

VENTILATORI,  
MOTORI DI TRAZIONE,  
TELAI DI SOSTEGNO

2

**SPECIFICHE TECNICHE DETTAGLIATE DEI VENTILATORI, DEI MOTORI DI TRAZIONE,  
DEL DISPOSITIVO ANTI-CADUTA, DEGLI AMMORTIZZATORI DI VIBRAZIONE****1. COMPONENTI PRINCIPALI**

Gli acceleratori assiali JETFOIL per la ventilazione longitudinale di gallerie stradali, originali Fläkt Woods Ltd., sono essenzialmente composti da:

- Una girante assiale speciale per alte temperature con pale a profilo alare simmetrico così da garantire la reversibilità al 100% del flusso d'aria
- Un motore elettrico, asincrono, trifase ad induzione, di dimensioni normalizzate IEC
- Una cassa d'alloggiamento del gruppo motore/girante completa di flange per l'accoppiamento opportunamente forate.
- Due piedi di supporto
- Due silenziatori cilindrici di lunghezza pari ad 1,25 volte il diametro
- Due boccagli in lamiera collegati al corpo dei silenziatori
- Un telaio di sostegno atto all'installazione dei ventilatori in volta
- Quattro supporti antivibranti per installazione flessibile dei ventilatori alla volta
- Quattro spezzoni di cavo d'acciaio e relativi morsetti atti a dispositivi anti-caduta

Più in dettaglio i singoli componenti sono costituiti da:

**1.1. Girante**

La girante assiale, realizzata per operare ad alta temperatura, è a profilo alare simmetrico così da consentire la totale reversibilità del flusso d'aria. L'angolo calettamento delle pale può essere modificato da fermo per la definizione della portata e della spinta volute. Le pale e mozzo sono costruiti in lega d'alluminio SILUMIN secondo EN 1676 e B.S. 1490:1988 (equivalenti ad ISO 3522 e 7720), con grado LM13 (equivalente ad SO 3522 e 7720). Il mozzo ha un inserto di acciaio o ghisa con una sede per linguetta per accoppiamento diretto all'albero motore secondo B.S. 4235:1972.

Marca: Fläkt Woods

Paese di fabbricazione: Inghilterra

**1.2. Motore Elettrico**

Il motore, con rotore a gabbia di scoiattolo, è adatto per avviamento diretto e per funzionamento continuo a 40°C secondo la normativa B.S. 5000: 1973, Parte 99, equivalenti a I.E.C. 34-1. Il motore, per operare anche in emergenza a 250°C per 120 minuti, ha classe d'isolamento H con materiali isolanti in poliestere o similare, avvolgimenti impregnati con silicone, guaina isolanti cavi con materiali in fibra o similare. Il motore ha protezione meccanica IP55 secondo B.S. 49999: 1972, parte 20, equivalenti a I.E.C. 34-5.

I motori sono in forma costruttiva IM B30 in accordo alle norme I.E.C. (utilizza 4 braccia disposte simmetricamente per il fissaggio del motore all'interno della cassa). Questa forma costruttiva permette perciò di minimizzare la superficie resistente esposta al flusso d'aria e l'emissione acustica, massimizzando, inoltre, l'efficienza.

La morsettiera è riportata all'esterno sulla cassa dell'acceleratore ed ha grado di protezione IP65. I cuscinetti motore sono del tipo ad ingrassaggio continuo senza necessità di lubrificazione.

Per evitare fenomeni corrosivi il motore è rifinito con pittura indicata per ambienti aggressivi esterni con presenza di vapori, gas SO<sub>2</sub>, contaminanti solidi, alta umidità, alcali e solventi. Spessore totale pittura 170-210µm.

La verniciatura è idonea per resistere alle condizioni climatiche riferite dal gruppo "Worldwide" secondo la IEC 60721-2-1.

Sono permesse 6 accensioni orarie.

Marca :Weg

Paese di fabbricazione: Brasile

### 1.3. Cassa

La cassa d'alloggiamento del gruppo motore/girante è costruita in acciaio inossidabile grado AISI 316L (EN 1.4404) con spessore minimo di 3mm e completa di flange opportunamente forate per l'accoppiamento con i silenziatori.

Al termine della lavorazione, la cassa è sottoposta ad un processo di passivazione per eliminare residui sui cordoni di saldatura ed altre possibili particelle ferrose estranee depositatevi durante la fabbricazione.

