



Calibrazione manuale analizzatori unità MLT 4

REV.	DATA	CAUSALE
0	20/06/07	Prima emissione

Redatta da:	Verificata da:	Approvata da:

INDICE

1.	SCOPO	3
2.	CAMPO DI APPLICAZIONE	3
3.	RIFERIMENTI.....	3
4.	DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	3
4.1	ABBREVIAZIONI.....	3
5.	RESPONSABILITÀ	3
6.	MODALITÀ OPERATIVE	4
6.1	CALIBRAZIONE STATICA.....	4
6.2	CALIBRAZIONE DINAMICA.....	7
6.3	AZIONI IN CASO DI FAILURE	8
6.4	REGISTRAZIONI	8
7.	ALLEGATI.....	8

1. Scopo

Scopo della presente istruzione è definire le modalità per effettuare la calibrazione manuale degli analizzatori (canali di misura) dell'unità MLT 4 del Sistema di Monitoraggio in Continuo (nel seguito chiamato CEMS) delle emissioni al camino dell'unità TG-HRSG.

La presente procedura fa parte del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC) dell'impianto che Roselectra ha definito per la verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) in accordo a quanto previsto dalla normativa in materia di IPPC, in particolare dal D.lgs. n. 59 del 18 febbraio 2005, dalle Linee Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" - Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 e dal "BRef monitoring" comunitario.

2. Campo di applicazione

La presente istruzione si applica alle attività di controllo periodiche preventive condotte sul CEMS delle emissioni in atmosfera prodotte dalla Turbogas di Roselectra nello stabilimento sito a Rosignano Solvay.

3. Riferimenti

- Manuale d'uso del fornitore (Rosemount Analytical-Emerson Process Management):
 - "Instruction Manual NGA 2000 Hardware Manual for MLT or CAT 200 Analyzer and MLT or CAT 200 Analyzer Module (combined with NGA 2000 Platform, MLT, CAT 200 or TFID Analyzer – 8th ed. 08/2004"
 - "Software Manual 3.6.x ETC00729 – 2nd ed. 02/02"
- Schema Pneumatico
- "Gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo Emissioni – fase di campionamento ed analisi"

4. Definizioni e abbreviazioni

4.1 Abbreviazioni

TPELS	Tecnico Preposto Elettrostrumentale
CEMS	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni
TG	Turbogas
HRSG	Caldaia recupero

5. Responsabilità

La presente istruzione viene seguita dal TPELS del Serv. Op. Manutenzione.

6. Modalità operative

La calibrazione manuale avviene utilizzando gas standard in bombole mediante il comando di avvio che può essere azionato nei seguenti modi:

1. da operatore da Sala Controllo (avvio della sequenza di calibrazione dello zero e dello span per tutti i canali di misura, canale per canale).
2. dal pannello frontale dell'unità di misura MLT 4 (avvio della sequenza con possibilità di scegliere, per ogni canale di misura, la calibrazione dello zero o dello span o di entrambi).

Indipendentemente dal modo prescelto, il comando di avvio comporta l'invio del segnale di "calibrazione in corso" al PC di acquisizione.

Entrambe le modalità possono essere condotte con l'introduzione del gas campione a monte del sistema di refrigerazione (calibrazione statica).

Solo la modalità n. 2 può essere fatta con l'introduzione del gas in testa alla sonda di prelievo (calibrazione dinamica).

Nel seguito viene descritta la modalità n. 2 in quanto la modalità n. 1 avvia la sequenza automatica impostata nel software.

6.1 Calibrazione statica

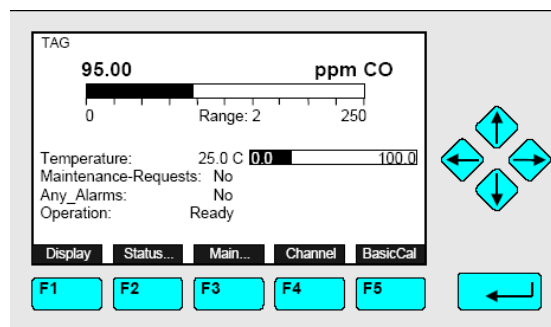
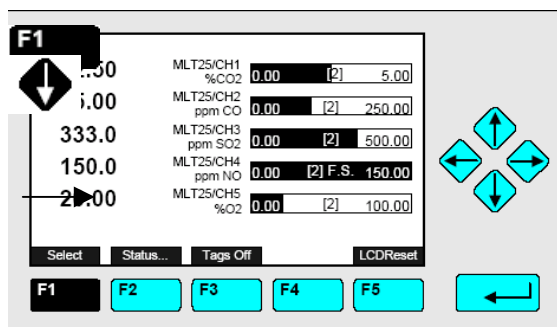
La calibrazione statica può essere condotta dal TPELS o dall'assistenza tecnica ed avviene mediante la seguente sequenza:

