

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Référence : TUCO-DOE-ADEME ANGERS

IND : 0

DATE : 30/07/2021

LOT : Photovoltaïque

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES ADEME ANGERS

20 Avenue du Grésillé 49000 Angers

Rév.	Date	Révision	Rédacteur	Vérificateur
00	30/07/2021	Edition Initiale	Thomas Righi	Thomas Righi

SOMMAIRE

- 1 INTERLOCUTEURS**
- 2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX REALISES**
- 3 RECAPITULATIF DU MATERIEL INSTALLE**
- 4 DATE D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX**
- 5 ATTESTATION DE CONFORMITE**
- 6 ILLUSTRATION DES TRAVAUX REALISES**
- 7 DOCUMENTATION DU MATERIEL UTILISE**
- 8 PLAN – NOTE DE CALCUL**

1 INTERLOCUTEURS

Maitre d'ouvrage	Maitre d'œuvre	CSCP
Entreprise : ADEME Représentant : M. Salomon Tel : 04 93 95 79 23 Port : 06 89 36 33 75 email : pierre-yves.salomon@ademe.fr	Entreprise : Reservoir Sun Représentant : Omar Haffane Tel : Port : 06 42 27 22 56 Email : omar.haffane@reservoirsun.fr	Entreprise : Représentant : Tel : Port : Email :
Contrôle Technique	PHOTOVOLTAÏQUE	
Entreprise : Représentant : Tel : Port : Email :	Entreprise : TUCOENERGIE Représentant : Thomas Righi Tel : 07.85.69.96.96 Email : thomas.righi@tucoenergie.fr	

2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX REALISES

- Prestation : Mise en place d'une centrale photovoltaïque lestée
- Puissance : 65.28 kWc
- Mode d'utilisation : Autoconsommation

3 RECAPITULATIF DU MATERIEL INSTALLE

- Onduleur Huawei Sun2000-60KTL-M0
 - Onduleur triphasé avec un rendement de 97.3% garantie 20 ans
- Modules photovoltaïque DMEGC 340 Wc
 - Modules à rendement de 18.45% garantie 20 ans incluant 80% de productivité linéaire durant 25 ans
- Système d'intégration Novotegra de Baywa

4 DATE D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

- 07/2021

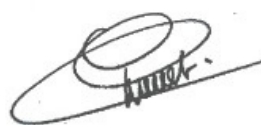
5 ATTESTATION DE CONFORMITE

1a ERT		Activité : Procédé photovoltaïque						
1	1b ERP	Type : Classement : <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> ERP/ERT dans Foyer Logement L'établissement comporte-t-il des logements : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Nombre :						
	1c Inst. Ext. Domaine Public	<input type="checkbox"/> éclairage extérieur <input type="checkbox"/> édicule <input type="checkbox"/>						
2	PDL	Alimentation	Poste : <input type="checkbox"/> HTB <input type="checkbox"/> HTA Puissance Pb 66 KVA <input type="checkbox"/> Branchement à puissance limitée <input checked="" type="checkbox"/> Branchement à puissance surveillée					
3	Référentiels utilisés	Réglementaire	<input checked="" type="checkbox"/> R.4215-3 à R.4215-17 du CDT <input type="checkbox"/> Arrêté du 25/06/80 ERP de 1er groupe <input type="checkbox"/> Arrêté du 22/06/90 ERP de 2eme groupe <input type="checkbox"/> Arrêté du 30/12/2011 IGH <input type="checkbox"/>					
		Normatif	<input type="checkbox"/> NF C 13-100 <input type="checkbox"/> NF C 13-200 <input checked="" type="checkbox"/> NF C 15-100 <input type="checkbox"/> NF C 15-150-1 <input type="checkbox"/> NF EN 50107-1 <input type="checkbox"/> NF C 15-211 <input type="checkbox"/> NF C 17-200 <input checked="" type="checkbox"/> UTE C 15-712-1					
4 ERT et/ou ERP	4a Limite du contrôle		Contrôle de l'ensemble de l'installation en aval du PDL : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
	4b Nature & usage des locaux		Contrôlés : Procédé photovoltaïque Non contrôlés :					
	4c Inst. Ext. Domaine Public		Au moins 30% des composants contrôlés : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
5 Rénov. partielle <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui -> Si Oui : Circuits rénovés compatibles du point de vue de la sécurité avec les parties non rénovées : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non								
6 Locaux inoccupés : 6a <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Si Oui : somme algébrique des courants assignés des dispositifs de protections contre les surintensités des circuits installés \geq I _r mini (courant minimal de réglage) de l'appareil de commande et de protection au PDL : 6b <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si Oui : adéquation du matériel par rapport aux influences externes estimées : 6c <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non								
7	N°	Installations électriques	7a Présence	7b Contrôle		7c Installation achevée		7d Tranche future
				Oui	Non	Oui	Non	
Consommation	1	HT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	BT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	Chaufferie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	Froid/Climatisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	Enseignes HT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	Extérieures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Production	7	Photovoltaïque	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	Cogénération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	Eolien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10	Biomasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7e	Installateurs	7 TUCOENERGIE Tour Ariane 5 place de la Pyramide 92088 Paris La Défense Cedex						
8	Précisions	Notre vérification est limitée à l'installation photovoltaïque raccordée sur le TGBT existant du bâtiment.						

Date de fin de contrôle : **22/07/2021**

Signature du vérificateur et cachet de l'organisme :

Vérificateur : **GRICOURT Laurent**



**ALPES
CONTRÔLES**
Construction & Exploitation
Agence de Nantes
Carré de Coueron
57 rue des Vignerons
44220 COUERON

Implantation : ☒ Bâtiment ☐

Construction & Exploitation

résumé de conclusion*

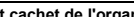

d'énergie photovoltaïque

Inspection sont Conforme, N

Tour Ariane

92088 Paris La Défense Cedex

Pour chaque prescription, les résultats d'inspection sont Conforme, Non-conforme ou Sans-Objet ou Non vérifié

Intervention effectuée le : 22/07/2021	Par : GRICOURT Laurent
Signature de l'inspecteur et cachet de l'organisme :	
 <p>ALPES CONTRÔLES <small>Construction & Exploitation</small> Agence de Nantes Carré de Coueron 57 rue des Vignerons 44220 COUERON</p>	
Ce rapport annule et remplace le rapport 440T2115/001 (A07-T-2021-000F) - ADEME - 26/07/2021 pour le motif : Adresse de l'installateur	

*ce document doit être accompagné de l'annexe DRE 162 et éventuellement du résumé de conclusion DRE 152

(1) en cas de pluralité d'installateurs, mentionner leurs noms et adresse sur l'annexe précitée et établir un rapport pour chacun d'entre eux.



