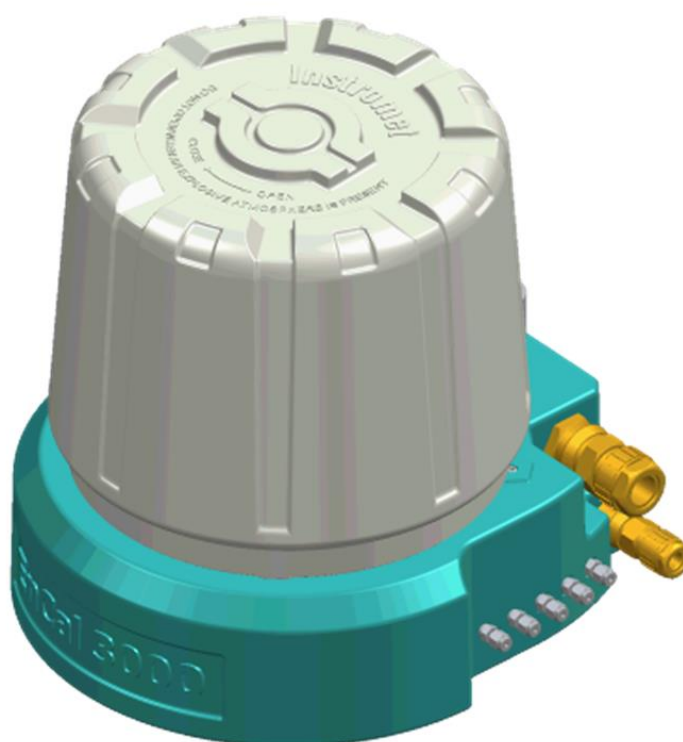


Honeywell

**LIBRO DI MANUTENZIONE
DOCUMENTO N° 07 0029 002**



**ANALIZZATORE DELLA QUALITÀ DEI GAS
ENCAL 3000 & ENCAL 3000 QUAD**

Elster GmbH fa parte del gruppo Honeywell e del produttore del dispositivo descritto di seguito. Utilizzare solo la documentazione pubblicata dal produttore, di seguito brevemente menzionato Honeywell o Elster. La modifica o la traduzione di questo manuale richiede il consenso scritto del produttore.

La documentazione stampata fornita con il dispositivo rappresenta la situazione al momento della consegna e può essere considerata accurata. Tutti gli obblighi del produttore derivano esclusivamente dai contratti stipulati e dalle condizioni generali di contratto in vigore alla data della conclusione del contratto. In nessun caso il produttore si assume la responsabilità per danni diretti, speciali o conseguenti.

Con riserva di modifiche in corso di ulteriore sviluppo. Tali modifiche saranno incluse nell'ultima versione senza preavviso. La versione più recente di questo documento è disponibile in formato PDF all'indirizzo www.docuthek.com. Assicuratevi di utilizzare la versione appropriata per il vostro dispositivo.

Le illustrazioni hanno lo scopo di fornire una rappresentazione visiva degli argomenti trattati. Possono differire leggermente dal design attuale.

Contatto

Elster GmbH (produttore)

Steinern Str. 19-21

55252 Mainz-Kastel, Germania

Tel.: +49 6134 605 0

E-mail: Customerfirst@Honeywell.com

Internet: www.elster-instromet.com

Supporto tecnico Honeywell:

Tel.: +49 231 93 71 10 88

E-Mail: ElsterSupport@Honeywell.com

Internet: www.elster-instromet.com



Con questa nuova edizione sono stati cambiati solo gli indirizzi di contatto e l'aspetto.
Il contenuto è rimasto invariato dal 2011

Libro di manutenzione

Analizzatore/Elaboratore EnCal 3000 & EnCal 3000 Quad

Libro di manutenzione n°	
Utilizzatore	
Stazione	
Punto di misurazione	

	Messa in servizio	Numero di serie	Anno di costruzione
Analizzatore EnCal 3000 / EnCal 3000 Quad			
Elaboratore EnCal 3000 / EnCal 3000 Quad			

(Si prega di compilare la tabella in base ai dati dell'apparecchio e ai parametri della stazione. Si prega di inserire consecutivamente il numero del libretto di manutenzione.)