- arresto della pompa di prelievo;
- commutazione della elettrovalvola a 3 vie YV1, chiusura della via di misura da sonda a camino ed apertura della via di misura dalla bombola campione;
- commutazione della elettrovalvola a 2 vie YV2, apertura della via del gas di zero;
- dopo un adeguato tempo di spurgo e di stabilizzazione, calibrazione dello zero di ogni canale di misura (fatta sul range di misura più piccolo);
- verifica della deviazione rispetto a quella massima ammessa impostata (calcolata per ogni canale di misura come scarto tipo sulla base delle specifiche tecniche); qualora la deviazione risulti superiore a quella ammessa, la calibrazione dello zero viene invalidata, si genera un segnale di anomalia ("failure") che viene trasmesso anche al PC di acquisizione dati con la richiesta di intervento di manutenzione. In questo caso il sistema mantiene impostato il valore di zero della precedente calibrazione e non procede oltre;
- se è superato il test di calibrazione dello zero, dopo un adeguato tempo di spurgo e di stabilizzazione, calibrazione dello span di ogni canale di misura (commutazione della elettrovalvola a 2 vie YV2, apertura della via del gas di span rispettivamente YV3 per CO e NO e YV4 per NO2 e O2);
- verifica della deviazione rispetto a quella massima ammessa impostata (calcolata per ogni canale di misura come scarto tipo sulla base delle specifiche tecniche); qualora la deviazione risulti superiore a quella ammessa, la calibrazione dello zero viene invalidata, si genera un segnale di anomalia ("failure") che viene trasmesso anche al PC di acquisizione dati con la richiesta di intervento di manutenzione. In questo caso il sistema mantiene impostato il valore di span della precedente calibrazione. Anche la mancanza di stabilità della misura vengono interpretati come anomalia, invalidante il processo di calibrazione con conseguente segnale di anomalia ("failure") e richiesta di intervento di manutenzione;

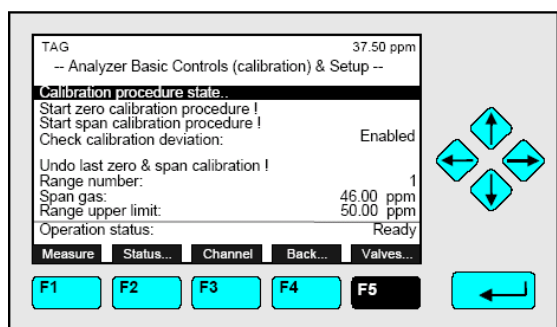
- commutazione della elettrovalvola a 2 vie YV3 e YV4, chiusura della via del gas di span;
- commutazione della elettrovalvola a 3 vie YV1, chiusura della via di misura dalla bombola campione e apertura della via di misura da sonda a camino.

Qualora la calibrazione statica avvenga dal pannello frontale (modalità n. 2), l'operatore avvia la seguente sequenza sul display:

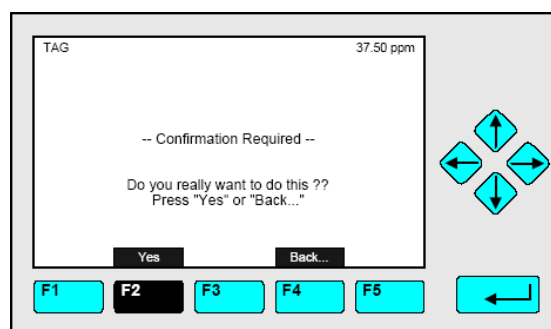
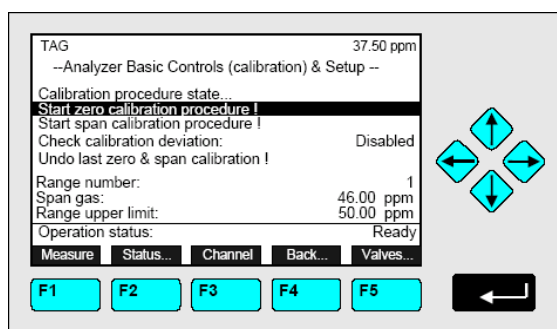
1. selezione del canale di misura mediante il tasto F1 e le frecce di scorrimento