N° 15523*01

Formulaire
obligatoire
CODE DE
L'ÉNERGIE
articles
D342-18 à 21

ATTESTATION DE CONFORMITÉ

Installation de production

sans dispositif de stockage de l'énergie électrique

Cadre réservé
au CONSUEL

Formulaire émis le : 26-07-2021

A envoyer au CONSUEL avant le : 26-07-2022

N° Client : 1234279

N° AC : 60521000039012

N° SIRET : 51431552200045

Fact. : SE21FW073423

*

VISA DU CONSUEL(Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Électricité)
organisme agréé par le Ministère de l'Industrie

Attestation "Bleue"

Visé par CONSUEL
le 16/09/2021

(obligatoire pour la mise en service de l'installation)

ADRESSE DES CORRESPONDANCES

Si incomplète ou différente de celle indiquée dans le cadre "INSTALLATEUR" ci-contre

Nom du contact : TUCO ENERGYAdresse : 5 PLACE DE LA PYRAMIDECP : 92800 Ville : PUTEAUXTél. portable : 0786176964Mail : marguerite.lepage@tucoenergie.fr

INSTALLATEUR

TUCO ENERGY
5 PLACE DE LA PYRAMIDE
92800 PUTEAUX**INSTALLATION ÉLECTRIQUE**Mise en service demandée au gestionnaire de réseau de distribution d'électricité (G.R.D.) * : ☐ NON ☒ OUI

Si oui : Référence du point de livraison fournie par le G.R.D. : _____

Nom du propriétaire de l'installation * : ADEME ANGERSNom du site : * ADEME ANGERSBâtiment * : ☐ Bâtiment neuf ☒ Bâtiment existant ☐ Sans bâtimentSite ☐ HABITATION ☒ Opération * : ☐ opération individuelle ☐ opération collective (plusieurs logements)☒ AUTRE ☒ Activité * : ☐ agricole ☐ industrielle ☒ tertiaire ☐ autre : _____Bât. Collectif * : ☒ NON ☐ OUI Si oui : Immeuble : _____ Cage : _____ Etage : _____ Porte : _____Adresse * N° : 20 Rue : AVENUE DE GRESILLE

Complément : _____

Code postal : 49000 Commune : ANGERSLatitude : 47,457312 Longitude : -0,601902**TRAVAUX**Installation de production objet des travaux (1) * : ☒ photovoltaïque ☐ éolien ☐ autre (2) : _____

	photovoltaïque	éolien	autre
Installation de production renouvelée (3) * : <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui Si oui : nombre de générateurs			
Puissance installée (4) * : <u>60</u> kVA	Tension côté courant alternatif * : <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 1000 V <input type="checkbox"/> > 1000V		
Raccordement au réseau DP (5) * : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Joindre à cette attestation le dossier SC 144 (6)		

Autres intervenants en électricité sur installation de production (7) * : ☒ NON ☐ OUI Si oui : Indiquer nom et coordonnées : _____

L'installateur soussigné (8) atteste que l'installation électrique de production, objet de cette attestation, est conforme aux prescriptions de sécurité en vigueur et que les parties renouvelées sont compatibles, du point de vue de la sécurité, avec les parties non renouvelées.

Le signataire reconnaît avoir pris connaissance et accepter le règlement d'intervention du CONSUEL (6)

Date * : 26 / 07 / 2021

Signature * :

Signée électroniquement par
Righi Thomas (1234279)

* : Données obligatoires ou cocher obligatoirement une case.

(1) : Cocher une seule case : 1 formulaire par type de production.

(2) : Exemples : biomasse, géothermie, hydraulique-hydroélectricité, etc ...

(3) : Concerne également la rénovation partielle dans le cas d'une augmentation de puissance.

(4) : Puissance maximale en Kilo Volt Ampère délivrée par l'unité de production (photovoltaïque, éolienne, ...).

(5) : Raccordement direct au réseau public de distribution d'électricité (DP) ou par l'intermédiaire de l'installation électrique de consommation.

(6) : Téléchargeable à partir de www.consuel.com ou envoi sur demande.

(7) : Concerne les installations électriques fixes de production d'électricité (pose canalisation électrique fixe ou dispositif de protection contre les surintensités ou contre les contacts indirects).

(8) : Tel que désigné dans le cadre "Installateur".

Zone réservée au CONSUEL
Ne rien inscrire dans ce cadre

60521000039012

6 ILLUSTRATION DES TRAVAUX REALISES











型号 Model: SUN2000-60KTL-M0
名称 Name: 太阳能光伏逆变器
SOLAR INVERTER

最大输入电压 d.c. Max. Input Voltage: 1100 Vd.c.
最大输入电流 d.c. Max. Input Current: 22 A/22 A/22 A/22 A/22 A
输入短路电流 Isc: 30 A/30 A/30 A/30 A/30 A
MPP电压范围 d.c. MPP Range: 200 - 1000 Vd.c.
输出电压 a.c. Output Nominal Voltage: 380/400 Va.c.; 3(N) ~ + \pm
480 Va.c.; 3 ~ + \pm
输出频率 a.c. Nominal Operating Frequency: 50/60 Hz
额定输出功率 a.c. Output Rated Power: 60 kW
最大视在功率 a.c. Output Max. Apparent Power: 66 kVA
最大输出电流 a.c. Output Max. Current: 100 A; 380 Va.c./
95.3 A; 400 Va.c./
79.4 A; 480 Va.c.
功率因数 Power Factor: 0.8(lagging) - 0.8(leading)
温度范围 Operating Temperature Range: -25 - +60 °C
逆变器拓扑 Inverter Topology: Non-Isolation
防护等级 Enclosure: IP65
保护等级 Protection Class: I
过电压类别 Overvoltage Category: II(DC)/III(AC)
污染等级 Pollution Degree: III
海拔 Altitude: 4000 m
通讯方式 Communication: MBUS/RS485



R-R-HUW-SUN2000-60



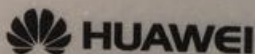
华为技术有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中国制造 MADE IN CHINA
HQ of Huawei, Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C

合格证/QUALIFICATION CARD

质检员/QC : 00112208

生产日期 : 2021-04-06

Manufactured: April 06, 2021

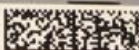


华为技术有限公司
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

中国制造
MADE IN CHINA



PN:01073871-001
SUN2000-60KTL-M0
MADE IN CHINA Y







ARRÊT D'URGENCE
GROUPE

ARRÊT D'URGENCE
SECTEUR







TUC : EXE -
 PLAN :
 DATE : 08/06/2020
 B :
 13020
 17
 NC :
 TT :
 DANGERS - 65,28 kWc
 PLAN D'IMPLANTATION PHOTOVOLTAÏQUE - ADEME
 DANGERS - 65,28 kWc



CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION ET
 MAINTENANCE D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION
 PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION SUR LE
 SIEGE SOCIAL DE L'ADEME A ANGERS
 ADEME ANGERS
 RUELLE D'ANGERS

Modem 3G / 4G

Prise RJ45

COMMUNICATION
Chemin de câble ENEDIS

Chemin de câble Onduleur / TD PV

Chemin de câble PV / Onduleur

CHEMIN DE CABLES

Appât d'urgence Photovoltaïque

APPAREILLAGE

Onduleur photovoltaïque

Armoire électrique - TD PV

ARMOIRE ELECTRIQUE

Batterie de stockage

Coffret DC / AC

Optimiseur Solar Edge

Micro-onduleur Emp

Fixation en

Modules

LEGENDE PHOTOVOLTAÏQUE

Centrale Photovoltaïque de
 65,28 kWc, 192 modules
 DMEGC 340 Wc
 12 Chaines de 16 modules



Pallet No.