La cassa è predisposta per l'installazione di sensore di vibrazioni per monitoraggio continuo dello stato vibratorio dell'acceleratore JETFOIL mediante un foro filettato M8

### 1.4. Silenziatori

Due silenziatori cilindrici, di lunghezza 1,25D, costruiti in acciaio Inox Grado AISI 316L con spessore minimo di 0.9mm con irrigidimenti interni, rivestiti internamente con materiale fonoassorbente ad alto coefficiente di assorbimento acustico, imputrescibile, antimuffa e ininfiammabile secondo B.S. 467:1971, Parte 7, Classe 1, rivestito esternamente con un lamierino forato in acciaio inox AISI 316L con minimo spessore 0.7 mm.

### 1.5. Telaio di Sostegno

Il telaio di sostegno, realizzato in acciaio inossidabile AISI 316L (EN 1.4404), sarà diviso in due parti e dovrà essere collegato ai piedi di supporto imbullonati alla cassa del ventilatore. Il telaio è opportunamente dimensionato e sagomato per garantire una sicura installazione del ventilatore alla volta, ed ha spessore minimo pari a 4mm.

### 1.6. Supporti Antivibranti a Molla

N°4 supporti antivibranti a molla realizzati appositamente per l'ancoraggio in volta dei ventilatori. I supporti sono costituiti da una molla in acciaio elicoidale secondo BS1726 Class B ed una barra filettata realizzata in acciaio AISI 316 (A4) dimensione M16.

### 1.7. Dispositivo Anti-Caduta

Sono previsti quattro spezzoni di cavo d'acciaio inossidabile AISI 316L, fatti passare attraverso dei fori opportunamente dimensionati sui piedi di fissaggio degli acceleratori, e fermati con appositi morsetti così da poter essere ancorati ai tasselli predisposti in volta.

## 2. RESISTENZA AL CALORE IN CASO D'INCENDIO

Il ventilatore completo è certificato per il funzionamento in emergenza a 300°C per 120 minuti, da un Ente Certificante Esterno, secondo quanto riportato dalla normativa UNI EN 12101-3 (classe di resistenza al fuoco F300) (Ns. Certificato di conformità 0086-CPD-474878, reporto BSRIA 17867B/2 & 17867B/3) E', quindi, coperta la categoria richiesta di 250°C/2h.

Dopo il funzionamento in emergenza l'unità intera dovrà essere sottoposta a revisione

### 3. RUMOROSITA'

I livelli sonori sono misurati secondo le modalità di prova fissate dalla norma ISO 13350. I livelli di rumorosità devono essere i più contenuti possibili, non tanto per il normale utilizzo da parte degli utenti, quanto per via delle condizioni d'incendio. In caso d'emergenza, gli utenti presenti all'interno della galleria devono essere in grado di udire i messaggi di soccorso provenienti dagli altoparlanti installati in galleria, ed essere disturbati il meno possibile dai ventilatori in funzione.

### 4. BILANCIATURA

La girante è bilanciata in fabbrica secondo le specifiche Fläkt Woods MQCP/041 in accordo con ISO14694 & BS 848 Pt. 7 2003 o ISO 13350: 1999 per ottenere un livello di vibrazione alla sua velocità di rotazione di 2,8 mm/s r.m.s., così da ottenere un livello di vibrazione globale di grado G6.3 (4,5mm/s r.m.s.) come previsto dalla normativa ISO 14694.

### 5. NOTE GENERALI

In generale non sono utilizzati materiali aggiuntivi per evitare la corrosione dell'acciaio inossidabile in quanto non si sono verificati nell'arco di vent'anni fenomeni corrosivi sul ventilatore tali da creare problemi strutturali. L'unità è progettata così da non avere parti ad indici anodici significativamente differenti a contatto.

Le lamiere di acciaio inossidabile sono protette da un film plastico durante la lavorazione per evitare il contatto diretto, alla fine della lavorazione l'acciaio viene ulteriormente sottoposto a processo di passivazione.

Le saldature sono eseguite in modo continuo su tutta la lunghezza da specialista; la qualità delle saldature è comunque comprovata dalla nostra procedura di garanzia di qualità, secondo le norme ISO 9001.