Indice

LIBRO DI MANUTENZIONE.....	3
ANALIZZATORE/ELABORATORE ENCAL 3000 & ENCAL 3000 QUAD	3
1. ISTRUZIONI PER LA TENUTA DEL LIBRO DI MANUTENZIONE.....	5
1.1. Specifiche / valori di riferimento	5
1.1.1. Parametri di servizio	5
1.1.2. Analisi del gas	5
1.2. Protocolli	5
1.2.1. Manutenzione.....	5
1.2.2. Test metrologico.....	7
2. ISTRUZIONI DELLA CASA COSTRUTTRICE	8
3. SPECIFICHE / VALORI DI RIFERIMENTO	9
3.1. Parametri di servizio	9
3.2. Analisi dei gas (registrare solo quelle richieste!).....	10
4. PROTOCOLLI.....	13
4.1. Manutenzione.....	13
4.2. Test metrologico.....	23

1. Istruzioni per la tenuta del libro di manutenzione

Il libro di manutenzione viene utilizzato per documentare l'impiego dell'Analizzatore/Elaboratore EnCal 3000 e la sua tenuta è prescritta dal PTB (Istituto federale di tecnologia fisica)

I parametri della stazione e il numero del libro di manutenzione vengono registrati progressivamente alla pagina iii.

1.1. Specifiche / valori di riferimento

1.1.1. Parametri di servizio

I valori di riferimento per i parametri di funzionamento vanno registrati nella tabella a pagina 6 durante la messa in servizio e rimangono invariati durante il periodo di funzionamento, a meno che non vengano modificati da un tecnico del Servizio di assistenza Elster.

1.1.2. Analisi del gas

I valori di riferimento per i gas di calibrazione e per i gas di prova riportati nei certificati vengono trascritti nella tabella a pagina 6.

P. es. gas naturale: Gas di cal.: 11D oppure P1-11K, gas di prova: H1-11K, 6H, 6L, L1-8K


P. es. biogas: Gas di cal.: 9E oppure 9M, gas di prova: 6H, 6L, P1-9K, B-5K

1.2. Protocolli

1.2.1. Manutenzione

I valori attuali misurati sono registrati nelle seguenti tabelle. Il valore della temperatura e della tensione d'esercizio dell'elaboratore EnCal 3000 può essere visualizzato tramite queste tabelle. A tale scopo si deve procedere come segue:












Azionare 2 x il tasto  → Visualizzazione del menu di selezione


Azion. alm. 4 x il tasto  → Selezione della voce Sistema



Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione del menu Sistema

In questo menu sono compresi i parametri Temperatura d'esercizio e Tensione d'esercizio nonché ulteriori parametri operativi.

Per controllare la deriva dei fattori di risposta dei componenti – azoto (N2) nel seguente esempio – si deve procedere come segue:

- Azionare 2 x il tasto  → Visualizzazione del menu di selezione
- Azionare 1 x il tasto  → Selezione della voce Archiviazione
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione del menu Archiviazione, selezione della voce Gr. archiviazione
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione della selezione del gruppo di archiviazione
- Azionare 12 x il tasto  → Selezione della voce Calibrazione A
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione Calibrazione A in Gr. archiviazione, selezione della voce Canale
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione della selezione del canale
- Azion. p. es. 3x il tasto  → Selezione della voce RF N2 (fattore di risposta per l'azoto)
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione di RF N2 in Canale, Selezione della voce Tempo
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione del menu, selezione della voce Visualizzazione
- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione del valore del fattore di risposta dell'azoto dell'ultima calibrazione e della differenza rispetto al valore precedente

Mediante il tasto  è possibile visualizzare i valori delle precedenti calibrazioni fino a ritornare alla calibrazione di riferimento. Dopo aver esaminato tutti i valori precedenti (p. es. dell'azoto) fino a ritornare al valore della calibrazione di riferimento, si possono visualizzare gli ulteriori fattori di risposta, p. es.: idrogeno (RF H2), ossigeno (RF O2), metano (RF CH4), anidride carbonica (CO2 RF), etano (RF C2H6), propano (RF C3H8), isobutano (RF iC4H10), n-butano (RF nC4H10), neopentano (RF neoC5H12), isopentano (RF iC5H12), n-pentano (RF nC5H12) oppure C6 + (RF C6 +). A tale scopo si deve procedere come segue:

- Azionare 1 x il tasto  → Visualizzazione del menu di selezione, selezione della voce Canale
- Azionare 1 x il Tasto  → Visualizzazione del valore di un altro fattore di risposta, p. es. dell'idrogeno, dell'ultima calibrazione e della differenza rispetto al valore precedente

I valori dei fattori di risposta per gli altri componenti possono essere visualizzati in modo analogo selezionando Canale successivo. Inoltre è possibile visualizzare i valori del potere calorifico e della densità, i quali però non devono subire modifiche finché si utilizza la stessa bombola del gas di calibrazione.