DMAHSWR60U210203033



DMAHSWR60U210203033

1



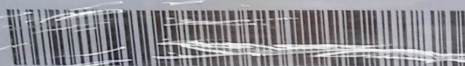
DMAHSWR60U212LP0298811

17



DMAHSWR60U211LP0214311

2



DMAHSWR60U212LP0300711

18



DMAHSWR60U211LP0213611

3



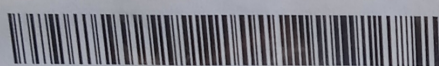
DMAHSWR60U212LP0302911

19



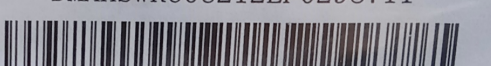
DMAHSWR60U212LP0298711

4



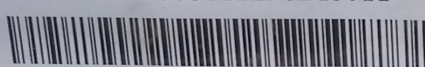
DMAHSWR60U211LP0243011

20



DMAHSWR60U211LP0227511

5



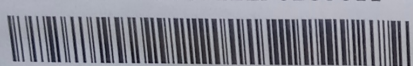
DMAHSWR60U212LP0283611

21



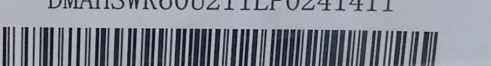
DMAHSWR60U211LP0241411

6



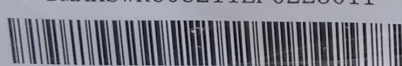
DMAHSWR60U211LP0223011

22



DMAHSWR60U212LP0284611

7



DMAHSWR60U212LP0295111

23



DMAHSWR60U212LP0315511

8



DMAHSWR60U212LP0284711

24



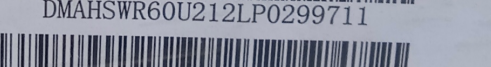
DMAHSWR60U212LP0299711

9



DMAHSWR60U212LP0309711

25



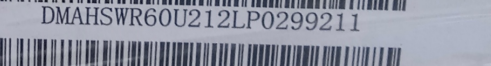
DMAHSWR60U212LP0299211

10



DMAHSWR60U212LP0292211

26



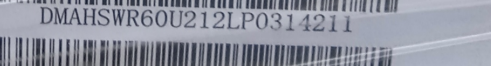
DMAHSWR60U212LP0314211

11



DMAHSWR60U212LP0315411

27



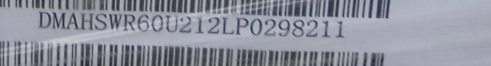
DMAHSWR60U212LP0298211

12



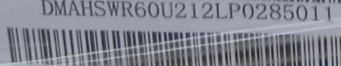
DMAHSWR60U212LP0285011

28



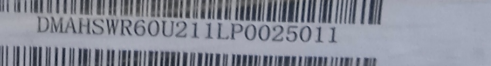
DMAHSWR60U211LP0025011

13



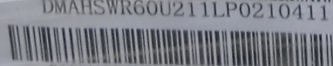
DMAHSWR60U211LP0210411

29



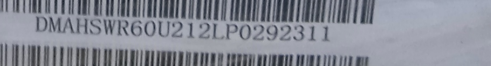
DMAHSWR60U212LP0292311

14



DMAHSWR60U212LP0295011

30



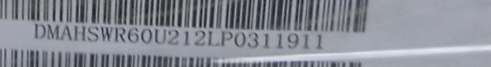
DMAHSWR60U212LP0311911

15



DMAHSWR60U212LP0315211

31



DMAHSWR60U212LP0311211

16



DMAHSWR60U212LP0301611

342.5W ≤ Pmax

7 DOCUMENTATION DU MATERIEL UTILISE



TUCOENERGIE
DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE



DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE

N° 1 du 11/02/2020

Entreprise / lot : TUCOENERGIE

Désignation du produit / matériel / matériau : Modules photovoltaïques

Article référence du CCTP : Type / référence: DMEGC DM340G1-60HSW

Utilisation, localisation : Toiture

Fournisseur, provenance : Reservoir Sun Avis technique : OUI ☒ NON ☐

Date de validité :

Pièces jointes : Fiche produit

Présentation / Fourniture échantillon : OUI ☐ NON ☒

CHARTRE HQE

Est-ce une équivalence produit / matériel / matériau du DCE: OUI ☒ NON ☐

Préciser lequel :

Fournisseur, label environnemental, fiches jointes, :

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ☐ Iso 14001 ☐ Autre démarche ☐

Ecolabel ☐ Si oui, lequel ?

Données environnementales :

Produits de déperditions thermiques

Conformité note de calcul RT 2012 conception (épaisseur, caractéristique thermique) : OUI ☐ NON ☐

Caractéristique acoustique :

Transmission lumineuse du vitrage :

Echantillons: OUI ☐ NON ☐

AVIS et REPONSES

MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'ŒUVRE	BUREAU de CONTROLE	DECORATION	AMO HQE, AUTRE
<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES
Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa

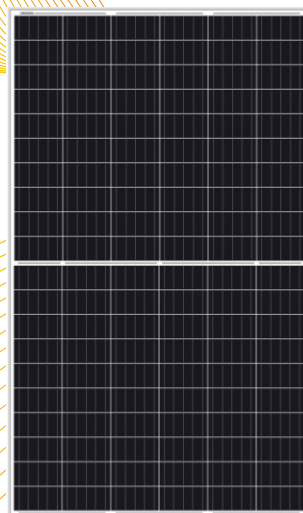


Quality. Performance. Value.

PERC MONO CRYSTALLINE MODULE -----HALF CELLS

DM340G1-60HSW

325 / 330 / 335 / 340



Technology

High module conversion efficiency through superior manufacturing technology



Half-Cut Design

Avoid the hot spot effect
Reduce power degradation



PID Free

Excellent PID resistance according to IEC TS 62804-1



Performance

High performance under low light conditions (Cloudy days, mornings and evenings)



Quality

Manufactured according to International Quality and Environmental Management Systems (ISO9001, ISO14001)



Value

Our vertically integrated business model allows for competitive pricing and great value

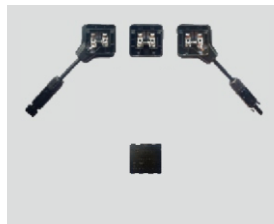
www.dmegcsolar.com

Superior Manufacturing-Quality Assurance



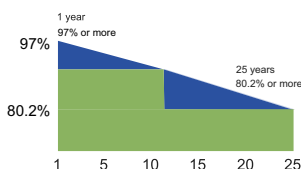
- All modules are manufactured using TQC & SPC quality control systems
- Advanced cell sorting to avoid electric mismatch
- 100% EL Test-before lamination & prior to shipment
- Comprehensive Safety and Reliability tests are performed

Power Output



- Our IP68 rated junction box improves module performance and stability
- High-performance connectors provide low resistance interconnection to ensure the full utilization of module output power

Warranty



- 12 Years Manufacturers Warranty
- Linear Power Output Warranty, no less than 80.2% at year 25th

Visible Quality



- Durable, high-quality
- Rigid construction: 5400Pa & 2400Pa rated assembly



Electrical Specifications

* STC irradiance of 1000W/m² spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C

Module Type	Pm(W)	Tolerance	Imp(A)	Vmp(V)	Isc(A)	Voc (V)	Module Efficiency
DM325G1-60HSW	325	0/+3%	9.70	33.55	10.11	41.23	19.26%
DM330G1-60HSW	330	0/+3%	9.80	33.70	10.20	41.40	19.56%
DM335G1-60HSW	335	0/+3%	9.91	33.85	10.30	41.55	19.85%
DM340G1-60HSW	340	0/+3%	10.01	34.01	10.40	41.70	20.15%

Mechanical Data

Cell Type	DMPD5B159-223(1/2)
Cell Arrangement	120(6x20)
Module Structure	Glass/ EVA / Backsheet(white)
Glass Thickness	3.2mm
Application Class	Class A at IEC 61730
Junction Box Rating	IP67/IP68
Cables	1000mm/4mm ²
Connector Type	MC4/MC4 Compatible
Fire Rating Class	C

