Caractéristiques techniques du module PV monocristallin 750Wc

Annexe 3.A

Technologie	Silicium monocristallin
Puissance maximale (Pmax)	750 Wc, selon classe de puissance
Rendement du module	22,80 %
Tension à vide (Voc)	44,5 V à 52 V
Courant de court-circuit (Isc)	15,6 A à 18,79 A
Tension au point de puissance maximale (Vmpp)	37,0 V à 49,9 V
Courant au point de puissance maximale (Impp)	15 A à 18 A
Coefficient de température de Pmax	-0,34 %/°C à -0,29 %/°C
Coefficient de température de Voc	-0,25 %/°C
Coefficient de température de Isc	+0,05 %/°C
Dimensions	2 385 × 1 303 × 35 mm (± tolérances constructeur)
Poids	≈ 34,5 kg
Indice de protection boîtier de jonction	IP68
Nombre de cellules	132 (22*6)
Charge mécanique admissible	5 400 Pa (neige) / 2 400 Pa (vent)
Durée de vie estimée	25 à 30 ans
Garantie produit	12 ans (matériaux et fabrication)
Garantie de performance linéaire	25 ans, puissance résiduelle ≥ 84,8 % en fin de période

Caractéristiques techniques de l'onduleur hybride triphasé 16 kW / 48 V

Annexe 3.B

Puissance nominale AC	16 kW
Type	Onduleur hybride triphasé, fonctionnement on-grid / off-grid
Nombre d'entrées MPPT	2 MPPT indépendants
Nombre de chaînes (Strings)	2+2 (2 chaînes par MPPT)
Tension d'entrée DC maximale	600 V à 800 V (selon variante)
Plage de tension MPPT	160 V – 650 V
Courant d'entrée DC maximal par MPPT	36 A
Rendement MPPT	> 99 %
Rendement maximal	≥ 97,6 %
Rendement européen pondéré	≥ 97,0 %
Nombre d'entrées Batterie	2
Tension batterie nominale	48 V DC
Courant de charge/décharge batterie maximal	≈ 300 A
Tension de sortie AC	380/400 V triphasé, 50 Hz
Courant de sortie AC maximal	≈ 23 A par phase
Indice de protection (IP)	IP65
Protections intégrées	Protection contre surtension DC/AC, protection anti-îlotage, protection contre inversion de polarité, protection thermique, protection court-circuit

Communication	RS485, Wi-Fi/GPRS (module optionnel), application de supervision à distance, protocole Modbus
Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C (déclassement au-delà de +45 °C)
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Conformité normative	IEC 62109 (sécurité des onduleurs), compatibilité IEC 60364

Caractéristiques techniques de la batterie 17.5 kWh / 48 V

Annexe 3.C

Technologie	Lithium Fer Phosphate ($LiFePO_4$)
Énergie utile	17.5 kWh
Tension nominale	51,2 V (bloc 48 V)
Plage de tension de fonctionnement	48V - 57,6V DC
Courant de charge/ décharge recommandé	≤ 200A
Puissance de charge/ décharge recommandée	≤ 10 000 W
Courant de charge/ décharge maximal (15s)	250A
Puissance de charge/ décharge maximale (15s)	12 500 W
Profondeur de décharge (DoD)	≥ 95 %
Rendement	≈ 99 %
Nombre de cycles	≥ 6 000 cycles
BMS intégré	Oui — équilibrage actif des cellules, communication CAN/RS485
Protections intégrées	Surcharge, décharge profonde, court-circuit, surintensité, surtempérature, déséquilibre de cellules
Température de fonctionnement en charge	0 °C à +55 °C
Température de fonctionnement en décharge	-20 °C à +60 °C
Indice de protection	IP21
Dimensions	622*350*955 mm
Mise en parallèle	Jusqu'à 6 unités en parallèle, soit 105 kWh maximum par banc
Communication	RS485 / CAN bus, compatible mise en parallèle multi-batteries
Garantie	Pas moins de 7 ans

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU SYSTÈME À INSTALLER

Composantes	Spécification	Quantité	Valeur
Générateur PV	Module de 750 Wc monocristallin	**74 modules**	**55,5 kWc**
Batterie de stockage	LV – 17,5 kWh/u, 48V	**6 batteries**	**105 kWh**
Onduleurs hybrides	16kW-48V triphasé	**3 onduleurs**	**48 kW**