

**Nome Cliente:** Basell S.r.l. (BR)

**Ordine Baker Hughes :** 75154718

**Modello:** GF868

**Numero di serie:** GF-2338E

**Numero di tag:** FT-6123F CH2

Il flussimetro ad ultrasuoni per gas di fiaccola di Baker Hughes è stato controllato funzionalmente il giorno :

08-Nov-22

Questo certificato indica che il flussimetro ha superato i controlli ed è in specifica con i criteri stabiliti da Baker Hughes e riportati nelle specifiche nel manuale.

Controlli eseguiti:

- Controllo flussimetro iniziale (as-found)
- Pulizia trasduttori
- Ispezione meccanica dei trasduttori
- Controllo del flussimetro in aria
- Calibrazione degli ingressi
- Calibrazione delle uscite
- Controllo della parte elettronica
- Controllo flussimetro finale (as-left)

Firma: 

Data: 08-11-2022

Prossima validazione:

08-Nov-23

## Flussimetro per gas di fiaccola Verifica periodica sul campo e rapporto di validazione

Informazioni generali			
Cliente		Impianto (se differente)	
Ragione sociale:	Basell S.r.l. (BR)	Ragione sociale:	Idem
Indirizzo:	Via E. Fermi 50 72100 Brindisi	Indirizzo:	
Contatto:	Francesco De Caro	Contatto:	
Telefono:	++39 0831541280	Telefono:	
Fax:		Fax:	
E-mail:	Francesco.Decaro@lyondellbasell.com	E-mail:	

Installazione		Personale	
Modello:	GF868	Nome del tecnico:	Stefano Rota
Numero di serie:	GF-2338E		
Numero ordine :	4404899627		
BH Ordine:	75154718		
Configurazione:	BIAS 90° 10"		
Tag:	FT-6123F CH2		

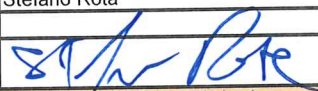
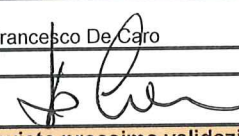
Baker Hughes		Firma Cliente	
Nome:	Stefano Rota	Nome:	Francesco De Caro
Firma:		Firma:	
Data conclusione presente validazione		Data prevista prossima validazione	
<b>08-11-22</b>		<b>08-11-23</b>	

Tabella 1.0 Verifica degli accessi, sicurezza, strumentazione di test, set up	
Verifiche preliminari	Completate (SI o NO)?
Accesso completo allo strumento ed ai trasduttori	SI
Permesso di rimuovere i sensori per ispezione	SI
Notifica alla sala controllo del Cliente	SI
Panoramica norme di sicurezza con il manager EHS/Sicurezza	SI
Disponibilità di tutti gli strumenti di test	SI
Creazione delle cartelle apposite sul portatile	SI

**Commenti:**

**Tabella 2.0  
Situazione "As-Found"**

Operazioni preliminari	Completato (Si o No)?	
Verifica parametri programmazione	Commenti:	SI
Verifica parametri diagnostica	Commenti:	SI
Verifica forma d'onda dei segnali	Commenti:	SI

**Parametri della misura**

Variabile	Unità	Valore numerico
Velocità	[m/s]	0.08
Portata	[std m3/h]	143
Totalizzatore +	[std m3]	32497854
Totalizzatore -	[std m3]	898178

**Diagnostica**

Variabile	Accettabile se...	Valore	Accettabile o no?
SS up	50÷75	64.3	SI
SS do	50÷75	64.4	SI
SNDSP	N.A.	304.996 m/s	SI
Tup	N.A.	1078.279 us	SI
Tdown	N.A.	1077.489 us	SI
DELTA	N.A.	0.79 ns	SI
Peak%*	N.A.	50	SI
Qup	Minimo 100	-786	SI
Qdown	Minimo 100	-796	SI
AMPup	14÷32	25	SI
AMPdn	14÷32	26	SI
CNTup*	N.A.	N.A	SI
CNTdn*	N.A.	N.A	SI
P#up*	N.A.	680	SI
P#dn*	N.A.	680	SI
TEMP	N.A.	17.29 °C	SI
PRES	N.A.	0.046 bar g	SI
Mw	N.A.	31.6702 g/mol	SI
# of ERRORS	8 max.	0	SI

\* Parametri non applicabili alla serie xx68



**Tabella 3.0**
**Verifica flussimetro coi trasduttori di riferimento**

Operazioni preliminari	Completato (Sì o No)?	
Installazione dei trasduttori di riferimento	Commenti:	SI
Impostazione dei parametri "P" ed "L"	Commenti:	P = 320,7 mm L = 226,77 mm
Verifica forma d'onda dei segnali	Commenti:	SI

**Parametri della misura**

Variabile	Unità	Valore numerico
Velocità	[m/s]	0
Portata	[std m3/h]	0
Totalizzatore +	[std m3]	32497860
Totalizzatore -	[std m3]	898188

**Diagnostica**

Variabile	Accettabile se...	Valore	Accettabile o no?
SS up	50÷75	64.3	SI
SS do	50÷75	64.4	SI
SNDSP	N.A.	347.749 m/s	SI
Tup	N.A.	922.22 us	SI
Tdown	N.A.	922.214 us	SI
DELTA T	N.A.	0.006	SI
# of ERRORS	8 max.	0	SI

**Elenco strumenti utilizzati**

Tipologia	Marca e modello	Numero serie	Data calibrazione	Prossima calibrazione
Sensore	Ge Sensing Mod. T5	3181232	22-07-22	22-07-23
Sensore	Ge Sensing Mod. T5	3181343	22-07-22	22-07-23