Maximum Ratings

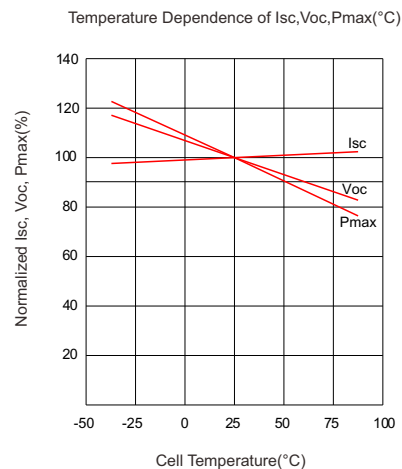
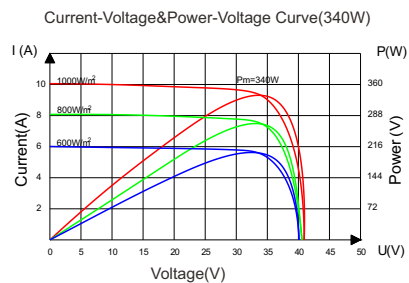
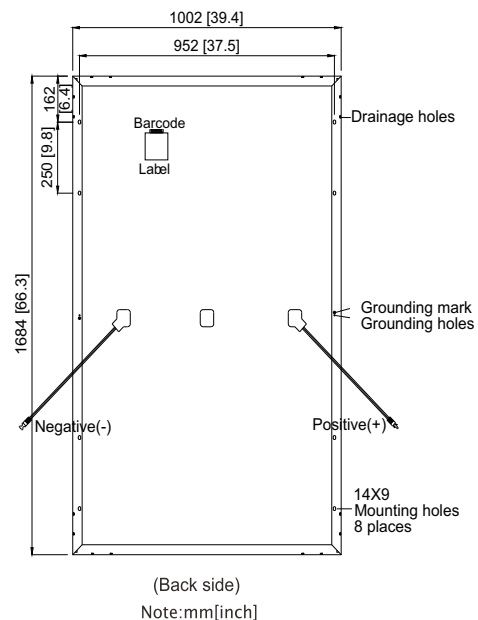
Operating Temperature	-40°C to +85°C
Maximum Load Capacity	Snow 5400Pa/Wind 2400Pa
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC(IEC)
Maximum Series Fuse Rating	20A
Number of Diodes	3

Packaging

Module Dimensions	1684x1002x35mm
Weight	18.8kg
Pallet Dimensions	1735x1130x1140mm
Container	40' HQ
Pieces per Pallet	31
Pallets per Container	26
Pieces per Container	806
Gross Weight per Pallet	625kg
Gross Weight per Container	16250kg

Temperature Characteristics

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	42°C±3°C
Temperature Coefficient of Isc	+0.038%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.365%/°C



Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd.
Hengdian Industrial Zone, Dongyang City
Zhejiang Province, China 322118

Tel: 0086-579-8658-8825 Fax: 0086-579-8655-4845
Email: solar@dmegc.com.cn
www.chinadmegc.com www.dmegcsolar.com



TUCOENERGIE
DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE



DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE

N° 2 du 11/05/2021

Entreprise / lot : TUCOENERGIE

Désignation du produit / matériel / matériau : **Système d'intégration**

Article référence du CCTP :

Type / référence: **BayWa Novotegra South II**

Utilisation, localisation : **Toiture**

Fournisseur, provenance : **BayWa**

Avis technique : OUI ☒ NON ☐

Date de validité :

Pièces jointes : **Fiche produit**

Présentation / Fourniture échantillon : OUI ☐ NON ☒

CHARTRE HQE

Est-ce une équivalence produit / matériel / matériau du DCE: OUI ☒ NON ☐

Préciser lequel :

Fournisseur, label environnemental, fiches jointes, :

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ☐ Iso 14001 ☐ Autre démarche ☐

Ecolabel ☐ Si oui, lequel ?

Données environnementales :

Produits de déperditions thermiques

Conformité note de calcul RT 2012 conception (épaisseur, caractéristique thermique) : OUI ☐ NON ☐

Caractéristique acoustique :

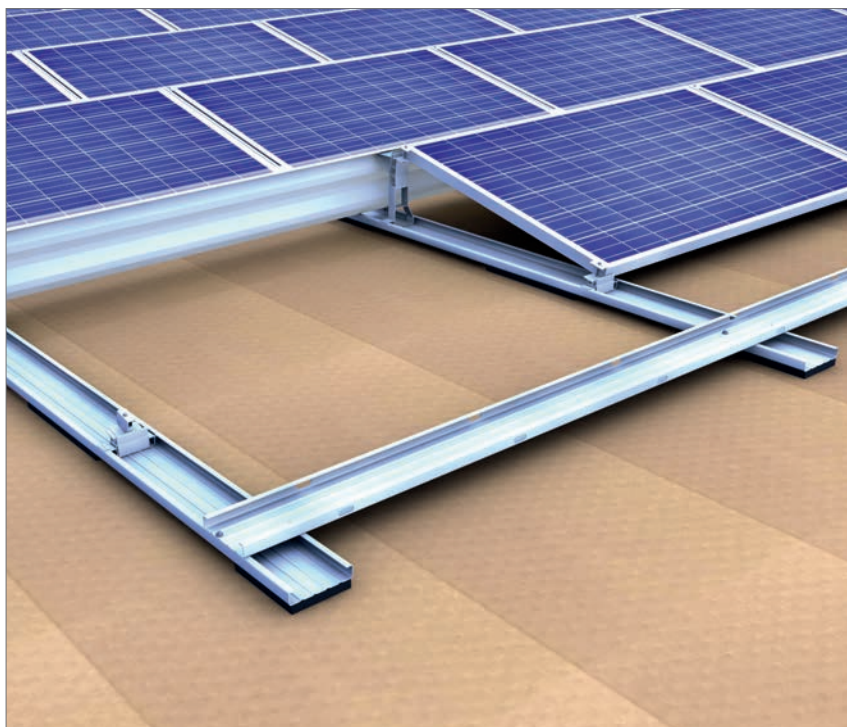
Transmission lumineuse du vitrage :

Echantillons: OUI ☐ NON ☐

AVIS et REPONSES

MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'ŒUVRE	BUREAU de CONTROLE	DECORATION	AMO HQE, AUTRE
<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES
Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa

Toit plat | Système Sud II



Système II fermé pour toit plat

Avantages

- Montage sûr, stable et rapide
- Aérodynamisme testé en soufflerie
- La couverture de toit ne doit pas être percée
- Lestage extrêmement réduit
- Transfert de charge via pare-vent et rails de base
- Angle d'inclinaison optimal de 13°
- Distance à la rive de toit 1 m seulement
- Large profilé de base à arêtes rondes
- Plateau de lestage pour grosses dalles
- Trois attaches seulement pour toutes les hauteurs de cadre de modules
- Dimensionnement facile, conforme à l'Euro-code grâce au logiciel en ligne Solar-Planit
- Système de montage certifié ETN



Type Approved
Regular
Production
Surveillance
www.tuv.com
ID 1111212187

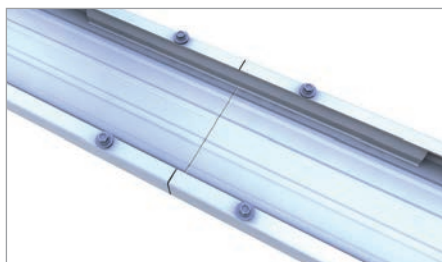


Notre solution pour l'orientation sud

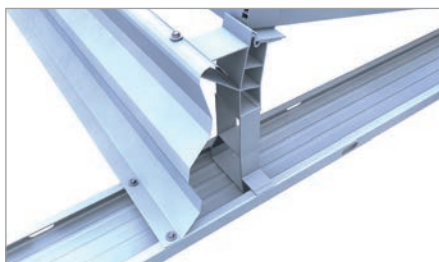
Notre système II fermé pour toit plat est la solution parfaite pour les toits plats orientés au sud, avec une pente jusqu'à 5°. Nous avons fait tester le système en soufflerie à couche limite par les ingénieurs de Wacker. Les résultats ont confirmé notre qualité démontrée depuis des années : avec notre système pour toit plat, vous optez pour le maximum de sécurité et de stabilité.

