



INSTRUMENTS SPECIFICATION SPECIFICA STRUMENTI

Specification N° : 1E35-80-031

Specifica N°

Customer - Cliente :

Sheet : 1 of 5

Plant - Impianto : SULPHUREX

Foglio

Job - Commessa : 1E35

Rev. : 1

We reserve the ownership under the law of this document with prohibition of even partial reproduction and to make it known to third persons without our written authorization

Ci riserviamo la proprietà a termine di legge di questo documento con divieto di riprodurlo anche in parte o di renderlo a terzi senza nostra autorizzazione scritta.

ORIFICE ASSEMBLY Flange Tarate

Desmet Ballestra Supply

REVISIONS INDEX - INDICE DELLE REVISIONI

SHEET	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
REV. 0	x	x	x	x	x																					
REV. 1	x		x	x	x																					
REV. 2																										
REV. 3																										
REV. 4																										
REV. 5																										

SHEET	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
REV. 0																										
REV. 1																										
REV. 2																										
REV. 3																										
REV. 4																										
REV. 5																										

1	Issue for order FE 16.1 (n°291487) / FE 11.1 & 16.2 (n°291445)	A. Emonte	17/12/2009
0	Issue for bid sh. 3	A. Emonte	09/11/2009
REV	Issue Description	Author	Date
Rev.	Descrizione	Autore	Data

The master version of this document is stored as a digital file in a database. Approval process is digitally managed and no signature is visible on the document.

L'originale del presente documento risiede in un database digitale. Il processo di approvazione è gestito via software e le firme non sono visibili sul documento.



INSTRUMENT SPECIFICATION SPECIFICA STRUMENTI

Specification N° : **1E35-80-031**

Specifica N°

Customer - *Cliente* :Sheet : **2** ofPlant - *Impianto* :**SULPHUREX**

Foglio

Job - *Commessa* :**1E35**

Rev.

0

Ci riserviamo la proprietà a termine di legge di questo documento con divieto di riprodurlo anche in parte o di renderlo a terzi senza nostra nostra autorizzazione scritta.

We reserve the ownership under the law of this document with prohibition of even partial reproduction and to make it known to third persons without our written authorization

NOTE GENERALI E INFORMAZIONI / GENERAL REQUIREMENTS AND INFORMATION

1. CONDIZIONI AMBIENTALI / ENVIROMENTAL CONDITIONS

Massima temperatura aria ambiente	/	Maximum ambient air temperature	:	+40° C
Minima temperatura aria ambiente	/	Minimum ambient air temperature	:	+25° C
Temperatura a bulbo umido	/	Design Wet bulb temperature	:	+30° C
Altitudine	/	Altitude not exceeding	:	0-10 meter ASL
Massima umidità relativa	/	Maximum Relative Humidity	:	85 %

2. TROPICALIZZAZIONE / TROPICALIZATION

Per tutti gli strumenti è richiesta la tropicalizzazione
Is required tropicalization for all instruments

3. NORME E SPECIFICHE DI RIFERIMENTO / REFERENCE RULES AND SPECIFICATIONS

- Gli strumenti descritti in questa specifica dovranno essere in accordo alle seguenti normative e/o raccomandazioni:

The instrumentation shall be carried out according to the following rules and/or recommendations:

CEI / IEC

ANSI

API

- I seguenti documenti sono parte integrante di questa specifica

The following documents are part of this specification :

**1E35-81-191 - Material requisition for Instruments, control and on-off valves,
pressure safety devices**

4. TARGHETTE / NAMEPLATES

Tutti gli strumenti dovranno avere una targhetta in Acciaio Inossidabile con inciso l'ITEM dello strumento.
All instruments shall be furnished with Stainless Steel nameplate with instrument TAG

5. ACCESSORI / ACCESSORIES

- Sul corpo delle valvole dovrà essere incisa la freccia con l'indicazione della direzione del flusso.

Valve body shall have an integral arrow indication direction of flow.

- Sulla Valvola dovrà essere indicata la posizione di "Aperta" e "Chiusa"

On the Valve shall be indicated the position "Open" and "Close".

6. ATTUATORI / ACTUATORS

- Sul corpo delle valvole dovrà essere incisa la freccia con l'indicazione della direzione del flusso.

Valve body shall have an integral arrow indication direction of flow.

- Sulla Valvola dovrà essere indicata la posizione di "Aperta" e "Chiusa"

On the Valve shall be indicated the position "Open" and "Close"

- Il Venditore dovrà fornire le valvole complete di Volantino manuale per le operazioni locali in campo. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico per escludere il cilindro quando si deve intervenire con il Volantino manuale

Vendor shall provide Handwheel for local field operation. A means for cylinder exclusion operation when using Handwheel shall be provided

7. POSIZIONATORI / POSITIONERS

Tutte le valvole dovranno essere equipaggiate con Posizionatori Elettropneumatici

All valves shall be equipped with Electro/pneumatic positioners.