Le pressioni delle bombole sono leggibili direttamente sui manometri dei riduttori di pressione delle bombole di gas. Possono essere rilevate le pressioni dei gas vettori elio (He) e/o (in via opzionale) argon (Ar) per un gas di calibrazione allacciato (p. es. 11D, P1-11K, 9E oppure 9M) e per un gas di prova allacciato eventualmente in modo permanente.

Dopodiché si devono annotare ancora le portate delle condotte del gas dell'analizzatore EnCal 3000, a condizione che siano disponibili i rispettivi flussometri (opzionali). A seconda dell'applicazione un flussometro può mostrare il flusso permanente attraverso l'ansa di iniezione del campione (SBV), mentre un secondo flussometro può indicare il flusso del bypass interno (PV) utilizzato per esempio per il risciacquo interno durante un cambio di canale. Un terzo flussometro può mostrare il flusso nella tubazione di bypass esterna utilizzata per accelerare il flusso di gas campione fino all'analizzatore. I flussi di bypass devono essere letti con valvola di bypass aperta.

In una sezione a parte vengono registrate tutte le modifiche effettuate dai tecnici del Servizio di assistenza, come ad esempio aggiornamenti del software o sostituzioni dell'analizzatore nonché annotazioni concernenti la ritaratura.

Si raccomanda di annotare in questa sezione anche i deterioramenti riscontrati durante gli interventi di manutenzione, come ad esempio perdite o malfunzionamenti.

1.2.2. Test metrologico

I test metrologici consistono in misurazioni di controllo necessarie p. es. durante una ritaratura.

I risultati dell'analisi qualitativa del gas devono esser registrati annotando nella tabella a pagina 20 e segg. i valori del potere calorifico, della densità standard e delle frazioni molari dei rispettivi componenti, quali ad esempio l'idrogeno, l'ossigeno, l'azoto, il metano, l'anidride carbonica, l'etano, il propano, l'isobutano (2-metilpropano), l'n-butano, il neopentano (2,2-dimetilpropano) l'isopentano (2-metilbutano), l'n-pentano, l'esano e altri componenti superiori.

2. Istruzioni della Casa costruttrice

Manutenzione annuale per apparecchi di misurazione della qualità dei gas

Ispezione dell'intero sistema "Analizzatore/Elaboratore EnCal 3000"

Controlli preventivi, manutenzione e taratura

Controllo visivo dell'analizzatore

- * Valvola di scarico (eventuale pulizia)
- * Allacciamenti

Controllo visivo del pannello di montaggio (se presente)

- * Flussometri (se presenti)
- * Tubazioni

Controllo visivo del regolatore AP (riduzione dell'alta pressione)

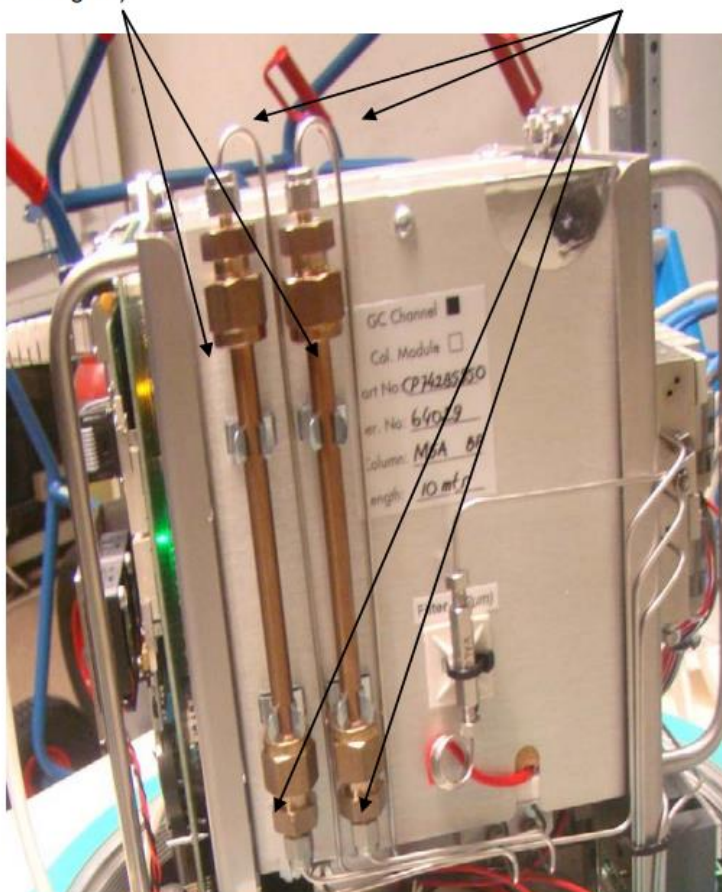
Controllo visivo del campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- * Temperatura d'esercizio
- * Tensione d'esercizio