### 6. CARATTERISTICHE AEREAULICHE

Le caratteristiche aerauliche sono riferite per massa volumica dell'aria di 1,20kg/m<sup>3</sup> e sono garantite secondo

- la portata d'aria a bocca libera secondo ISO 13350:1999 e B.S. 848:1980, Parte 1, metodo con boccaglio calibrato, equivalente a ISO 5801.
- la spinta, in aria ferma, è garantita se misurata su un banco di prova con cuscinetti a bassa frizione secondo ISO13350:1999; il valore misurato è la reazione del ventilatore quando è a regime nel senso di funzionamento.
- Il livello di rumorosità è basato su valori di potenza sonora, il metodo di misura utilizzato è specificato nella norma ISO 13350: 1999.
- le prestazioni dei ventilatori "Jetfoil" sono secondo le norme internazionali ISO 13350:1999 con relative tolleranze di misura.

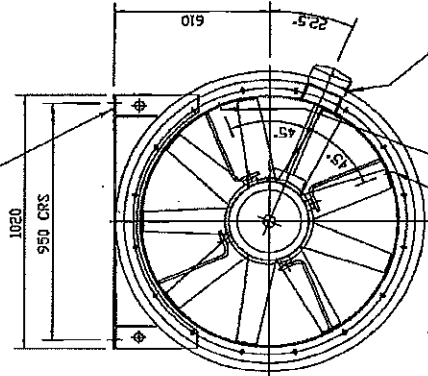
Modello	:	100JMTS/31/4/9
Diametro girante	:	1000 mm
Portata aria	:	24,0 m <sup>3</sup> /s
Spinta in aria ferma	:	930 N
Velocità in uscita aria	:	30,5 m/s
Velocità di rotazione	:	1470 giri/min.

Potenza motore	:	33 kW
Potenza Sonora	:	98 dB(A)
Corrente assorbita a pieno carico	:	65.0 A
Corrente assorbita allo spunto in c.c.	:	429.0 A
Rendimento motore	:	90%
Cos $\varphi$	:	0,82
Classe isolamento	:	H
Allimentazione elettrica	:	400 V/ 50Hz/ 3 fasi
Temperatura max.	:	+40 °C oppure 300°C per 120 minuti

