

CERTIFICATO DI COLLAUDO

CLIENTE: CPL 9 - Politecnico di Milano		MATERIALI: Sistema di analisi fumi CO-NOx-NH3-O2	
PROGETTO: 01.15.043		SERIAL NUMBER: R0513949	
ORDINE n. : 4500552041 del 15/01/2015			REV. 0
M/R. n.: //			REV.
INGEGNERIA: //			APPROVATA IL:

TIPO STRUMENTO	NUMERO DI SERIE	P.N.	ALIMENTAZIONE
1) Sonda riscaldata	15.0049	KJ500274	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....
2) Linea riscaldata doppio tubo	301500475	K4842754	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....
3) Refrigeratore EGK 1/2 singolo scambiatore - AISI	100112911 091062001	KJ700429	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....
4) Analizzatore CO-NOx-NH3 mod. ENOX II	0362	F523301L	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....
5) Analizzatore O2 mod. E705	T0511257	F6000011	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....
6) Condizionatore da parete mod. EVE 28	00116894	H0206977	110 Vac <input checked="" type="checkbox"/> 220 Vac TRIFASE Altro.....

VERIFICA	Conforme	Non Conforme	NOTE
Composizione fornitura	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dimensionale	<input checked="" type="checkbox"/>		
Colore	<input checked="" type="checkbox"/>		
Attacchi al processo	<input checked="" type="checkbox"/>		

Controllo elementi filtranti	<input checked="" type="checkbox"/>		
Montaggio meccanico quadro e relativi componenti	<input checked="" type="checkbox"/>		
Collegamenti di terra	<input checked="" type="checkbox"/>		Resistenza massima 0.2 Ohm
Tensione di alimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>		
Stato durante il warm-up	<input checked="" type="checkbox"/>		
Durata warm-up	<input checked="" type="checkbox"/>		1 h 10 min
Contatti di stato durante funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>		
Configurazione condizionatore & verifica funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>		Set point impostato 30 °C
Verifica riscaldamento linea auto-regolata	//	//	
Presenza adesivo per controllo temperatura	<input checked="" type="checkbox"/>		
Elementi termostatati			
1) Linea riscaldata	Set point impostato ...140 °C... <input checked="" type="checkbox"/> Raggiunto <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzato		
2) Box riscaldato	Set point impostato ...120 °C... <input checked="" type="checkbox"/> Raggiunto <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzato		
3) Convertitore NO2/NO	Set point impostato ...400 °C... <input checked="" type="checkbox"/> Raggiunto <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzato		
4) Refrigeratore	Set point impostato ...5 °C... <input checked="" type="checkbox"/> Raggiunto <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzato		
Simulazioni anomalia:			
1)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Pre-allarme alta temperatura armadio	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
	//	//	Interblocco 1.....//.....
SET-POINT:33 °C.....	//	//	Interblocco 2.....//.....
2)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Allarme alta temperatura armadio	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
	<input checked="" type="checkbox"/>		Interblocco 1...Blocco alim. generale
SET-POINT:37 °C.....	//	//	Interblocco 2.....//.....
3)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Anomalia condizionatore	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC

	//	//	Interblocco 1.....//.....
4)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Anomalia sonda riscaldata	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
	//	//	Interblocco 1.....//.....
5)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Bassa temperatura linea riscaldata	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
	//	//	Interblocco 1.....//.....
6)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Bassa temperatura box riscaldato	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
7)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Bassa temperatura convertitore NO2/NO	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
8)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Anomalia refrigeratore	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
9)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Manutenzione in corso	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
10)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Allarme guardia condensa	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
11)	//	//	Segnalazione a pannello
Segnalazione impianto in marcia	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
12)	//	//	Segnalazione a pannello
Segnalazione impianto in	//	//	Segnalazione in morsettiera