Sostituzione dei filtri antiumidità interni:

In caso di applicazioni con biogas vengono impiegati supplementari filtri antiumidità interni per il modulo di analisi di tipo M5A (Molesieve). Tali filtri vanno cambiati in via precauzionale dopo ogni ritaratura. I filtri vengono fissati mediante una connessione a innesto e vanno collegati mediante linee in acciaio inox da 1/16 di pollice (vedere figura).



3. Specifiche / valori di riferimento

3.1. Parametri di servizio

	Temperatura d'esercizio o dell'elaboratore	Tensione d'esercizio o dell'elaboratore	Pressione d'ingresso dell'analizzatore						
			Gas vettore		Gas di processo (flusso)				
			Elio	Argon (opz.)	1	2 (opz.)	3 (opz.)	4 (opz.)	5 (opz.)
Valore, abbr.	T	U	p	p	p	p	p	p	p
Limiti ammiss.	0-50	24	5,5	5,5	1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4
Scost.ammiss.	± 5	± 4	± 0,5	± 0,5					
Unità	[°C]	[V]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
Data									

3.2. Analisi dei gas (registrare solo quelle richieste!)

Data	Indice	Gas	Bombola n°	Potere calorifico	Densità standard	Idrogeno	Ossigeno	Azoto	Metano	Anidride carbonica
				[kWh/m ³]	[kg/m ³]	[mol%]	[mol%]	[mol%]	[mol%]	[mol%]
	1	Gas vettore elio								
	2	Gas vettore argon								
	3	Gas cal. int. 11 D								
	4	Gas cal. int. P1-11K								
	5	Gas cal. int. 9E								
	6	Gas cal. int. 9M								
	7	Gas di prova est. H1-11K								
	8	Gas di prova est. 6H								
	9	Gas di prova est. 6L								
	10	Gas di prova est. L1-8K								
	11	Gas di prova est. P1-9K								
	12	Gas di prova est. B-5K								

4. Protocolli

4.1. Manutenzione

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			



Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

Data: _____

Nome: _____

Firma: _____

Temperatura d'esercizio elaboratore	Tensione d'esercizio elaboratore	Gas di scarico circuito iniettore	Gas di scarico bypass interno	Gas di scarico bypass esterno
T	U	q	Q	Q
[°C]	[V]	[l/h]	[l/h]	[l/h]



Canale	Indice tab. 3.2	Regolatore AP / Pressione bombola	Pressione d'ingresso analizzatore
		[bar]	[bar]
Gas di processo			
Gas vettore - elio			
Gas vettore - argon			
Gas di cal. int. 11 D			
Gas di cal. int. nn			
Gas di prova est.			

Controllo visivo dell'analizzatore

- 1 Valvola di scarico
- 2 Allacciamenti

Controllo visivo

- 3 Regolatore AP
- 4 Campionatore a sonda

Controllo visivo dell'elaboratore

- 5 Temperatura d'esercizio dell'elaboratore
- 6 Tensione d'esercizio dell'elaboratore

Controllo visivo del pannello

- 7 Flussometri
- 8 Tubazioni

Cambio dei filtri

- 9 Cambio dei filtri interni

- 10 Cambio dei filtri esterni

Calibrazione

- 11 Calibrazione 1 livello
- 12 Calibrazione 1 livello (di riferim.)
- 13 Calibrazione multilivello

