

FX EVO 32-60



AEROGENERATORI

Aerogeneratore FX EVO

Modello: FX EVO 32-60

Revisione: 2016_september

GENERALE	
Tipo	Asse orizzontale
Potenza nominale	kW 59,90
Modello	FX EVO 32-60 / FX
Standard Normativo	CEI EN IEC 61400-1
Classi di vento	IEC V
Velocità di Avvio (Cut-in Wind Speed)	m/s 2
Velocità nominale (Rated Wind Speed)	m/s 7
Velocità di Arresto (Cut-out Wind Speed)	m/s 18
Range di Utilizzo	da -10°C a +40°C
Umidità	fino a 95%
Composizione atmosferica	equivalente a quella continentale non inquinata IEC 60721-2-1
Intensità radiazione solare	1000 W/m2
Densità dell'aria / Indice di turbolenza	1,225 kg/m3 a 15°C / 18%
Peso complessivo dell'installazione	kg 27.800
Peso della torre	kg 17.000
Peso della navicella completa di rotore	kg 10.800

ROTORE	
Numero pale	nr 3
Diametro del Rotore	m 32,0
Area spazzata dalle pale	m ² 803,84
Materiale delle pale	Resina rinforzata con fibra di vetro
Velocità di rotazione	rpm 32,5
Range di rotazione	rpm 11-32,5
Velocità massima di Rotazione	rpm 43
Direzione di rotazione	Senso orario
Profilo palare	N215-N218-W3211-W3301-W3501
Direzionalità del Rotore	Attiva con dispositivo anti torsione dei cavi
Colore Hub	Bianco RAL9010

CONTROLLO DEL PITCH	
PITCH-CONTROL (patent pending #VI2013A000128)	Attuatore oleodinamico lineare a velocità variabile
PITCH-MATRIX*	Passo palare a controllo variabile a matrice attiva integrata

GENERATORE	
Tipologia	Direct Drive
Tipo di Generatore	Sincrono a flusso radiale a magneti permanenti da esterno
Potenza nominale	kW 59,90
Voltaggio	300-410V AC
Raffreddamento	Aria naturale

NAVICELLA	
Tipologia	Acciaio verniciato accoppiato alla torre tramite ralla di imbardata
Copertura	Aerodinamica in vetroresina
Colore navicella	Bianco RAL9010

Specifiche tecniche

INVERTER	
Tipologia	AC/DC/AC dual feed Transformer Less
Tensione di ingresso	max 480V Trifase 100 Hz
Tensione di uscita	400V Trifase
Certificazione	CEI-021

CONTROLLO E SUPERVISIONE	
Sistema di Controllo apparecchiature	PLC industriale
Sistema di supervisione	Tipo SCADA con controllo remoto
Collegamento	modem GPRS/UMTS/ADSL /Wifi

TORRE	
Tipologia Torre	Tubolare Flangiato/Slip Joint
Altezza della torre (hub)	m inferiore a 33,5
Colore della torre	Zincato / Bianco RAL9010 (opzionale)
Locale tecnico	Integrato alla base della torre

SICUREZZA	
Negative Device Control	messa in bandiera delle pale mediante accumulo di energia oleodinamica precaricata
Negative Brakes	frenata della rotazione del rotore e dell'imbardata mediante freni a disco ad accumulo di energia elastica precaricata
Safety Rotor Lock	blocco meccanico di stazionamento del rotore per interferenza
Active Yaw Control	gestione della direzionabilità della turbina ortogonalmente a quella del vento. In caso di elevata ventosità permette la messa in sicurezza ponendo la navicella in bandiera
Accesso alla navicella	pieno accesso senza l'utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili (PLE), tramite scala certificata
Ballatoio circolare	ballatoio pedonabile circolare, predisposto per verricello, adatto alla verifica ispettiva esterna; viene utilizzato anche per l'accesso nella navicella

RUMOROSITÀ	
Livello di rumorosità apparente	vedi tabella #03 a retro
Noise System Control (Opt.)	vedi tabella #03 a retro

PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE	
In ottemperanza alla IEC 61400-24	Sistema LPS esterno su pale e navicella, sistema LPS interno con soppressori di sovratensione

AUTOCONSUMO GESTIONE MECCANICA	
Gestione della Meccanica con sistema oleodinamico	Sistema ad accumulo di energia con un'unica centralina oleodinamica: un motore con ciclo di lavoro - ON 8 sec.- OFF 600 sec.

* la presente scheda tecnica potrebbe subire variazioni, anche sostanziali, in qualsiasi momento.

