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	Siemens
Analizzatore	Ultramat 6
Serial number	N11FN699
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	03/09/2019 09:53:01
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	27/08/2019 07.36	0.29	0	0.29	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.41	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09.03	0.64	0	0.64	8.43	490.35	131.47	0.00	-131.41	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	Cmis	Crit	dt	SAMS	hs	ks	st	sp	N(s)l	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	27/08/2019 07.36	163.72	164.15	-0.43	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.06	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09.03	164.06	164.15	-0.09	8.49	497.35	133.35	0.00	-133.29	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se st >= 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) ^ 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 ^ 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	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	03/09/2019 09:53:01
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	164.06	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		0.64			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 = SUM(pos)-1 - dt - kx						
SUM(pos)p	-3.59	SUM(neg)p	-4.86		SUM(pos)p	-4.34	SUM(neg)p	-4.17			
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					se SUM(pos/neg)p > hx =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg						
NESSUNA DERIVA					NESSUNA DERIVA						
Valore deriva (*)		ESITO VERIFICA			Valore deriva (*)		NESSUNA DERIVA				
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)t = 0 N(pos/neg)t = 0					(*) 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	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


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)-1 + dt - kx (partendo dal valore iniziale SUM(pos)t = 0)
Cmis	Concentrazione misurata	SUM(neg)p	SUM(neg)-1 - dt - kx (partendo dal valore iniziale SUM(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	N/FEN699
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	03/09/2019 09:51:37
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	27/08/2019 07.36	0,00	0	0,00	3,16	68,90	18,47	0,00	-18,47	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09.03	-0,13	0	-0,13	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	27/08/2019 07.36	65,47	65,63	-0,16	3,18	69,78	18,71	0,00	-18,66	0	No
Verifica di taratura attuale	03/09/2019 09.03	65,47	65,63	-0,16	3,18	69,78	18,71	0,00	-18,71	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 tel quale
Range di misura	0 - 75
Unità di misura	mg/Nm³
N. Certificato bombola	201607477

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

Report n.r.	
Data	03/09/2019 09:51:37
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
Cnif		0			Cnif		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	65.47	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 - Cnif		-0.13			dt = Cmis - Cnif		-0.16				
SUM(pos)p = SUM(pos)-1 + dt - kx e SUM(neg)p = SUM(neg)-1 - dt - kx											
SUM(pos)p	-1.71	SUM(neg)p	-1.45	SUM(pos)p	-1.75	SUM(neg)p	-1.44				
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					NESSUNA DERIVA						
Valore deriva (*)		ESITO VERIFICA			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 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)
Crif	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

Termica Colleferro Camino E1

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

Report prodotto il 03/09/2019 09:51:03



Dal 01/01/2019 al 03/09/2019 [[Ore di marcia impianto: 5203]	CO	NOX	NH3	O2	H2O
Numero di Medie Orarie Valide	5188	5188	5188	5188	5194
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