Le système II fermé se distingue par sa facilité et sa rapidité de montage. Il comprend peu de pièces, est composé d'éléments encliquetables et n'implique aucun percement du toit. Son aérodynamisme optimisé n'implique qu'un très léger lestage de dalles – voire aucun – un gros avantage pour votre toit plat. Cet avantage tient aussi à notre parevent

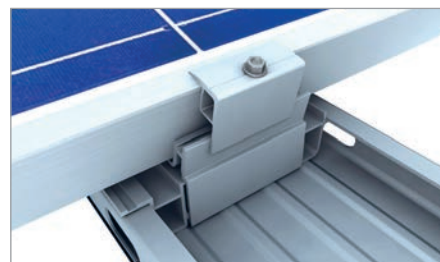
qui vient en recouvrement sur le cadre du système fermé et qui est fixé aux supports et aux rails. Cette configuration assure la stabilité de l'ensemble et, par sa liaison avec les profilés de base, une répartition optimale des charges. Le large profilé de base possède des arêtes arrondies et est livré prééquipé avec une couche de séparation continue ou avec des tampons pour l'évacuation transversale de l'eau, au choix. Moyennant le couvercle et les porte-câbles adéquats, il peut aussi servir de chemin de câble pour les câbles d'interconnexion des modules. Le système de montage standard supporte une charge de 2,4 kN/m² ; au besoin, il peut être configuré pour supporter une charge jusqu'à 4,8 kN/m².



Allongement du rail de base



Pare-vent et support de panneau



Fixation de panneau sur le bord long du pied de base

Constituants de base



Rail de base



Art. 03-000879

Kit de raccord pour rail de base



Art. 03-000370

Protection d'arête alu adhésive



Art. 03-000407

Vis de fixation toit plat



Art. 03-000383

Pied de base



Art. 03-000343

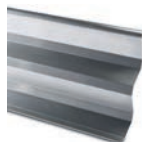
Variante sud

Support panneau



Art. 03-001243

Entretoise



Art. 03-000331

Fixation panneau



Art. 03-000324



Art. 03-000326



Art. 03-000310



Le saviez-vous ?

Regardez notre chaîne novotegra sur Youtube.
Vous y trouverez toutes nos vidéos de montage, pour vous aider dans vos installations.

BayWa r.e. Solar Energy Systems GmbH | Eisenbahnstrasse 150 | 72072 Tuebingen, Allemagne
Phone +49 7071 98987-0, Fax +49 7071 98987-10, solarenergysystems@baywa-re.com
www.baywa-re.com, solar-distribution.baywa-re.de, novotegra.baywa-re.com



TUCOENERGIE
DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE



DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE

N° 3 du 11/02/2020

Entreprise / lot : TUCOENERGIE

Désignation du produit / matériel / matériau : Onduleur photovoltaïque

Article référence du CCTP : Type / référence: SUN2000-60KTL-M0

Utilisation, localisation : Local onduleur

Fournisseur, provenance : Alliantz

Avis technique : OUI ☒ NON ☐

Date de validité :

Pièces jointes : Fiche produit

Présentation / Fourniture échantillon : OUI ☐ NON ☒

CHARTRE HQE

Est-ce une équivalence produit / matériel / matériau du DCE: OUI ☒ NON ☐

Préciser lequel :

Fournisseur, label environnemental, fiches jointes, :

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ☐ Iso 14001 ☐ Autre démarche ☐

Ecolabel ☐ Si oui, lequel ?

Données environnementales :

Produits de déperditions thermiques

Conformité note de calcul RT 2012 conception (épaisseur, caractéristique thermique) : OUI ☐ NON ☐

Caractéristique acoustique :

Transmission lumineuse du vitrage :

Echantillons: OUI ☐ NON ☐

AVIS et REPONSES

MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'ŒUVRE	BUREAU de CONTROLE	DECORATION	AMO HQE, AUTRE
<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES
Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa

SUN2000-60KTL-M0

Smart String Inverter



Intelligent

Surveillance intelligente à 12 chaînes PV



Efficace

Rendement maximum 98.7%



Sûr

Conception sans fusible



Fiable

Parafoudres de type II pour DC & AC

Courbe de rendement

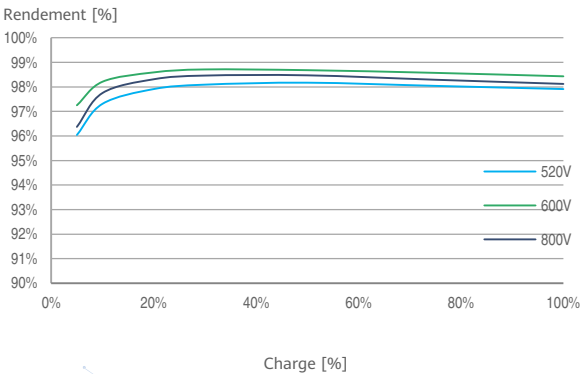
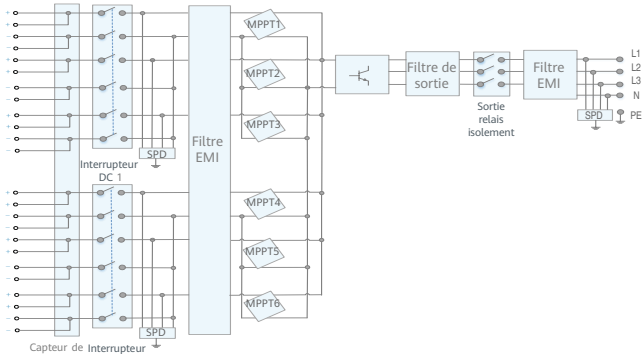


Schéma de circuit



SUN2000-60KTL-M0

SUN2000-60KTL-M0

Spécifications Techniques

Spécifications techniques	SUN2000-60KTL-M0
---------------------------	------------------

Rendement	
Rendement max.	98.9% @480 V; 98.7% @380 V / 400 V
Rendement énergétique européen pondéré	98.7% @480 V; 98.5% @380 V / 400 V

Entrée	
Tension d'entrée max. ¹	1,100 V
Courant d'entrée max. par MPPT	22 A
Max. Courant de court-circuit par MPPT	30 A
Tension de démarrage	200 V
MPPT Tension de fonctionnement ²	200 V ~ 1,000 V
Tension nominale d'entrée	600 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac
Nombre d'entrées	12
Nombre de trackers MPP	6

Sortie	
Puissance active CA nominale	60,000 W
Max. Puissance apparente AC	66,000 VA
Max. Puissance active CA (cosφ = 1)	66,000 W
Tension de sortie nominale	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, default 3W + N + PE; 3W + PE optional in settings; 277 V / 480 V, 3W + PE
Fréquence nominale réseau AC	50 Hz / 60 Hz
Courant nominal de sortie	91.2 A @380 V, 86.7 A @400 V, 72.2 A @480 V
Max. Courant de sortie	100 A @380 V, 95.3 A @400 V, 79.4 A @480 V
Facteur de puissance réglable	0.8 captatif ... 0.8 inductif
Distorsion totale d'harmonique max.	< 3%