2. selezione della procedura di calibrazione premendo il tasto F5



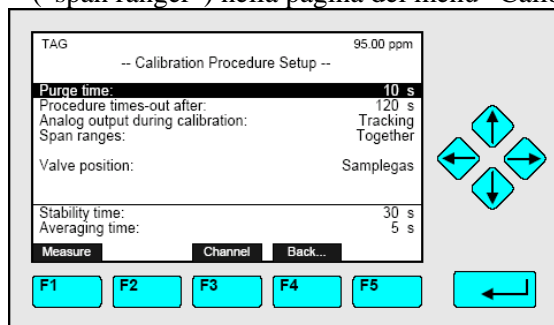
3. avvio della calibrazione di zero selezionando con la freccia di scorrimento la stringa "Start zero calibration procedure!"



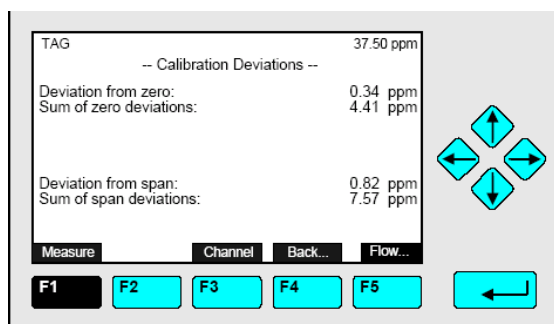
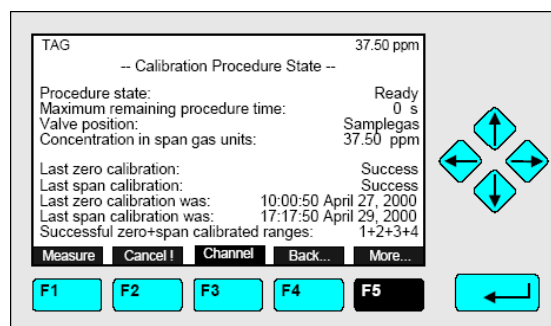
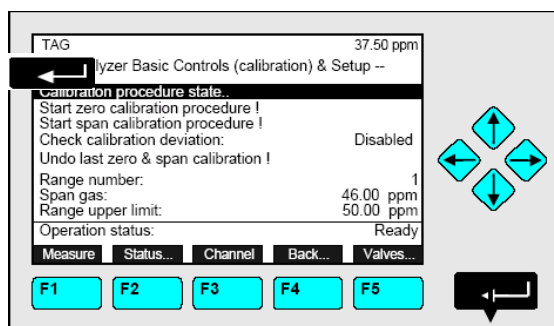
e quindi il tasto F2 per confermare

4. qualora sia superato il controllo della deviazione di calibrazione (la stringa "check calibration deviation deve risultare "enabled"), avvio della calibrazione dello span selezionando con la freccia di scorrimento la stringa "Start span calibration procedure!", premendo il tasto di invio e quindi il tasto F2. In questo modo vengono calibrati contemporaneamente tutti i range di misura del canale selezionato. È

possibile effettuare la calibrazione anche di ogni singolo range di misura deselezionando tale funzione (“span ranger”) nella pagina del menu “Calibration procedure setup”:



