ZEFIR D21-P100-T36

für:

Landwirtschaftliche Betriebe

Gewerbebetriebe und Industrie

Private und öffentliche

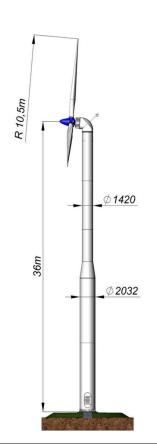




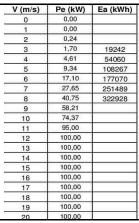
ZEFIR D21-P100-T36

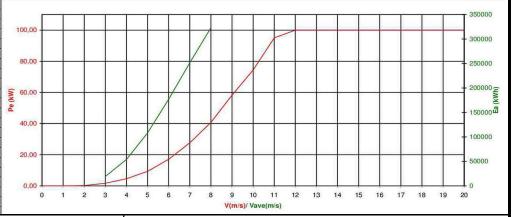
Technische Daten

(Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Stand:01/2020)



HAUPTPARAMETER			
Rotordurchmesser	21m		
Nennleistung	100kW		
Nennwindgeschwindigkeit	11,4m/s		
Startwindgeschwindigkeit	3.0m/s↑ und 15m/s↓ (10 min)		
Abschaltwindgeschwindigkeit	2.0m/s↓ und 20m/s ↑ (10min)		
Nabenhöhe	36m		
Klassifikation der Anlage	II (EN61400-1:2005)		
Schallleistungspegel	Lw < 83 dB (EN ISO 3746:2011-3)		
ROTOR			
Art	aktive Blattwinkelverstellung		
Drehzahlbereich	15 ÷62 1/min		
Drehrichtung	rechts		
Material	Glas-Polyester-Verbund		
Blätterzahl	3		
GENERATOR			
Art	PMG - 400V AC, 50Hz		
Nennleistung	110kW		
Nenndrehzahl	50 1/ min		
Antriebsystem	Getriebelose		
WINDNACHFÜHRUNG			
Art	Aktiv mit Getriebemotor-Antrieb		
Gondellager	Kranzlager mit Innenverzahnung		
Zusätzliche Funktion	Aktive Schutzeinrichtung gegen		
	Kabelverdrehung		





Abmessungen und Gewichte		SICHERHEITSSYSTEM	
Turmdurchmesser	Ø1420mm / Ø2032mm	Leistungsbegrenzung	Pitchsystem
Turmhöhe	34,4m, zweiteilig	Bremse	Scheibenbremse auf Hauptwelle
Turmgewicht	15,64T, Aufstieg innen	Sicherheitssystem	"fail-safe"- Art
Gondel BxTxH	1420x4280x2050mm	STEUERUNGSSYSTEM	
Gondelgewicht	6.2T (ohne Blätter)	Art	ZEFIR μP
Blattlänge	9.6m	Platzierung	Im Schrank am Turm
Blattgewicht	280kg	Fernüberwachung und Steuerung	ZEFIR SCADA
Schaltschrank BxTxH	800x300x1200mm	BETRIEBSARTEN	
Schaltschrankgewicht	90kg	Inselbetrieb	Akkus 24V DC, 48V DC oder Heizstäbe 3x100kW, 400V– Lastregler P100kW
Wechselrichter BxTxH	800x800x1700mm	Netzparallelbetrieb	Eigenbedarf und Einspeisung
Wechselrichtergewicht	550kg	Netzbetrieb	Einspeisung

SICHERHEITSSYSTEM

Für die Sicherheit der Windkraftanlage ZEFIR-Serie sorgen zwei unabhängige Notabschaltungs-Systeme, die mit der Restenergie der Windkraftanlage arbeiten, so dass keine zusätzliche Energie benötigt wird. Die Anlage kommt ohne einen sogenannten "Dumpload" (Ersatzlast) aus. Das Notfallsystem setzt sich automatisch in Gang, sobald die Energieversorgung der Windkraftanlage unterbrochen wird.

Bei einer Notabschaltung bringt das **erste System** das Rotorblattwerk in eine sichere Position. Dafür wird die Kraft der sich ausdrehenden Hauptwelle in mechanische Energie gewandelt und zur Steuerung der Rotorblätter genutzt, um diese in ihre Stoppposition zu bringen. Dies ist eine sehr einfache, zuverlässige und im Langzeitbetrieb erprobte Technik.

Das **zweite System** besteht aus zwei unabhängigen Scheibenbremssätteln. Jeder Bremssattel hat genügend Drehmoment, um den Rotor im Notfall zu stoppen. Die Spannkraft kommt von den Bandfedern. Im Normalbetrieb hält ein Schrittmotor die Bremse offen. In diesem Zustand benötigt der Schrittmotor eine 24 V DC Energieversorgung. Sobald die Energieversorgung unterbrochen wird, wird das Bremssystem automatisch aktiviert. Jeder Bremssattel hat zur Kontrolle des Bremsbelagsverschleißes ein eigenes mikroprozessorgesteuertes Überwachungssystem mit elektrischem Stromkreis.

Die Notabschaltungs-Systeme werden in folgender Reihenfolge aktiviert, durch:

- Mikroprozessor gesteuertes Steuerungssystem der Anlage
- separat elektrisches Kontrollsystem bei Überdrehzahl des Rotors
- unabhängiges Kontrollsystem bei erzeugter Überspannung des PM-Generators
- durch drücken der Stopp-Taste auf dem Bedienfeld oder dem Stopp-Befehl über das Internet (von Ihrem Computer, Handy, etc. ...) oder durch Trennung der Anlage vom Netz mittels Hauptschalter

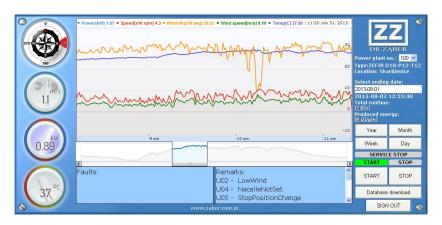
Im Normalbetrieb wird die Drehzahlbegrenzung durch die Systemsteuerung überwacht und der Anstellwinkel der Rotorblätter gesteuert.

Windkraftanlagen der Serie ZEFIR sind standardmäßig mit einer Blitz- und Brandschutzvorrichtung ausgestattet.

FERNÜBERWACHUNG

Die Anlage verfügt über das Web-basierte Fernüberwachungs- und Kontrollsystem ZEFIR-SCADA, welches dem Betreiber und dem Hersteller einen ständigen Zugriff auf aktuelle und historische Betriebsparameter ermöglicht. Neben der Möglichkeit der Fernabschaltung sowie des Neustarts der Anlage, können aktuelle Wetterdaten überprüft und verschiedene Daten für freiwählbare Zeiträume abgerufen werden.

Dank modernster Web-Technologie ist der Systemzugriff sowohl vom Desktop als auch vom Mobiltelefon oder Tablet-PCs via Internet möglich. Die Sicherheit der übertragenen Daten ist durch eine dynamische 256Bit-Sicherheitsverschlüsselung gewährleistet.



VERWENDUNG

Die Windkraftanlage ZEFIR D21-P100 ist in erster Linie für Stromversorgungsanlagen außerhalb des öffentlichen Stromnetzes bestimmt. Überschüssige Energie kann zur Heiz- und Warmwasserversorgung genutzt werden.

Die Windkraftanlage ZEFIR D21-P100-T36 ist, wie alle Anlagen der Serie ZEFIR auch, für den Netzparallelbetrieb oder Netzbetrieb (mit entsprechendem Wechselrichter) vorgesehen.