Test metrologico

- 14 Test operativo
- 15 Ritaratura

Annotazioni concernenti le posizioni

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

4.2. Test metrologico

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Canale	Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____								
Firma: _____		Nome						
		Indice						
		Unità						
Regol. AP / Pr. bombola		[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.		[bar]						
Val.misur.	Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass.	Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel.	Pot. calorif.	[%]						
Val.misur.	Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass.	Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel.	Dens. stand.	[%]						
Val.misur.	Idrogeno	[mol%]						
Err. ass.	Idrogeno	[mol%]						
Val.misur.	Ossigeno	[mol%]						
Err. ass.	Ossigeno	[mol%]						
Val.misur.	Azoto	[mol%]						
Err. ass.	Azoto	[mol%]						
Val.misur.	Metano	[mol%]						
Err. ass.	Metano	[mol%]						
Val.misur.	Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass.	Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur.	Etano	[mol%]						
Err. ass.	Etano	[mol%]						
Val.misur.	Propano	[mol%]						
Err. ass.	Propano	[mol%]						
Val.misur.	Isobutano	[mol%]						
Err. ass.	Isobutano	[mol%]						
Val.misur.	N-butano	[mol%]						
Err. ass.	N-butano	[mol%]						
Val.misur.	Neopentano	[mol%]						
Err. ass.	Neopentano	[mol%]						
Val.misur.	Isopentano	[mol%]						
Err. ass.	Isopentano	[mol%]						
Val.misur.	N-pentano	[mol%]						
Err. ass.	N-pentano	[mol%]						
Val.misur.	C6+	[mol%]						
Err. ass.	C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____	Canale						
Firma: _____	Nome						
	Indice						
	Unità						
Regol. AP / Pr. bombola	[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.	[bar]						
Val.misur. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass. Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel. Pot. calorif.	[%]						
Val.misur. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass. Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel. Dens. stand.	[%]						
Val.misur. Idrogeno	[mol%]						
Err. ass. Idrogeno	[mol%]						
Val.misur. Ossigeno	[mol%]						
Err. ass. Ossigeno	[mol%]						
Val.misur. Azoto	[mol%]						
Err. ass. Azoto	[mol%]						
Val.misur. Metano	[mol%]						
Err. ass. Metano	[mol%]						
Val.misur. Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass. Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur. Etano	[mol%]						
Err. ass. Etano	[mol%]						
Val.misur. Propano	[mol%]						
Err. ass. Propano	[mol%]						
Val.misur. Isobutano	[mol%]						
Err. ass. Isobutano	[mol%]						
Val.misur. N-butano	[mol%]						
Err. ass. N-butano	[mol%]						
Val.misur. Neopentano	[mol%]						
Err. ass. Neopentano	[mol%]						
Val.misur. Isopentano	[mol%]						
Err. ass. Isopentano	[mol%]						
Val.misur. N-pentano	[mol%]						
Err. ass. N-pentano	[mol%]						
Val.misur. C6+	[mol%]						
Err. ass. C6+	[mol%]						

Errore ass. = val.mis. - val.rif. Errore rel.= 100% * (mis.-rif.)/riferim. Valori di riferimento: v. tabella 3.2

Data: _____		Canale	Gas di processo	Gas di calibrazione interno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno	Gas di prova esterno
Nome: _____								
Firma: _____		Nome						
		Indice						
		Unità						
Regol. AP / Pr. bombola		[bar]						
Press. d'ingr. / analizzat.		[bar]						
Val.misur.	Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. ass.	Pot. calorif.	[kWh/m ³]						
Err. rel.	Pot. calorif.	[%]						
Val.misur.	Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. ass.	Dens. stand.	[kg/m ³]						
Err. rel.	Dens. stand.	[%]						
Val.misur.	Idrogeno	[mol%]						
Err. ass.	Idrogeno	[mol%]						
Val.misur.	Ossigeno	[mol%]						
Err. ass.	Ossigeno	[mol%]						
Val.misur.	Azoto	[mol%]						
Err. ass.	Azoto	[mol%]						
Val.misur.	Metano	[mol%]						
Err. ass.	Metano	[mol%]						
Val.misur.	Anidr. carb.	[mol%]						
Err. ass.	Anidr. carb.	[mol%]						
Val.misur.	Etano	[mol%]						
Err. ass.	Etano	[mol%]						
Val.misur.	Propano	[mol%]						
Err. ass.	Propano	[mol%]						
Val.misur.	Isobutano	[mol%]						
Err. ass.	Isobutano	[mol%]						
Val.misur.	N-butano	[mol%]						
Err. ass.	N-butano	[mol%]						
Val.misur.	Neopentano	[mol%]						
Err. ass.	Neopentano	[mol%]						
Val.misur.	Isopentano	[mol%]						
Err. ass.	Isopentano	[mol%]						
Val.misur.	N-pentano	[mol%]						
Err. ass.	N-pentano	[mol%]						
Val.misur.	C6+	[mol%]						
Err. ass.	C6+	[mol%]						

Honeywell

www.honeywellprocess.com

© 2019 Honeywell International Sàrl
www.honeywellprocess.com