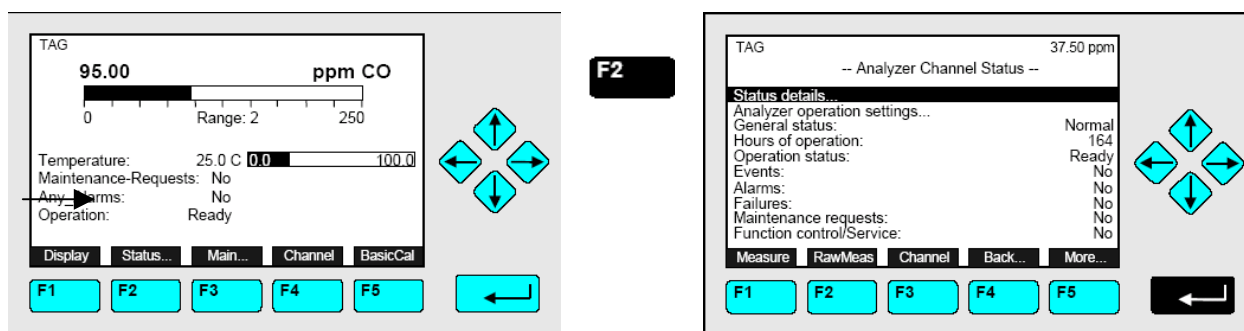
Al termine della prova vengono controllate le deviazioni della calibrazione mediante il seguente percorso premendo il tasto invio e quindi il tasto F5:



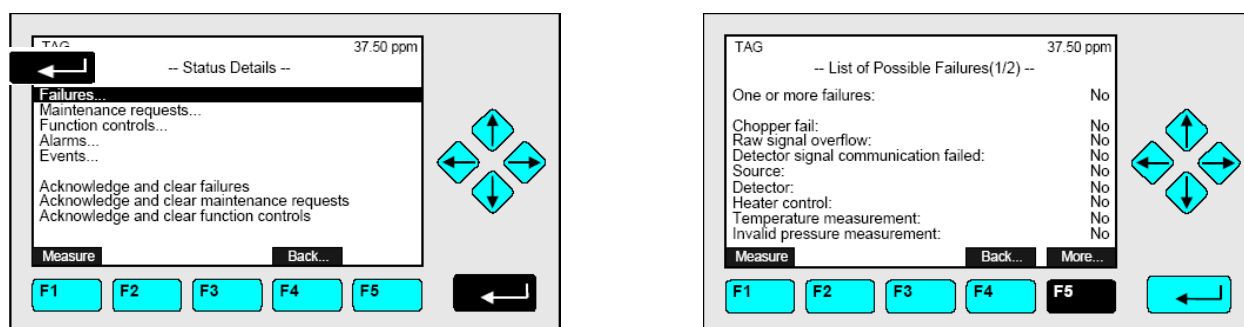
L'operatore annota quindi le deviazioni dallo zero (“Deviation from zero”) e dallo span (“Deviation from span”) del canale di misura sul corrispondente modulo “Certificato di calibrazione” (C-01).

Per effettuare la calibrazione degli altri canali di misura si ritorna alla pagina iniziale del display premendo il tasto F1 e quindi si ripete la sequenza a partire dal punto 1.

Qualora la procedura di calibrazione non vada a buon fine (presenza di “failure”) è possibile visualizzare le anomalie dalla pagina:



e quindi mediante le frecce di scorrimento selezionare i submenu:



Premendo il tasto di invio è possibile entrare nella lista dei “failure”.

Per visualizzare i dettagli relativi agli allarmi si seleziona la corrispondente voce mediante le frecce di scorrimento.

Eventuali failure e allarmi devono essere registrati nel “Registro interventi di manutenzione” (MOD 03) dello specifico canale di misura.

Premendo infine il tasto F1 si ritorna quindi alla modalità di misura.

6.2 Calibrazione dinamica

Con la calibrazione dinamica il gas di zero e il gas di span vengono pretrattati analogamente al gas campione da TG. In questo modo è anche possibile verificare l’eventuale presenza di perdite nella linea di campionamento.

Per effettuare questo tipo di calibrazione viene utilizzata n°1 valvola manuale a 5 vie YM1 per selezionare il gas da inviare all’unità di misura, mentre sono disabilitate le valvole a tre e due vie (YV1, YV2, YV3 e YV4) azionate con la calibrazione statica. Per garantire un’adeguata portata del gas alla sonda è necessario aumentare la pressione di mandata delle bombole. Può anche presentarsi la necessità di regolare la portata all’analizzatore agendo sul regolatore di portata FL1.

Per questa modalità di calibrazione viene richiesto l’intervento dell’assistenza tecnica.

Una volta regolata la portata, l’operatore avvia la sequenza riportata nel paragrafo precedente agendo sulla valvola a 5 vie per l’ingresso del gas di zero e di span di ogni canale di misura.