**Fläkt Woods spa**

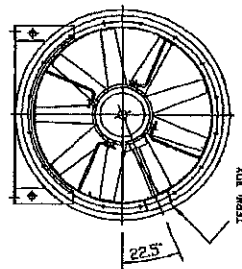


2 - 18 DIA FIXING HOLES  
IN EACH HANGER



2 X M40 CUSTOMER  
T-BOX CONNECTIONS

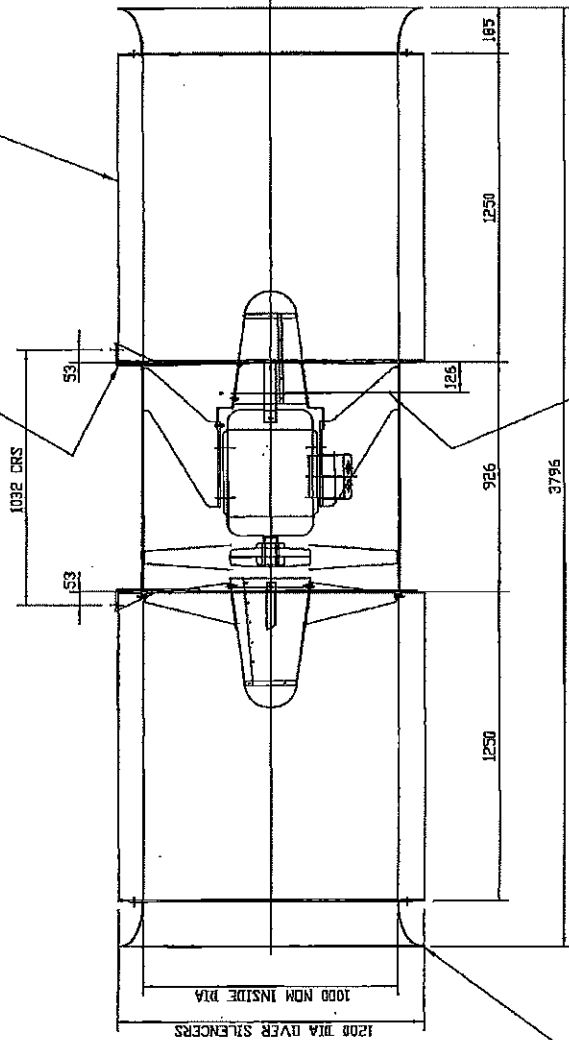
2 DIFF H9  
TAPPED HOLES



OPPOSITE HAND

2 X 1250 SILENCERS

2 X HANGERS



2 X CONED INLETS

2 DIFF H9  
TAPPED HOLES

FOR 2 X FISSAGGIO  
SENSORI DI VIBRAZIONE

FLAKT WOODS Q/NO - 259687/01B  
CUSTOMER Q/NO - 08/00566

16 FAN SETS REQ'D AS DRAWN  
16 FAN SETS REQ'D DIFF. HAND

TOTAL WT FANSET 450 Kgs

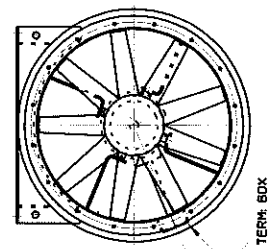
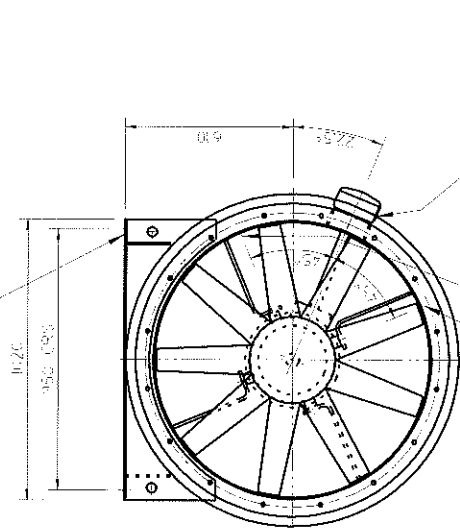
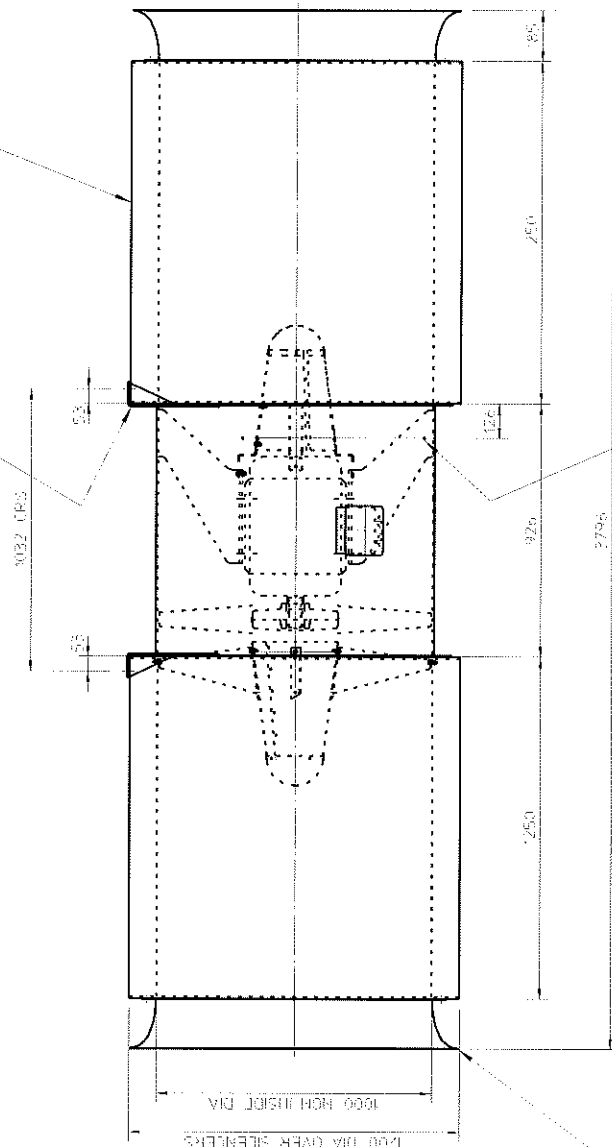
REVISED DATA	DATE	BY	REASON
18536	24/04/2008	XX	
2 - HANGER DIA. 1250 - MAX 4 16 TAPPED HOLES AND 2 HANGERS 16 FAN SETS REQ'D AS DRAWN 16 FAN SETS REQ'D DIFF. HAND			
ALL DIMENSIONS ARE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED TO THE CONTRARY TOLERANCES ARE AS FOLLOWS: ±0.10mm			
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FLAKT WOODS. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND FOR THE QUANTITY SPECIFIED THEREON. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.			
NO	OUTLINE 000.MTS/1/1/19 WITH 1250 SILENCERS + CONED INLETS	DATE	BY
	ST/ST GRADE 316L		
IF IN DOUBT ASK	ASK	117.5	800287
DATE	25/04/2008	DATE	24/04/2008
BY	JH	BY	JD
Approved Manufacture			