**Tabella 4.0  
Ispezione meccanica**

Verifiche preliminari	Completate (SI o NO)?
Panoramica norme di sicurezza con il manager EHS/Sicurezza	SI
Ottenimento di tutti i permessi necessari	SI
Rimozione dei trasduttori per ispezione	SI
Pulizia dei trasduttori	SI

**Commenti:**

**Tabella 5.0  
Verifica misura di zero**

Operazioni preliminari	Completato (Sì o No)?	
Installazione dei trasduttori di riferimento	Commenti:	SI
Impostazione dei parametri "P" ed "L"	Commenti:	P = 320,7 mm L = 226,77 mm
Verifica forma d'onda dei segnali	Commenti:	SI

**Verifica della velocità dell'ultrasuono**

Zero Flow Box:	INSTALLATA
Composizione del gas:	ARIA
Temperatura:	20.3 °C
Pressione:	Atmosferica
Soundspeed misurato:	344.632
Soundspeed teorico:	344.414
% Differenza dal teorico:	0.06%
Accuratezza massima richiesta:	±1%
Scostamento accettabile?:	SI

**Valori misurati**

Misura	Valore	Accettabile o no?
Velocità [m/s]	0.00	SI
Portata [std m3/h]	0	SI

**Diagnostica**

Variabile	Accettabile se...	Valore	Accettabile o no?
SS up	50+75	67.6	SI
SS do	50+75	67.6	SI
SN DSP	N.A.	344.632 m/s	SI
Tup	N.A.	930.562 us	SI
Tdown	N.A.	930.556 us	SI
DELTA T	N.A.	0.006	SI
# of ERRORS	8 max.	0	SI

**Tabella 6.0**  
**Verifica degli ingressi e delle uscite**

Operazioni preliminari	Completate (Sì or No)?
Calibrazione uscite analogiche	NON APPLICABILE VEDI FGV FT-6123F CH1 TABELLA 6.0
Calibrazione ingressi analogici	NON APPLICABILE VEDI FGV FT-6123F CH1 TABELLA 6.0

**Uscite analogiche**

Descrizione	Unità	Zero (4 mA)	FS (20 mA)	Come trovato		Come lasciato	
				4 mA	20 mA	4 mA	20 mA

**Ingressi analogici**

Descrizione	Unità	Zero (4 mA)	FS (20 mA)	Come trovato		Come lasciato	
				4 mA	20 mA	4 mA	20 mA
Pressione	bar g			N.A.	N.A.	4.000	20.000
Temperatura	°C			N.A.	N.A.	4.000	20.000

**Elenco strumenti utilizzati**

Tipologia	Marca e modello	Numero serie	Data calibrazione	Prossima calibrazione
Calibratore elettrico	GE DRUCK DPI 620 GENII	5526904	08-03-22	08-03-23



**Tabella 7.0**  
**Simulazione elettronica di flusso**

Operazioni preliminari	Completate (Sì o No)?
Installazione dei trasduttori nella cella di zero	Commenti: OK
Correzioni di tutti gli errori presenti	Commenti: Nessun errore

**Impostazione parametri**

Path Length (P)	320,7 mm
Axial Length (L)	226,77 mm

**Dati sulla velocità**

Velocità (% FS)	$\Delta T$ Value	Teorica	Velocità			
			Misurata	% Diff.	Accuratezza	Accettabile o no?
30	105	27.43	27.49	0.22%	$\pm 5\%$	SI
60	206	54.86	54.59	-0.49%	$\pm 5\%$	SI
90	305	82.29	82.09	-0.24%	$\pm 5\%$	SI
0	0	0	0	0.00%	$\pm 5\%$	SI

Velocità massima rilevabile:  $\pm 91.44$  m/s

**Tabella 8.0**  
**Reinstallazione sistema del cliente & Test**

Operazioni preliminari	Completato (Si o No)?	
Riprogrammazione flussimetro coi parametri originari	Commenti:	SI
Verifica forma d'onda dei segnali	Commenti:	SI
Verifica parametri diagnostica	Commenti:	SI

Parametri della misura		
Variabile	Unità	Valore numerico
Velocità	[m/s]	0
Portata	[std m3/h]	0
Totalizzatore +	[std m3]	32517485
Totalizzatore -	[std m3]	898316

Diagnostica			
Variabile	Accettabile se...	Valore	Accettabile o no?
SS up	50÷75	63.9	SI
SS do	50÷75	63.9	SI
SN DSP	N.A.	298.207 m/s	SI
Tup	N.A.	1102.323 us	SI
Tdown	N.A.	1102.522 us	SI
DELTA	N.A.	-0.199 ns	SI
Peak%*	N.A.	50 50	SI
Qup	Minimo 100	-905	SI
Qdown	Minimo 100	-879	SI
AMPup	14÷32	24	SI
AMPdn	14÷32	25	SI
CNTup*	N.A.	N.A	SI
CNTdn*	N.A.	N.A	SI
P#up*	N.A.	690	SI
P#dn*	N.A.	691	SI
TEMP	N.A.	26.41 °C	SI
PRES	N.A.	0.05 bar g	SI
Mw	N.A.	33.7188 g/mol	SI
# of ERRORS	8 max.	0	SI

\* Parametri non applicabili alla serie xx68

Tabella 9.0 Sostituzione di schede			
Descrizione della scheda	Motivazione della	Vecchio S/N	Nuovo S/N

Commenti:	Nessuna scheda necessita sostituzione
-----------	---------------------------------------