L’operatore annota quindi le deviazioni dallo zero (“Deviation from zero”) e dallo span (“Deviation from span”) del canale di misura sul corrispondente modulo “Certificato di calibrazione” (C-01).

Qualora la procedura di calibrazione non vada a buon fine (presenza di “failure”) l’operatore registra gli eventuali failure e allarmi (ricavati come indicato nel paragrafo precedente) nel “Registro interventi di manutenzione” (MOD 03) dello specifico canale di misura.

Premendo infine il tasto F1 si ritorna quindi alla modalità di misura.

6.3 Azioni in caso di failure

Qualora durante il processo di calibrazione (statica o dinamica) vi sia la comparsa di failure e allarmi che invalidano lo stesso, il TPELS valuta insieme all'assistenza tecnica la necessità di effettuare gli interventi più opportuni in funzione dell'analisi delle cause.

6.4 Registrazioni

I moduli "Certificati di calibrazione" (C-01) e il "Registro di manutenzione" (MOD 03) sono compilati dal TPELS e conservati nello specifico raccoglitore "Maintenance book" c/o l'Archivio Ambientale, oltre che su supporto informatico.

7. Allegati

Non sono previsti allegati.



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 0
Data: 19.06.07
Pag: 1 di 1

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura		Scheda identificativa campione di riferimento (span)	
Canale di Misura:	CO	Tipo:	Bombola campione
Matricola:	450951307385	Certificato analisi n.:	21.266 (92251/15995)
Campo di misura:	0 – 80/0 – 1000 ppm	Data certificato:	19/12/2006
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 80 ppm	Tipo di miscela:	XXLN MX per controllo amb.
Scarto tipo su zero:	1,5 ppm (1,8% f.s.)	Riferibilità:	metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da centro SIT n. 55
Scarto tipo su span:	1,5 ppm (1,8% f.s.)	Vaore di riferimento:	63,7 ppm

CALIBRAZIONE									
Data	Deviazione Zero (ppm)	Deviazione Span (ppm)	Valore letto (ppm)	Valore rif. (ppm)	Scarto (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico supervisore ROSELECTRA
				1,5		OK NC			
				1,5		OK NC			
				1,5		OK NC			
				1,5		OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 0
Data: 19.06.07
Pag: 1 di 1

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura		Scheda identificativa campione di riferimento (span)	
Canale di Misura:	NO	Tipo:	Bombola campione
Matricola:	450951307385	Certificato analisi n.:	21.266 (92251/15995)
Campo di misura:	0 – 120/0 – 1000 ppm	Data certificato:	19/12/2006
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 120 ppm	Tipo di miscela:	XXLN MX per controllo amb.
Scarto tipo su zero:	1,7 ppm (1,4% f.s.)	Riferibilità:	metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da centro SIT n. 55
Scarto tipo su span:	1,7 ppm (1,4% f.s.)	Vaore di riferimento:	120 ppm

CALIBRAZIONE									
Data	Deviazione Zero (ppm)	Deviazione Span (ppm)	Valore letto (ppm)	Valore rif. (ppm)	Scarto (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico supervisore ROSELECTRA
				1,4		OK NC			
				1,4		OK NC			
				1,4		OK NC			
				1,4		OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 0
Data: 19.06.07
Pag: 1 di 1

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura		Scheda identificativa campione di riferimento (span)	
Canale di Misura:	NO ₂	Tipo:	Bombola campione
Matricola:	450951307385	Certificato analisi n.:	21.263 (92251/15994)
Campo di misura:	0 – 40/0 – 150 ppm	Data certificato:	14/12/2006
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 40 ppm	Tipo di miscela:	XXLN MX per controllo amb.
Scarto tipo su zero:	1,3 ppm (3,2% f.s.)	Riferibilità:	metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da centro SIT n. 55
Scarto tipo su span:	1,3 ppm (3,2% f.s.)	Vaore di riferimento:	35,6 ppm

CALIBRAZIONE									
Data	Deviazione Zero (ppm)	Deviazione Span (ppm)	Valore letto (ppm)	Valore rif. (ppm)	Scarto (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico supervisore ROSELECTRA
				1,3		OK NC			
				1,3		OK NC			
				1,3		OK NC			
				1,3		OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 0
Data: 19.06.07
Pag: 1 di 1