2 - 18 DIA. FIXING HOLES  
IN EACH HANGER

2 X 1.25D SILENCERS

2 X HANGERS



2 X CONED INLETS

2 OFF M8  
TAPPED HOLES

FLAKT WOODS 0/NO - 259687/02W  
CUSTOMER 0/NO - 08/00566  
12 FAN SETS RECD AS DRAWN  
12 FAN SETS RECD OPP: HAND

TOTAL WT FANSET 450 Kgs

DRAWING TITLE: <b>OUTLINE 1000.MTS/31/4/9 WITH 1.25D SILENCERS + CONED INLETS</b> REVISION: <b>5T/STEEL GR 316L</b>		DATE:	
DRAWING NO: <b>801628</b>	SCALE: <b>A3</b>	PROJECT NO: <b>1:17.5</b>	DRAWING DATE:
CHECKED BY: <b>IF IN DOUBT ASK</b>	DESIGNED BY:	DRAWN BY:	APPROVED BY:
DATE: <b>03/10/2008</b>	DATE: <b>03/10/2008</b>	DATE: <b>03/10/2008</b>	DATE: <b>03/10/2008</b>
NAME: <b>MH</b>	NAME: <b>MH</b>	NAME: <b>JB</b>	NAME: <b>JB</b>
APPROVED:	APPROVED:	APPROVED:	APPROVED:
MANUFACTURE: <b>Approved Manufacture</b>			











**WEG Indústrias S.A.**

Nr.: 13933/2008

Date: 24-MAR-2008

**DATA SHEET**

**Three-phase Induction Motor - Squirrel Cage**

Customer	: FLAKT WOODS LIMITED
Product code	:
Product line	: Special Motor

Frame	: 180L
Output	: 33 kW
Frequency	: 50 Hz
Poles	: 4
Rated speed	: 1455 rpm
Slip	: 3.00 %
Rated voltage	: 400/690V
Rated current	: 64.3/37.2 A
L. R. Amperes	: 424/246 A
II/In	: 6.6
No load current	: 30.0/17.4 A
Rated torque	: 217 Nm
Locked rotor torque	: 270 %
Breakdown torque	: 260 %
Design	: N
Insulation class	: H
Temperature rise	: 105 K
Locked rotor time	: 9 s (hot)
Service factor	: 1.00
Duty cycle	: S1
Ambient temperature	: 40°C
Altitude	: 1000 m.a.s.l
Enclosure	: IP55 (TEAO)
Mounting	: B3T
Rotation	: Both
Aprox. weight*	: 186 kg
Moment of inertia	: 0.21530 kgm <sup>2</sup>

	Front	Rear	Load	Power factor	Efficiency (%)
Bearing	6311-C3	6211-C3	100%	0.82	90.4
Regreasing Int.	20000 h	20000 h	75%	0.76	90.5
Grease amount	36 g	22 g	50%	0.64	89.5
Grease - Krytox GPL 226					

**Notes:**  
Smoke Extraction motor.  
Suitable to operate at 300°C ambient temperature during 2 hours, once only  
33kW AOM rating according to BS5000

The figures given herewith are regarded as guaranteed values and applied to sinusoidal power supplied motors, within permissible tolerances under IEC 60034-1.

Performed mflor	Checked lsacm	Revision Nr.: 0 Date: 24-MAR-2008	Approved
--------------------	------------------	--------------------------------------	----------

\*Weight value can be changed without previous notification.







