

المواصفات الفنية لمكونات منظومة الضخ Technical Specifications for Pumping System Components

الدرجة	المواصفات المقدمة من قبل المقاول	المواصفات المطلوبة عربي	E Required specifications
PV Solar Photovoltaic Module			
		الشركة الصانعة	Manufactured by:
		الموديل	Model No.
		إداء الألواح ل 10 سنوات بحيث لا تقل نسبة انخفاض الاداء عن 80% بعد 25 سنة، وضمن خطي (liner) عشر سنوات لأي خلل	PV modules warranty: 10-year Product workmanship warranty and 12 year linear performance warranty
		عامل الاملاء يجب ان لا يقل عن 75%	Fill Factor: than 75%
		A أن تكون من الصنف	Class A according to TUV Rheinland Classifications
		الشهادات IEC 61215: IEC 61215 , IEC 61730-1 , IEC 61730-2 , IEC 61215 ISO IEC 61730 , TUV , 1 او اي مختبر معترف به	, Certificates: IEC 61215, IEC 61215 , TUV , IEC 61730-1 , IEC 61730-2 ISO IEC 61730
		كفاءة اللوح لا تقل عن 18 %	Solar cell: monocrystalline or Polycrystalline with 18% Efficiency
		القدرة الكلية للمنظومة	Total system power
		عدد الألواح	Number of panels
		عدد المجموعات	Number of groups
		عدد الألواح في كل مجموعة	Number of panels at one group
		القدرة العظمى للوح	PV Module Maximum Power
		الزيادة في القدرة +3%	Power Output Tolerance: +3% PW
		الجهد الاعظمي للوح لا يقل عن 1000 فولت مستمر	Maximum dc voltage: 1000 VDC
		درجة الحرارة التشغيل الاسمية للخلية من 30 درجة إلى 80 درجة	Nominal Operating Cell Temperature (NOCT) 30-80 c
		معامل التغير في درجة الحرارة للقدرة لا يتجاوز أكثر من (-0.4%/C)	Temperature Coefficient of Pmax: not more than (-0.4%/C)
		معامل التغير في درجة الحرارة للهبوط الجهد لا يتجاوز أكثر من (-0.32%/C)	Temperature Coefficient of Voc: not more than (-0.32%/C)
		باسكال 5400 الضغط الميكانيكي لا يقل عن	Maximum pressure tolerance: not less than 5400 pa
2- Submersible Pump المضخة الغاطسة			
		الشركة الصانعة	Manufacturer:
		بلد المنشاء	Country of Origin:
		الطرارز	Model No:
		الارتفاع الديناميكي لا يقل عن 50 م	Total Dynamic Head 50m
		مقدار التدفق لا يقل عن 1.5 م ³ /ساعة	Quantity of water: L-S at 1.5m ³ /h
		ألا تقل كفاءة المضخة عن 60%	Pump efficiency at the duty point: more than 60%
		مواد الحماية للمضخة من الحديد الصلب المقاوم لصداء	Materials of impellers: stainless steel AISI 304
		أن يصنع عمود الإدارة من الحديد الصلب المقاوم للصداء AISI 316	Shaft material: stainless steel AISI 316

المواصفات الفنية لمكونات منظومة الضخ Technical Specifications for Pumping System Components