Protection	
Dispositif de déconnexion côté entrée	Oui
Protection anti-îlotage	Oui
Protection contre la surintensité AC	Oui
Protection contre l'inversion de polarité DC	Oui
Surveillance des défauts de la chaîne PV	Oui
Parafoudre DC	Type II
Parafoudre AC	Type II
Détection de résistance d'isolement DC	Oui
Surveillance du courant résiduel	Oui

Communication	
Écran	Voyants LED; Bluetooth/WLAN + APP
RS485	Oui
USB	Oui
BUS de surveillance (MBUS)	Oui

Données GENERALES	
Dimensions (L x H x P)	1,075 x 555 x 300 mm
Poids (support de montage compris)	74 kg
Plage de température de fonctionnement	-25°C ~ 60°C
Refroidissement	Convection naturelle
Max. Altitude de fonctionnement	4,000 m
Humidité relative de fonctionnement	0 ~ 100%
Connecteur DC	Amphenol Helios H4
Connecteur AC	Terminal PG étanche + pince de terminal
Indice de protection	IP65
Topologie	Transformerless
Consommation nocturne	< 2 W

Conformité aux normes (plus disponible sur demande)	
Sécurité	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Normes de connexion au réseau	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, VDE 4120, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11

*1 La tension d'entrée maximale est la limite supérieure de la tension continue. Toute tension CC d'entrée plus élevée endommagerait probablement l'onduleur.

*2 Toute tension d'entrée CC en dehors de la plage de tension de fonctionnement peut entraîner un dysfonctionnement de l'onduleur.



TUCOENERGIE
DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE



DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE

N° 4 du 11/02/2020

Entreprise / lot : TUCOENERGIE

Désignation du produit / matériel / matériau : **Système de monitoring**

Article référence du CCTP :

Type / référence: **Smart Dongle-4G**

Utilisation, localisation : **Local onduleur**

Fournisseur, provenance : **Alliantz**

Avis technique : OUI ☒ NON ☐

Date de validité :

Pièces jointes : **Fiche produit**

Présentation / Fourniture échantillon : OUI ☐ NON ☒

CHARTRE HQE

Est-ce une équivalence produit / matériel / matériau du DCE: OUI ☒ NON ☐

Préciser lequel :

Fournisseur, label environnemental, fiches jointes, :

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ☐ Iso 14001 ☐ Autre démarche ☐

Ecolabel ☐ Si oui, lequel ?

Données environnementales :

Produits de déperditions thermiques

Conformité note de calcul RT 2012 conception (épaisseur, caractéristique thermique) : OUI ☐ NON ☐

Caractéristique acoustique :

Transmission lumineuse du vitrage :

Echantillons: OUI ☐ NON ☐

AVIS et REPONSES

MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'ŒUVRE	BUREAU de CONTROLE	DECORATION	AMO HQE, AUTRE
<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES
Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa

Smart Dongle-4G



Intelligent

2G, 3G, 4G communication ¹
Supporte le système de surveillance tiers ²



Facile

Support Plug & Play
Soutien max. 10 appareils



Fiable

IP65
Auto reconnection support

Spécifications techniques	SDongleA-03-EU
---------------------------	----------------

Données GENERALES	
Max. Appareils pris en charge	10
Max. Onduleurs pris en charge	10
Interface de connexion	USB
Installation	Plug-and-play
Indicateur	Indicateur LED
Dimensions (L x H x P)	130 x 48 x 33 mm
Poids	90 g
Degré de protection	IP65
Consommation électrique (typique)	3.5 W

Paramètres sans fil	
Type de carte sim	mini-sim (15 mm x 25 mm)
Soutien standard et fréquence	4G: FDD-LTE / TDD-LTE 3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+ 2G: GSM / GPRS / EDGE ³

Environnement de travail	
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ~ +65 °C
Humidité relative de fonctionnement	5 - 95% RH
Plage de température de stockage	-40°C ~ +70°C
Max. altitude de fonctionnement	4,000 m

Conformité aux normes (plus disponible sur demande)	
Certificat	CE

Compatibilité Inverter	
Modèle d'onduleur	SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1

¹ Pour assurer une transmission de données stable, Huawei suggère d'installer le dongle 4G dans les zones à signal mobile stable (signal 2G ≥ 4 bars, signal 3G / 4G ≥ 3 bars)

² Le système de gestion tiers doit faire correspondre le protocole de communication avec Huawei SmartDongle

³ Pour la liste des transporteurs recommandés et des détails sur les fréquences prises en charge, veuillez contacter les distributeurs locaux



TUCOENERGIE
DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE



DEMANDE D'ACCEPTION DE FOURNITURE

N° 5 du 11/02/2020

Entreprise / lot : TUCOENERGIE

Désignation du produit / matériel / matériau : Chemin de cable

Article référence du CCTP : Type / référence: Unex U23X 60x100 mm

Utilisation, localisation : Batiment, toiture

Fournisseur, provenance : Unex Avis technique : OUI ☒ NON ☐

Date de validité :

Pièces jointes : Fiche produit

Présentation / Fourniture échantillon : OUI ☐ NON ☒

CHARTRE HQE

Est-ce une équivalence produit / matériel / matériau du DCE: OUI ☒ NON ☐

Préciser lequel :

Fournisseur, label environnemental, fiches jointes, :

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ☐ Iso 14001 ☐ Autre démarche ☐

Ecolabel ☐ Si oui, lequel ?

Données environnementales :

Produits de déperditions thermiques

Conformité note de calcul RT 2012 conception (épaisseur, caractéristique thermique) : OUI ☐ NON ☐

Caractéristique acoustique :

Transmission lumineuse du vitrage :

Echantillons: OUI ☐ NON ☐

AVIS et REPONSES

MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'ŒUVRE	BUREAU de CONTROLE	DECORATION	AMO HQE, AUTRE
<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES	<input type="checkbox"/> VSO <input type="checkbox"/> VAO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R COMMENTAIRES
Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa	Date et visa

Système de
distribution et
de protection

Chemins de câbles isolants 66

matière première
couleur

U23X
Gris



Support, protection et distribution de câbles

- **Pour installations intérieures et extérieures.**
- Bon comportement à la corrosion et aux intempéries.
- Conçus pour travailler en conditions de charge maximale.
- La découpe du chemin de câbles ne crée pas d'arêtes coupantes et n'endommagera donc pas l'isolant des câbles.
- **Matériau isolant.**



Matière première

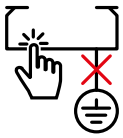
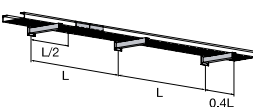
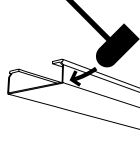