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura		Scheda identificativa campione di riferimento (span)	
Canale di Misura:	O ₂	Tipo:	Bombola campione
Matricola:	450951307385	Certificato analisi n.:	21.263 (92251/15994)
Campo di misura:	0 – 21/0 – 25 %	Data certificato:	14/12/2006
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 21%	Tipo di miscela:	XXLN MX per controllo amb.
Scarto tipo su zero:	1,2 % (5,8% f.s.)	Riferibilità:	metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da centro SIT n. 55
Scarto tipo su span:	1,2 % (5,8% f.s.)	Vaore di riferimento:	320,93 %

CALIBRAZIONE									
Data	Deviazione Zero (%)	Deviazione Span (%)	Valore letto (%)	Valore rif. (%)	Scarto (%)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico supervisore ROSELECTRA
				1,2		OK NC			
				1,2		OK NC			
				1,2		OK NC			
				1,2		OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: CALDAIA AUX
Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	CO
Matricola:	450271688904
Campo di misura:	0 – 50/0 – 1000 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 50 ppm
Scarto tipo su zero:	1,3 ppm (2,6% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,3 ppm (2,6% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,3			1,3	OK NC			
		1,3			1,3	OK NC			
		1,3			1,3	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: CALDAIA AUX
Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	NO
Matricola:	450271688904
Campo di misura:	0 – 150/0 – 1000 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 150 ppm
Scarto tipo su zero:	2,0 ppm (1,3% f.s.)
Scarto tipo su span:	2,0 ppm (1,3% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		2,0			2,0	OK NC			
		2,0			2,0	OK NC			
		2,0			2,0	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: CALDAIA AUX
Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	NO ₂
Matricola:	450271688904
Campo di misura:	0 – 25/0 – 150 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 25 ppm
Scarto tipo su zero:	1,2 ppm (4,9% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,2 ppm (4,9% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: CALDAIA AUX
Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	O ₂
Matricola:	450271688904
Campo di misura:	0 – 21/0 – 25 %
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 21%
Scarto tipo su zero:	1,2 % (5,8% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,2 % (5,8% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (%)	tolleranza ammessa (%)	Valore rif. bombola campione (%)	Deviazione Span (%)	tolleranza ammessa (%)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: GVR

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	CO
Matricola:	450951307385
Campo di misura:	0 – 50/0 – 1000 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 50 ppm
Scarto tipo su zero:	1,3 ppm (2,6% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,3 ppm (2,6% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,3			1,3	OK NC			
		1,3			1,3	OK NC			
		1,3			1,3	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: GVR

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	NO
Matricola:	450951307385
Campo di misura:	0 – 150/0 – 1000 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 150 ppm
Scarto tipo su zero:	2,0 ppm (1,3% f.s.)
Scarto tipo su span:	2,0 ppm (1,3% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		2,0			2,0	OK NC			
		2,0			2,0	OK NC			
		2,0			2,0	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: GVR

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	NO ₂
Matricola:	450951307385
Campo di misura:	0 – 25/0 – 150 ppm
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 25 ppm
Scarto tipo su zero:	1,2 ppm (4,9% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,2 ppm (4,9% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Valore rif. bombola campione (ppm)	Deviazione Span (ppm)	tolleranza ammessa (ppm)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MANUALE ANALIZZATORI UNITÀ MLT4

Documento: C-01
Proc: IOA 03
Revisione: 1
Data: 30.07.08
Pag: 1 di 1

Unità: GVR

Archiviazione: Archivio Ambientale - Maintenance book

Scheda identificativa canale di misura

Canale di Misura:	O ₂
Matricola:	450951307385
Campo di misura:	0 – 21/0 – 25 %
Campo di utilizzo (f.s.):	0 – 21%
Scarto tipo su zero:	1,2 % (5,8% f.s.)
Scarto tipo su span:	1,2 % (5,8% f.s.)

Campione di riferimento (span): Bombola campione (certificato analisi in allegato al presente certificato di calibrazione - riferibilità: masse certificate da centro SIT)

CALIBRAZIONE

Data	Deviazione Zero (%)	tolleranza ammessa (%)	Valore rif. bombola campione (%)	Deviazione Span (%)	tolleranza ammessa (%)	Esito	Eventuali interventi decisi a seguito della prova	Firma Tecnico Operatore	Firma Tecnico ROSELECTRA
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			
		1,2			1,2	OK NC			