normale funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
13)	//	//	Segnalazione a pannello
Segnalazione impianto fermo per manutenzione	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
14)	//	//	Segnalazione a pannello
Segnalazione impianto fermo per guasto	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
15)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Fault E705	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
16)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Fault ENOX II	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
17)	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione a pannello
Calibrazione di zero in corso	//	//	Segnalazione in morsettiera
	<input checked="" type="checkbox"/>		Segnalazione su PC
Verifica di accuratezza misure (vedi tabella seguente)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verifica misura T. Fumi	<input checked="" type="checkbox"/>		Lettura T. amb. display: 29.9 °C Lettura T. amb. PC: 30.0 °C mV generatore: 16.20 mV T. attesa display: 425 °C T. letta display: 424 °C T. letta PC: 424.6 °C
Visualizzazione e stampa acquisizione	<input checked="" type="checkbox"/>		
Controllo medie	<input checked="" type="checkbox"/>		
Controllo formule & inserimento validation e limiti per sistema acquisizione dati	<input checked="" type="checkbox"/>		
Controllo flussi e tenute	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tempi di scansione	//	//	//
Efficienza refrigeratore	<input checked="" type="checkbox"/>		
Etichettatura di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>		

Accessori	<input checked="" type="checkbox"/>		
Imballo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Documentazione	<input checked="" type="checkbox"/>		
Prova di sicurezza elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>		Secondo la norma CEI EN 61010-1 del 11/2001 "Sicurezza degli strumenti di misura, controllo e da laboratorio"

VERIFICA DI ACCURATEZZA

Valore bombola (*)	Atteso al display		Letto	Atteso all'uscita analogica (mA)		Misurato	Atteso al PC		Letto
	MIN	MAX		MIN	MAX		MIN	MAX	
CO 121.78 mg/m ³	103.6 mg/m ³	139.96 mg/m ³	122 mg/m ³	//	//	//	103.6 mg/m ³	139.96 mg/m ³	1221mg/ m ³
NO 80.55 mg/m ³	61.44 mg/m ³	99.66 mg/m ³	83 mg/m ³	//	//	//	61.44 mg/m ³	99.66 mg/m ³	82.4 mg/m ³
O ₂ 3.04%	2.88%	3.2%	3.04%	//	//	//	2.88%	3.2%	3%

(*) Si allegano certificati di taratura bombole:

GAS:.....CO..... N° registro:.....16-P-24547.....

GAS:.....NO..... N° registro:.....z/378.....

GAS:.....O₂..... N° registro:.....16-P-29808.....

Osservazioni:

--

FER STRUMENTI S.r.l.
Via Ripamonti 58
20038 Seregno (Milano)
Tel 0362/231203 // FAX 0362/330349

Doc.n.M-UT0012
Rev. 014 del 19/03/2014
Pag. 6 di 6
nome file: M-UT0012_014 - Collaudo

La fornitura risulta essere nel complesso:

Conforme ☒

Non Conforme

FER STRUMENTI

CLIENTE

ALTRI.....

Marco Conti

Luogo:...Seregno.....

Data.....28/05/2015.....



CERTIFICATO DI PREPARAZIONE

Certificate of preparation

FER STRUM.

ID ID	16 - P - 24547	Nr. richiesta Request nr.	365
Recipiente Vessel	Bombola Cylinder	Matricola Vessel nr.	5940
Capacità geometrica (l) geometric capacity (l)	10	Contenuto nominale Contents	1,5 m3
Tipologia prodotto Product type	Miscela gassosa Gas mixture	Nr. lotto Filling batch nr.	S161061212XP08633I
Codice prodotto Product code	P1528	Nr. ricetta Recipe	4248
Scadenza prova idraulica (mm/aaaa) Hydraulic test expires on (mm/yyyy)	09/2017	Tipologia miscela Mixture type	Certificata Certified

Componenti Components	Concentrazione C Concentration C		Incertezza della misura (% rel.) Uncertainty of the measure (% rel.)	Note Notes
	richiesta requested	effettiva effective		
MONOSSIDO DI CARBONIO, CO AZOTO, N2	100 ppm Resto/Bal.	97,5 ppm Resto/Bal.	$\pm (\Delta C/C \times 100)$ 10	