8. MATERIALI / MATERIALS

- Connessioni pneumatiche e raccorderia dovranno essere in Acciaio Inox (il Rame NON è accettato)

Pneumatic connection and fittings in Stainless Steel (Copper materials shall NOT be admitted)

9. ALIMENTAZIONE ARIA STRUMENTI / INSTRUMENTS AIR SUPPLY

L'aria strumenti è disoleata ma non filtrata - *Instrumets air is Oil free but not filtered*

Pressione Minima - *Minimun pressure* : 4 barg

Pressione Normale - *Normal pressure* : 5 barg

Pressione Massima - *Maximum pressure* : 7 barg

Temperatura - *Temperature* : 30°C

10. LIVELLO SONORO / SOUND PRESSURE LEVEL

Il dimensionamento delle Valvole dovrà assicurare che il livello sonoro dovrà essere inferiore a 85 dBA a 1 metro di distanza
Valves sizing shall ensure that the sound pressure level will be less than 85 dBA at 1 meter.

11. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO / INSTALLATION AND MOUNTING

Le valvole saranno montate con l'albero in posizione verticale.

The valves will be mounted with shafts in vertical position.

12. ELETTRONICHE / ELECTRONIC UNIT

Tutti gli strumenti dovranno essere di tipo SMART con protocollo HART

All instruments shall be SMART type with HART protocol

ALL ITEMS COMPLY WITH THE GENERAL REQUIREMENTS SHOWN ON THE GENERAL REQUIREMENTS SECTION OF THIS SPECIFICATION



BALLESTRA S.p.A.

SPECIFICA STRUMENTI - ORGANI DI STROZZAMENTO
INSTRUMENT SPECIF. - ORIFICE ASSEMBLY

CLIENTE
CUSTOMER

COMMESSA
JOB

UNITA'
UNIT.

DWG. 1A12-80-010

FOGLIO
SHEET

3

DI
OF

(1E35.80.031)

CARATTERISTICHE GENERALI
GENERAL CHARACTERISTICS

NOTE
NOTES

- 1 ☒ FLANGIATURA ORIFICE PLATE ☐ BOCCAGLIO FLOW NOZZLE ☐ TUBO VENTURI VENTURI TUBE
- 2 ☐ TUBO DI PITOT PITOT TUBE
- 3 METODO DI CALCOLO SECONDO A.S.M.E. ATTACCHI SULLE FLANGE A.S.M.E. STD FLANGE TAPS
CALCULATION ACCORDING TO
- 4 ☐ UNI ☐

6 ORIFICE WITH:
7 A - THREE WAY MANIFOLD; BODY STEEL; TRIM ST.
8 STEEL; CONN.: FLG. 54mm AND 1/2" NPT
9 B - CALCULATION SHEET