Chemins de câbles
Composants

Conforme



Caractéristiques techniques

<p>Electrique</p>  <p>EN 61537</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolant (non conducteur électrique) • Absence de mise à la terre <p>EN 60243-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigidité diélectrique : 18 ± 5 kV/mm 	<p>Charge</p>  <p>EN 61537</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conditions d'essai de charge • Essai de type I : <ul style="list-style-type: none"> · Flèche longitudinale : <1% · Flèche transversale : <5% 	<p>Chocs</p>  <p>EN 61537</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résistance au choc : 20J à -20°C • Dimension 60x75 mm : 5J • Dimension 60x100 mm : 10J <p>EN 50085-2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemins de câbles avec couvercle : <ul style="list-style-type: none"> · avec fixation pour couvercle : IK10 	<p>Température</p>  <p>EN 61537</p> <ul style="list-style-type: none"> • Températures minimale et maximale de transport, de stockage, d'installation et d'utilisation: -20°C / +60°C
<p>Corrosion</p>  <p>ISO/TR 10358 ; DIN 8061</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résistance à la corrosion et aux agents chimiques 	<p>Intempérie</p> <p>Suitable for outdoor</p>  <p>ANSI/UL 568</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bon comportement à la corrosion et aux intempéries 	<p>Feu</p>  <p>EN 61537</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essai au fil incandescent 960°C • Non propagateur de la flamme <p>UL94</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degré d'inflammabilité : V0 • Non propagation par chute de gouttes de matériau enflammé. (Epaisseur de l'éprouvette 2,5 mm) 	<p>Suivez les différentes étapes de la page 15 pour consulter et télécharger la fiche technique sur notre site www.unex.fr</p>

Sections utiles (mm²)

Dimensions (mm)		60x75	60x100	60x150	60x200	60x300	60x400	100x200	100x300	100x400	100x500	100x600
Cotes (mm)												
Réf. chemins de câbles perforés		66090	66100	66150	66200	66300	66400	66220	66320	66420	66520	66620
Réf. chemins de câbles pleins		66091	66101	66151	66201	66301	66401	66221	66321	66421	66521	66621
Cloison	section occupée		344	344	344	344	344	534	534	534	534	534
	nbre compartiment max	1	2	3	5	7	11	4	7	11	15	17
Cloison renforcée	section occupée			343	343	343	343	673	673	673	673	673
	nbre compartiment max	1	1	2	2	3	5	2	3	5	5	5

Conditions d'essai de charge Essai de TYPE I selon EN 61537

		U23X	
Température		40°C	60°C
Distance entre supports (L)		1,5 m	1 m
Flèche longitudinale	inférieure à 1% de la distance entre supports		
Flèche transversale	inférieure à 5% de la largeur du chemin de câbles		

Charge pratique de sécurité (CPS) en kg/m ou N/m selon EN 61537

Dimensions (mm)	60x75	60x100	60x150	60x200	60x300	60x400	100x200	100x300	100x400	100x500	100x600
Charge admissible (kg/m) CPS	7,9	10,8	16,6	22,5	33,7	45,6	37,6	57,3	77,2	96,6	116,5
Charge admissible (N/m) CPS	78	105	162	220	330	446	369	561	756	946	1141

Il est nécessaire d'utiliser le renfort de jonction pour des chemins de câbles de largeur égale ou supérieure à 300 mm de manière à respecter la flèche transversale à pleine charge demandée par la norme internationale de chemins de câbles EN 61537.

Voir page suivante

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
L																									
<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>																									

Arrivée directe
sur NSX provenant de
l'onduleur

NSX160B
+ BLOC VIGI

AGCP1

Bornes 35mm²
N L1 L2 L3

Vers TGBT en 5G35

Bornes en attentes
pour alimentation datalogger

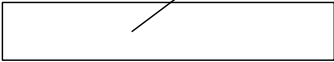
C16
30mA

Bobine Mx
230VAC

AU en façade



Rail din libre pour compteur NRJ
et/ou Datalogger 12 modules



Coffret Métal
500x400x200 IP65 IK10
+ porte plan

PE M50
pour 5G35

PE M50
pour 5G35

8 PLAN – NOTE DE CALCUL

Descriptif du fonctionnement des installations de coupure d'urgence des installations photovoltaïques

Rappel norme UTE C15-712-1, §12.4 Coupure pour intervention des services de secours : si une coupure est exigée pour permettre l'intervention des services de secours, celle-ci doit répondre aux principes suivants :






- coupe de l'alimentation de la consommation du bâtiment (réseau de distribution)
- coupe de la partie AC des onduleurs au plus près des points de livraison
- coupe de la partie DC des onduleurs au plus près des chaînes photovoltaïques

Les organes de commande doivent être regroupés et leur nombre limité à deux. Le séquençement des manœuvres doit être différent. Les appareillages à mettre en oeuvre sont des appareils à coupure électromagnétique (disjoncteur, interrupteur, contacteur).

En conséquence (cf. synoptique) :

1. L'action sur l'arrêt d'urgence général photovoltaïque entraîne la coupure de l'ensemble de l'installation
 - Ouverture du disjoncteur DC → Coupure AC
2. L'action sur l'arrêt d'urgence photovoltaïque DC situé à proximité de l'onduleur entraîne la coupure de la partie DC uniquement de l'installation
 - Ouverture du disjoncteur DC → Coupure DC

Légende - Synoptique photovoltaïque

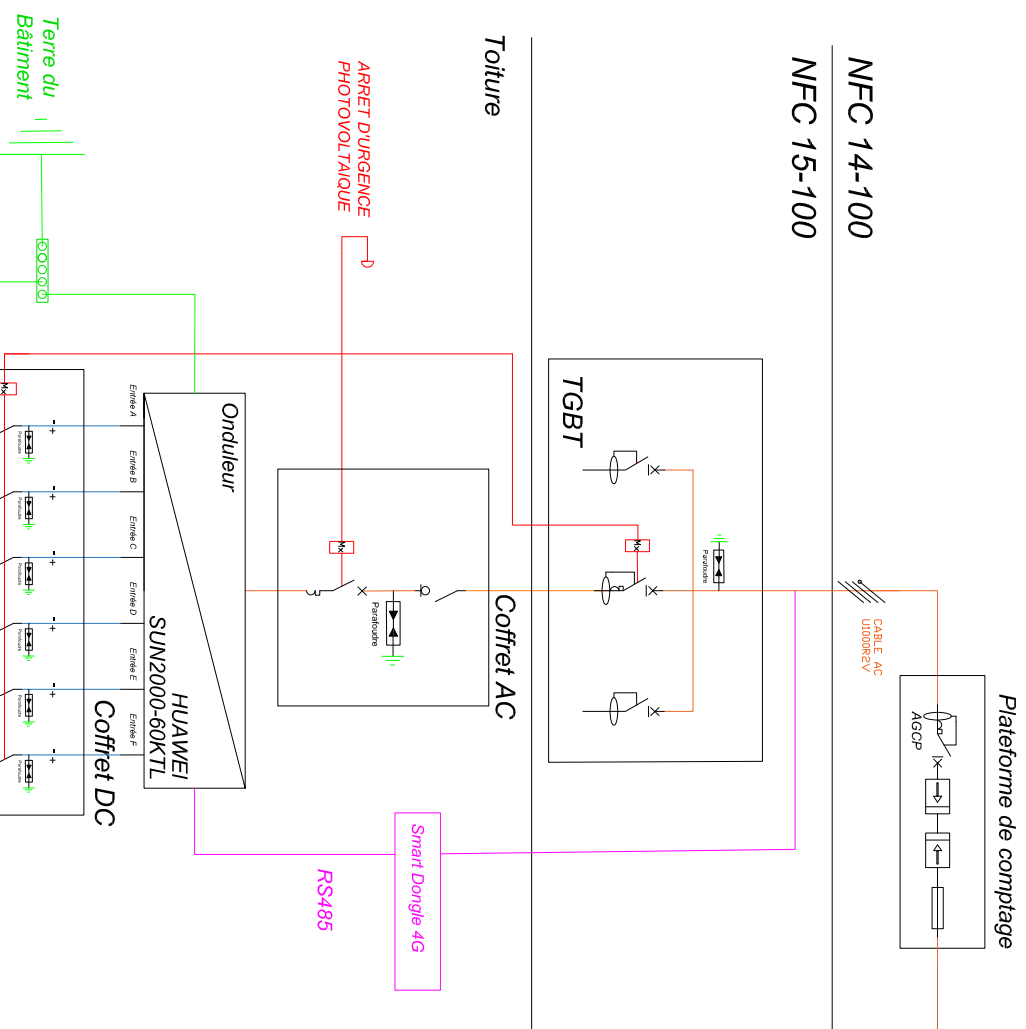
	Interrupteur sectionneur
	Câble
	Compteur d'énergie
	Disjoncteur magnéto-thermique
	Fusible