Concentrazione C espressa in termini di Concentration C expressed in terms of	mol/mol (rapporto molare) mol/mol (molar ratio)
Pressione minima utile (barg) Minimum utilization pressure (barg)	5 Pressione di carica (barg) Filling pressure (barg)
Scadenza prodotto (gg/mm/aaaa) Guarantee expires on (dd/mm/yyyy)	06/12/2015 Temperatura minima di stoccaggio (°C) Minimum storage temperature (°C)
Note Notes	
Prima dell'uso leggere la Scheda Dati di Sicurezza Before use read the Material Safety Data Sheet	
Data (gg/mm/aaaa) Released (dd/mm/yyyy)	10/12/2012 Responsabile Responsible

650
Fabio Di Paola
Pagina 1 di 1

CERTIFICATO



<i>Cliente</i>	FER Strumenti		<i>Data</i>	12/02/2014
<i>Richiedente</i>	UO Milano	4505884403.10	<i>Protocollo</i>	z/378
<i>Recipiente</i>	10 LT		<i>Natura del contenuto</i>	Miscela
<i>Matricola</i>	ADD185M	Nr. Scheda Mix	666	

[illegible]

Complemento	Azoto	Concentrazione	MOL.
Temperatura min. di utilizzo	5°C	Pressione di riempimento	151 bar
Scadenza miscela (Mesi)	18	Pressione min. di utilizzo	5 bar
Volume di gas a 15°C 1013,25 mbar	1510 Litri		

Normativa di riferimento per la preparazione: ISO 6142

Normativa di riferimento per analisi: ISO 6143

Riferimento: Procedura interna di preparazione IMGPS IO13

La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da centro SIT N°55

(***) intervallo di confidenza 95%

Il presente certificato e' redatto in conformita' alla SCP PME/GPS 1028

AIR LIQUIDE ITALIA Service S.r.l.

L'Analista
LUIGI SALVADERI

Analista
SALVA



SOLGROUP

SOL

CERTIFICATO DI PREPARAZIONE

Certificate of preparation

FER STRUM.

ID ID	16 - P - 29808	Nr. richiesta Request nr.	25
Recipiente Vessel	Bombola Cylinder	Matricola Vessel nr.	678025
Capacità geometrica (l) Water capacity (l)	10	Contenuto nominale Contents	1,5 m3
Tipologia prodotto Product type	Miscela gassosa Gas mixture	Nr. lotto Filling batch nr.	S161270314XP079271
Codice prodotto Product code	P0972	Nr. ricetta Recipe	8111
Scadenza prova idraulica (mm/aaaa) Hydraulic test expires on (mm/yyyy)	10/2016	Tipologia miscela Mixture type	Certificata Certified

Componenti Components	Concentrazione C Concentration C		Incertezza della misura (% rel.) Uncertainty of the measure (% rel.)	Note Notes
	richiesta requested	effettiva effective		
OSSIGENO, O2	3 %	3,04 %	± (ΔC/C x 100)	
AZOTO, N2	Resto/Bal.	Resto/Bal.	2	

Concentrazione C espressa in termini di Concentration C expressed in terms of	5	Pressione di carica (barg) Filling pressure (barg)	150
Pressione minima utile (barg) Minimum utilization pressure (barg)	27/03/2017	Temperatura minima di stoccaggio (°C) Minimum storage temperature (°C)	0
Scadenza prodotto (gg/mm/aaaa) Guarantee expires on (dd/mm/yyyy)			
Note Notes			
Prima dell'uso leggere la Scheda Dati di Sicurezza Before use read the Material Safety Data Sheet	29/03/2014	Responsabile Responsible	686
Data (gg/mm/aaaa) Released (dd/mm/yyyy)			

Giuseppe Mattioli

Pagina 1 di 1