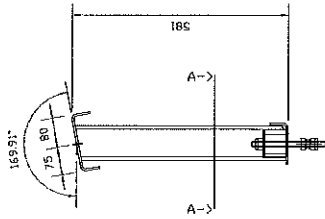




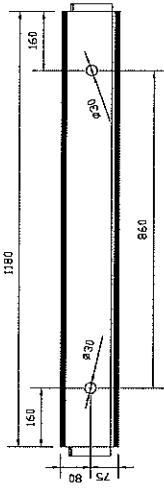




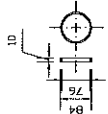
Dettaglio Telaio di Supporto



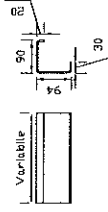
VISTA SUPERIORE



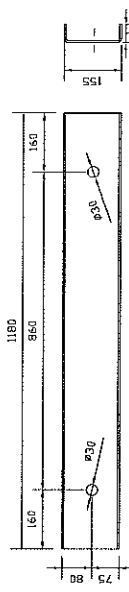
COLLARE



PROFILO C

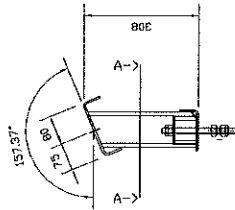


PROFILO A

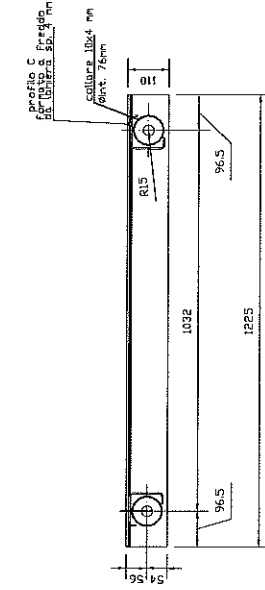


SEZIONE BRIZZ. A-A

Dettaglio Molla Non Visibile



PROFILO B



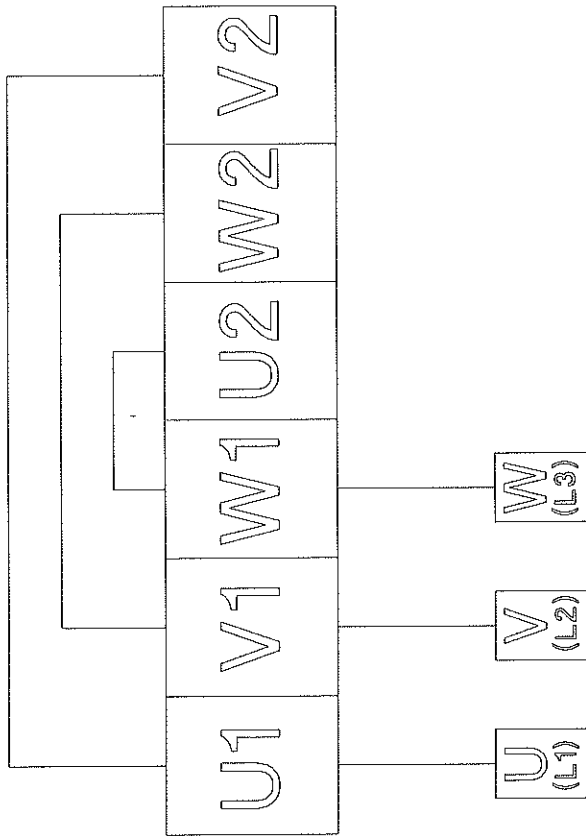
Dimensioni in mm

QTA: NUMERO 32 COPPIE DI TELAI

N. rev.	Nota a revisione	Data	Prova	Controllo
A				
B				
C				

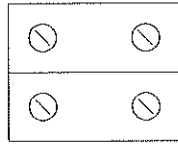
Disegnato da VA	Completato da VA	Approvato in - ditta - AV	Montato in AV	Scala 1:1
GALLERIA BASCA TELAIO PER CANNIA ZORSE				Scale 20/04/2008
Point Woods spa				Modifica 1

CONNECTION DIAGRAM FOR THREE PHASE DELTA FIXED SPEED



NORMAL  
DELTA  
△

OVERHEAT PROTECTION



S S = THERMISTORS  
K K = THERMOSTAT

PARTS CLASS. CODE		PART NO.		NONE		MATERIAL		FINISH		MASS kg		M. OF I. kg-m <sup>2</sup>		TITLE:-	
GEOMETRICAL TOL SPEC. AS BS 308 COPYRIGHT AS DATE BELOW															
DRAWN		C.D.D.		28/07/2006		TRACED									
CHECKED		d.l.g.		13/09/2007		CHECKED									
APPROVED		m.j.n.		13/09/2007											
THIRD ANGLE PROJECTION															
ISSUE		A		DO NOT SCALE		ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES UNLESS STATED OTHERWISE General Tolerances as Drg. No. 152400 Except where Stated.		IF IN DOUBT ASK							
CONNECTIONS		RE - LABELLED		18116		M.H.		16/1/07		MCW		13/9/07		OVERHEAT PROTECTION ADDED.	
SCALE		1:1													
DRAWING NO.		A4		D277442		MOD		C		STATUS		RELEASED			
CD2417															
WOODS		Flikt Woods Ltd.		COLCHESTER, ESSEX, CO4 5AR		Telephone: 0206 547422		Fax: 0206 574734							