11	QUANT.	SIGLA TAG NO.	1	FE16.1
12	TUBAZIONE: SIGLA PIPING: IDENTIF. NO.	DN NOM. SIZE	AA.1006	10" 206 C.S.
13	FLUIDO STATE	STATO STATE	AIR	GAS
14	PORTATA: NORMALE MAX MIN FLOW: NORMAL MAX MIN	Nm ³ /h Kg/h	4500	6200 3050
15	PORTATA FONDO SCALA FLOW FULL SCALE	Nm ³ /h Kg/h	7000	
16	PRESSIONE ASSOLUTA A MONTE INLET ABSOLUTE PRESSURE	bar A	1,573	
17	PRESSIONE DIFFERENZIALE DIFFERENTIAL PRESSURE	mm H ₂ O	300	
18	TEMPERATURA TEMPERATURE	°C	30	
19	PESO SPECIFICO LIQUIDO LIQUID SPECIFIC WEIGHT	Kg/m ³		
20	PESO SPECIFICO VAPORE STEAM SPECIFIC WEIGHT	Kg/m ³		
21	PESO SPEC. GAS A 0°C E 760 mm Hg ABS. GAS SPEC. WEIGHT 0°C AND 760 mm Hg ABS.	Kg/Nm ³	M.W. 29	Kg/Nm ³
22	VISCOSITA' VISCOSITY	cP	0.02	
23	FATTORE DI COMPRIMIBILITA' COMPRESSIBILITY FACTOR		1	
24	RAPPORTO CALORI SPECIFICI SPECIFIC HEAT RATIO	K		
25	UMIDITA' RELATIVA DEL GAS GAS RELATIVE HUMIDITY	%		
26	DIAMETRO INTERNO TUBAZIONE A 20°C INTERNAL PIPE DIAMETER AT 20°C	mm	φe=273	TC=3,96
27	DIAMETRO STROZZAMENTO ORIFICE BORE	mm		
28	DISCO: SPESSORE PLATE: THICKNESS	mm	6	FE 16.1
29	FLANGE: TIPO FLANGES: TYPE	SIGLA IDENTIF. TAG NO.	10" ANSI 150 #RF	
30	DISEGNO COSTRUTTIVO DRAWING			
31	NUMERO COPPIE COUPLE NUMBER	DIMENSIONI DIMENSIONS	2	1/2" NPT-F
32	TIPO TYPE	MONTAGGIO ASSEMBLY		
33	POSIZIONE DELLE COPPIE COUPLES LOCATION	DIAMETR. OPPOSITE DIAMETER OPPOSED	<input checked="" type="checkbox"/>	DIAMETR. OPPOSITE DIAMETER OPPOSED
34	DISCO CALIBRATO ORIFICE PLATE			ALSI 316
35	CONTENITORE HOLDING RING			
36	FLANGE FLANGES	GUARNIZIONI GASKET		CARBON STEEL
37	BULLONI E DADI SCREW BOLTS AND NUTS			
38	TIRANTI E DADI STAYBOLTS AND NUTS			CARBON STEEL
39	PURGA PURGE			YES
40	LIQUIDO SEPARAT. SEAL FLUID	PESO SPECIFICO SPECIFIC WEIGHT		
41	TIPO TYPE	<input type="checkbox"/> SEMPLICE SIMPLE	<input type="checkbox"/> DOPPIE PRESE DINAM. DOUBLE DYNAMICS TAGS	<input type="checkbox"/> SEMPLICE SIMPLE
42	COEFFICIENTE AMPLIFICAZIONE AMPLIFIER COEFFICIENT	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER
43	DIMENSIONI DELLE PRESE DIMENSIONS OF THE TAPS			
44	BOCCHELLO DI COLLEGAM. AL TUBO NOZZLE FOR THE CONNECT TO THE PIPE			
45	LUNGHEZZA LENGHT	MATERIALE MATERIAL		
46	DATI DI ACQUISTO PURCHASING DATA	NOTE NOTES		
47	6		DATI D'ACQUISTO PURCHASING DATA	1° 2° 3°
48	5		N. R.D.O.	
49	4		CONSTRUTTORE MANUFACTURER	STA
50	3		MODELLO MODEL	
51	2		FORNITORE SUPPLIER	
52	1		N. ORDINE ORDER NO.	291487
53	0	Issue for order	DATA EMISSIONE ORDINE ORDER ISSUING DATE	
54	REV.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	DATA DATE	COMP. BY



CLIENTE
CUSTOMER

COMMESSA
108

1A12

UNITA'
UNIT.

DWG. 1A12 - 80 - 016

**FOGLIO
SHEET**

DI
OF

$$-(1\text{€}35.80.031)$$

NOTE
NOTES

- 1 ☒ **FLANGIATURA** ☐ **BOCCAGLIO** ☐ **TUBO VENTURI**
ORIFICE PLATE FLOW NOZZLE VENTURI TUBE
- 2 ☐ **TUBO DI PITOT** ☐ _____
PITOT TUBE
- 3 **METODO DI CALCOLO SECONDO** ☒ **A.S.M.E. ATTACCHI SULLE FLANGE**
CALCULATION ACCORDING TO A.S.M.E. STD FLANGE TAPS
- 4 ☐ **UNI** ☐ _____

ORIFICE WITH:

A- THREE WAY MANIFOLD; BODY STEEL; TRIM ST.
STEEL; CONN.; FLG & 54mm AND 1/2" NPT

B- CALCULATION SHEET

[illegible]



BALLESTRA S.p.A.

SPECIFICA STRUMENTI - ORGANI DI STROZZAMENTO
INSTRUMENT SPECIF. - ORIFICE ASSEMBLYCLIENTE
CUSTOMERCOMMESSA
JOB 1A12UNITA'
UNIT.

DWG. 1A12-80-016

FOGLIO
SHEET 5 DI
OF

(1E35.80.031)

CARATTERISTICHE GENERALI
GENERAL CHARACTERISTICSNOTE
NOTES

- 1 ☒ FLANGIATURA ORIFICE PLATE ☐ BOCCAGLIO FLOW NOZZLE ☐ TUBO VENTURI VENTURI TUBE
- 2 ☐ TUBO DI PITOT PITOT TUBE
- 3 METODO DI CALCOLO SECONDO CALCULATION ACCORDING TO ☒ A.S.M.E. ATTACCHI SULLE FLANGE A.S.M.E. STD FLANGE TAPS
- 4 ☐ UNI ☐

ORIFICE WITH:

A - THREE WAY MANIFOLD BODY STEEL; TRIM ST.