FX EVO 32-60



AEROGENERATORI

Aerogeneratore FX EVO

Revisione: 2016_september

Tabella # 01: Curva di Potenza e CP

VELOCITÀ [m/s]	POTENZA** [m/s]	CP**
0,00	0,00	0,000
0,50	0,00	0,000
1,00	0,00	0,000
1,50	0,00	0,000
2,00	0,27	0,068
2,50	1,96	0,252
3,00	4,48	0,333
3,50	7,99	0,374
4,00	12,67	0,397
4,50	18,68	0,411
5,00	26,18	0,420
5,50	35,34	0,426
6,00	46,33	0,430
6,50	59,31	0,433
7,00	59,90	0,350
7,50	59,90	0,285
8,00	59,90	0,235
8,50	59,90	0,196
9,00	59,90	0,165
9,50	59,90	0,140
10,00	59,90	0,120
10,50	59,90	0,104
11,00	59,90	0,090
11,50	59,90	0,079
12,00	59,90	0,070
12,50	59,90	0,062
13,00	59,90	0,055
13,50	59,90	0,049
14,00	59,90	0,044
14,50	59,90	0,039
15,00	59,90	0,036
15,50	59,90	0,032
16,00	59,90	0,029
16,50	59,90	0,027
17,00	59,90	0,024
17,50	59,90	0,022
18,00	59,90	0,021
18,50	0,00	0,000
19,00	0,00	0,000
19,50	0,00	0,000
20,00	0,00	0,000
20,50	0,00	0,000
21,00	0,00	0,000
21,50	0,00	0,000
22,00	0,00	0,000
22,50	0,00	0,000
23,00	0,00	0,000
23,50	0,00	0,000
24,00	0,00	0,000
24,50	0,00	0,000
25,00	0,00	0,000

** i dati relativi alla curva di potenza e al coefficiente CP sono desunti dalla validazione effettuata da parte dell'Università di Napoli su WTG FX21-59, secondo la norma IEC 61400-12

Modello: FX EVO 32-60

Curva di potenza - AEP - Noise Level

Tabella # 02: AEP - Produzione annuale stimata in funzione della velocità del vento media

Velocità Media [m/s]	Produzione annuale stimata LORDA [kWh]*	Produzione annuale stimata NETTA [kWh]*
4	197.362	166.620
4,5	244.749	206.895
5	287.767	243.436
5,5	325.894	275.728
6	358.732	303.607
6,5	386.600	327.261
7	404.009	341.989
7,5	422.873	358.003
8	437.305	370.253

* PRODUZIONE STIMATA CON DISPONIBILITÀ DEL 100%

La presente tabella non rappresenta in alcun modo una garanzia di producibilità, in quanto la producibilità stessa è funzione dei fattori ambientali e delle caratteristiche specifiche di vento dell'esatto sito di installazione.

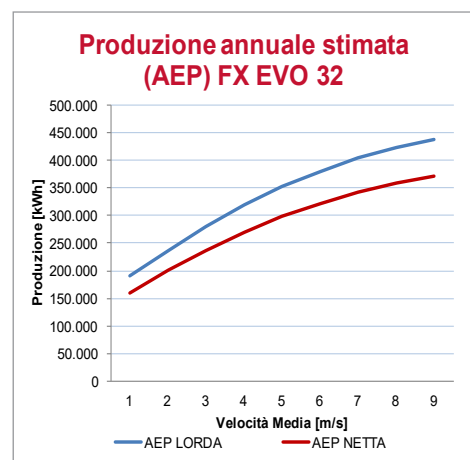
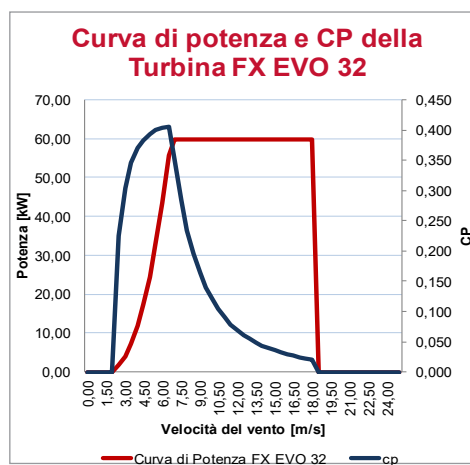
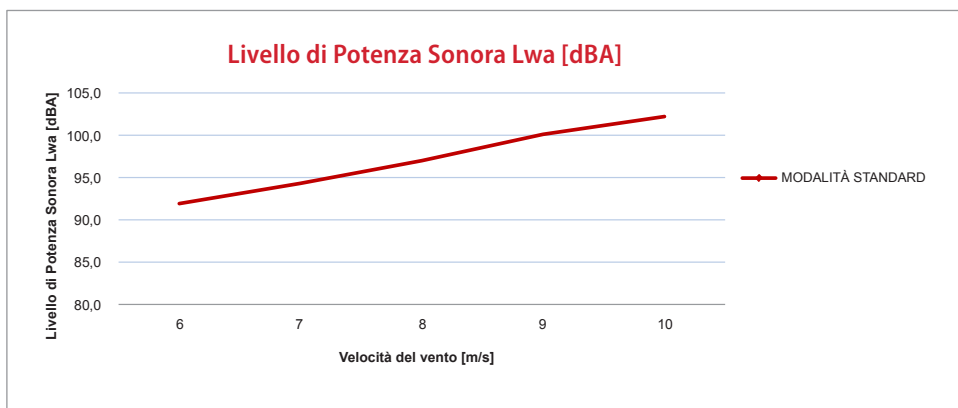


Tabella # 03: Livello potenza sonora Lwa

Velocità Vento [m/s]	Livello di potenza sonora [dBA] - Altezza del mozzo	
	MODALITÀ STANDARD	MODALITÀ A BASSO RUMORE*
<6	<91,7	nd
6	91,7	nd
7	94,1	nd
8	96,8	nd
9	99,8	nd
10	101,8	nd

* applicabile in funzione delle condizioni ambientali: da verificare con il personale tecnico.



Tutte le specifiche possono essere soggette a cambiamenti senza preavviso