الدرجة	المواصفات المقدمة من قبل المقاول	المواصفات المطلوبة عربي	E Required specifications
3- The submersible motor المحرك الغاطس			
	بلد المنشأ	Country of Origin:	
	الطراز	Model No:	
	مجال السرعة من 1800 إلى 3000 دورة في الدقيقة	Rated speed (rpm): 1800-3000 rpm	
	القدرة بالكيلو واط	Power kw	
	التردد من 30 إلى 50 هرتز	Frequency (Hz): 30- 50 HZ	
	المحرك يتحمل درجة حرارة لا تقل عن 045 درجة مئوية	Motor temp: 45 C	
	الزيادة أو النقصان للجهد لا يتجاوز 10%	Voltage tolerance: $\pm$ -10%	
	كفاءة المحرك يجب ألا تقل عن 80%	Motor efficiency (80%): η the motor efficiency should be more than 80%	
	عمود المحرك من الحديد المقاوم للصدأ	Motor shaft: stainless steal	
	غلاف المحرك من الحديد المقاوم للصدأ	Motor Housing: Stainless steal	
4- The MPPT Inverter (VFD) جهاز التحويل			
	الشركة الصانعة	Manufacturer:	
	بلد المنشأ	Country of Origin:	
	الطراز	Model:	
	قدرة جهاز التحويل يجب أن تكون أكبر من قدرة المضخة الاسمية ب 40% على الأقل	Power: The inverter rated power should be at least 40% bigger than the nominal motor power	
	أن لا يقل الجهد الأعظمي عن 800 VDC	Maximum array open circuit voltage: not less than 800 VDC	
	مجال جهد ال MPPT من 450 إلى 650 فولت	MPPT voltage range: 450 – 650 VDC	
	لا تقل كفاءة جهاز التحويل عن 95%	MPPT efficiency: not less than 95%	
	طريقة التبريد: بالهواء	Cooling method: Air coolin	
	مجال الرطوبة لا تقل عن 95% من الحماية	Humidity Range: not less than 95% protection	
	التحكم بالحمايات الوظائف: منع الدوران الجاف، زيادة واخفاض الجهد زيادة التيار، زيادة الحمل، مراقب الفاز، حماية ضد عكس الفازات، التماس الكهربائي، فقدان العازلية، حماية المحرك من ارتفاع درجة الحرارة-نقل البيانات	Control Protections Functions: Dry running, over and under voltage, over current, over load, phase sequence, reverse polarity and motor winding and cables insulation frailer	
5- سلامة و صندوق التأريض Safety and Earthling system box			
	النظام يجب أن يكون مجهز بالحماية اللازمة من تأثير الصواعق	The system should be provided with devices to prevent all system against lightning	
	يجب توصيل جهاز التحويل بمنظومة التأريض الخاصة بالتيار المتردد	Ac grounding: The inverter must be connected to the AC ground	
	تأريض الألواح: يجب أن تأريض الصفوف بتوصيل الى ارضي جهاز التحويل ويكون حجم الموصل أكبر قطر في منظومة التيار المستمر	PV grounding: The PV array ground should be connected to the inverter ground bar, The size for the conductor is usually bigger than the size of the largest conductor in the DC system	

المواصفات الفنية لمكونات منظومة الضخ Technical Specifications for Pumping System Components

الدرجة	المواصفات المقدمة من قبل المقاول	المواصفات المطلوبة عربي	E Required specifications
6- DC Cables كابل			
		الشركة الصانعة	Manufacturer:
		بلد المنشاء	Country of Origin:
		الطراز	Model No:
		يجب أن يكون الكابل مصمم لمنظومة الطاقة الشمسية	Cables of DC Voltage System: Cables must be designed to be used in solar systems voltage (DC)
		أن لا يقل جهد العازل عن 1500 فولت	Voltage Range: not less than 1500VDC
		يجب أن يكون مضاعف العازلية ومقاوم لأشعة الشمس	Should be Double insulate heat and sun resisted insulation with thick flame retardant sheath
		أن يكون من النحاس	Conductor: copper
		حجم الكابل	Core size of cable: mm ²
		هبوط الجهد المسموح به لا يزيد عن 3%	Drop voltage: not more than 3%
		الوصلات: يجب أن تكون من النوع MC4	Connector: Well recognized brand MC4
		أن يكون الكابل محمي بمواسير بلاستيك	Suitable Plastic Pipes for covering DC Cables
7 - Submersible cables كابل الغاطس			
		الشركة الصانعة	Manufacturer:
		بلد المنشاء	Country of Origin:
		الطراز	Model No:
		النوع	Type: HO7RN-F
		حجم الكابل	Core size of cable:
		مضاعف العازلية	Double insulated
		عازل مقاوم للحرارة مع مانع لغمد اللهب	Heat resistant insulation with a thick flame-retardant sheath
		الجهد 750-450 v	450/ 750v test voltage
		أن يكون نحاس	Conductor: copper