STEEL; CONN.: FLG E 54mm AND 1/2" NPT

B - CALCULATION SHEET

11	QUANT.	SIGLA TAG NO.	1	FE 16.2
12	TUBAZIONE: PIPING:	SIGLA IDENTIF. NO.	DM NOM. SIZE	MATERIALE MATERIAL
13	FLUIDO STATE	STATO STATE		
14	PORTATA: FLOW:	NORMALE NORMAL	MAX MAX	MIN MIN
15	PORTATA FONDO SCALA FLOW FULL SCALE	<input type="checkbox"/> Nm ³ /h h	<input checked="" type="checkbox"/> Kg/h h	
16	PRESSIONE ASSOLUTA A MONTE INLET ABSOLUTE PRESSURE	bar A		
17	PRESSIONE DIFFERENZIALE DIFFERENTIAL PRESSURE	mm HgO		
18	TEMPERATURA TEMPERATURE	°C		
19	PESO SPECIFICO LIQUIDO LIQUID SPECIFIC WEIGHT	Kg/m ³		
20	PESO SPECIFICO VAPORE STEAM SPECIFIC WEIGHT	Kg/m ³		
21	PESO SPEC. GAS A 0°C E 760 mm Hg ABS. GAS SPEC. WEIGHT 0°C AND 760 mm Hg ABS.	Kg/Nm ³	M.W.	32.3
22	VISCOSITA' VISCOSITY	<input checked="" type="checkbox"/> cP <input type="checkbox"/> Kg sec/m ²		0.02
23	FATTORE DI COMPRIMIBILITA' COMPRESSIBILITY FACTOR			1
24	RAPPORTO CALORI SPECIFICI SPECIFIC HEAT RATIO	K		1.4
25	UMIDITA' RELATIVA DEL GAS GAS RELATIVE HUMIDITY	%		
26	DIAMETRO INTERNO TUBAZIONE A 20°C INTERNAL PIPE DIAMETER AT 20°C	mm		φe=323.8 TCR=4.78
27	DIAMETRO STROZZAMENTO ORIFICE BORE	mm		
28	DISCO: PLATE:	SPESORE THICKNESS	SIGLA IDENTIF. TAG NO.	mm
29	FLANGE: FLANGES:	TIPO TYPE	SIGLA IDENTIF. TAG NO.	mm
30	DISEGNO COSTRUTTIVO DRAWING			
31	NUMERO COPPIE COUPLE NUMBER	DIMENSIONI DIMENSIONS		
32	TIPO TYPE	MONTAGGIO ASSEMBLY		
33	POSIZIONE DELLE COPPIE COUPLES LOCATION	<input checked="" type="checkbox"/> DIAMETR. OPPOSITE DIAMETER OPPOSED	<input type="checkbox"/> DIAMETR. OPPOSITE DIAMETER OPPOSED	<input type="checkbox"/> DIAMETR. OPPOSITE DIAMETER OPPOSED
34	DISCO CALIBRATO ORIFICE PLATE			ALSI 316
35	CONTENITORE HOLDING RING			
36	FLANGE FLANGES	GUARNIZIONI GASKET		CARBON STEEL
37	BULLONI E DADI SCREW BOLTS AND NUTS			
38	TIRANTI E DADI STAYBOLTS AND NUTS			CARBON STEEL
39	PURGA PURGE			YES
40	LIQUIDO SEPARAT. SEAL FLUID	PESO SPECIFICO SPECIFIC WEIGHT	Kg dm ³	
41	TIPO TYPE	<input type="checkbox"/> SEMPLICE SIMPLE	<input type="checkbox"/> DOPPIE PRESE DINAM. DOUBLE DYNAMICS TAGS	<input type="checkbox"/> SEMPLICE SIMPLE
42	AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER	<input type="checkbox"/> AMPLIFIC. VENTURI VENTURI AMPLIFIER
43	COEFFICIENTE AMPLIFICAZIONE AMPLIFIER COEFFICIENT			
44	DIMENSIONI DELLE PRESE DIMENSIONS OF THE TAPS			
45	BOCCHELLO DI COLLEGAM. AL TUBO NOZZLE FOR THE CONNECT TO THE PIPE			
46	LUNGHEZZA LENGHT	MATERIALE MATERIAL		
47	DATI DI ACQUISTO PURCHASING DATA	NOTE NOTES		
48	6			
49	5			
50	4			
51	3			
52	2			
53	1			
54	0	Issue for order	10.97	
55	REV.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	DATA DATE	COMP. BY
56			APPR. APPR.	DATA CONSEGNA DELIVERY DATE
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				