Conception, réalisation et maintenance d'une unité de production photovoltaïque en autoconsommation pour le siège social de l'ADEME à Angers

[illegible]

SYNOPTIQUE PHOTOVOLTAÏQUE - ADEME ANGERS -

SYNOPTIQUE PHOTOVOLTAÏQUE - ADENUE ANGERS - 65,28 kWc									
Energie		Zone		Lfr		Type		Mise en service	
TUC	EKE	-	SYN	TN	NC	TZ	Wp	Wp	Wp
							13001	0	21/05/202



AGCP

Disjoncteur différentiel de branchement

Plateforme de comptage

Raccordement au point de livraison

TGBT

Disjoncteur photovoltaïque Départs de consommation

Compteur de consommation
/production

Coffret de protection AC:

Interrupteurs-sectionneurs AC général

Onduleurs Triphasés

Huawei SUN2000-60KTL

6 entrées MPPT

Coffret de protection DC:

(intégré à l'ondeur)

Interrupteurs-sectionneurs DC

Parafoudres DC

LEGENDE PHOTOVOLTAÏQUE

EQUIPEMENTS PV

	Modules photovoltaïque
	Fixation en toiture
	Micro-onduleur Enphase
	Optimiseur Solar Edge
	Coffret DC / AC
	Batterie de stockage
ARMOIRE ELECTRIQUE	
	Armoire électrique - TD PV
	Onduleur photovoltaïque

APPAREILLAGE

	Arrêt d'urgence Photovoltaïque
--	--------------------------------

CHEMIN DE CABLES

	Chemin de câble PV / Onduleur
	Chemin de câble Onduleur / TD PV
	Chemin de câble ENEDIS

COMMUNICATION

	Prise RJ45
	Modem 3G / 4G

CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION SUR LE SIÈGE SOCIAL DE L'ADEME A ANGERS

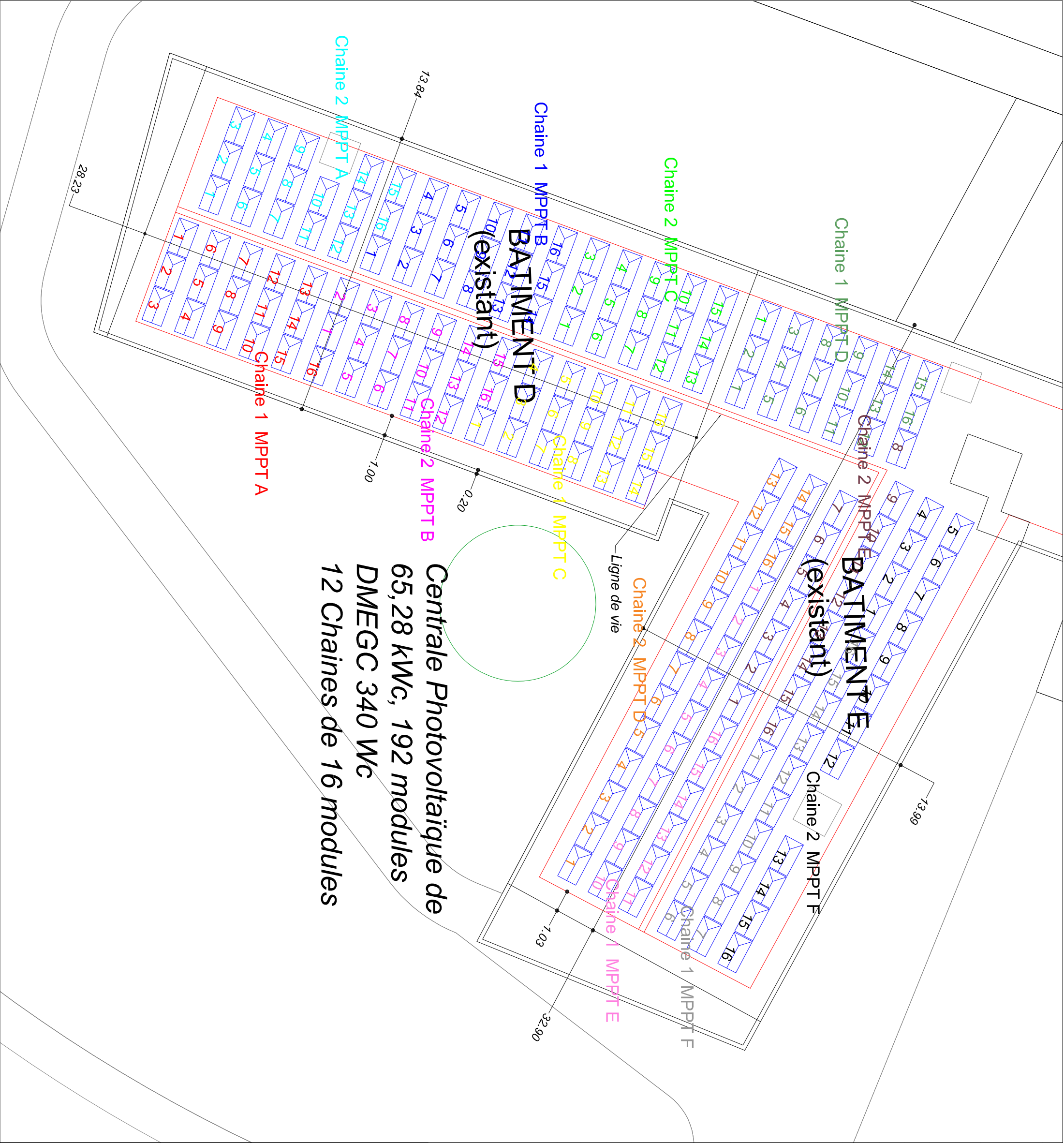
Maitrise d'ouvrage
ADEME Angers
20 Avenue du Général de Gaulle 49004 ANGERS
christelle.corduneu@ademe.fr



PLAN D'IMPLANTATION PHOTOVOLTAÏQUE - ADEME
D'ANGERS - 65,28 kWc



Entité	Phase	Lot	Type	Niveau	Échelle	Zone	N° de Doc.	Intake	Date
TUC	EXE	-	PLN	TT	NC	TZ	13020	B	08/06/2021





LEGENDE PHOTOVOLTAÏQUE

EQUIPEMENTS PV

	Modules photovoltaïque
	Fixation en toiture
	Micro-onduleur Enphase
	Optimiseur Solar Edge
	Coffret DC / AC
	Batterie de stockage

ARMOIRE ELECTRIQUE

	Armoire électrique - TD PV
	Onduleur photovoltaïque

APPAREILLAGE

	Arrêt d'urgence Photovoltaïque
--	--------------------------------

CHEMIN DE CABLES

	Chemin de câble PV / Onduleur
	Chemin de câble Onduleur / TD PV
	Chemin de câble ENEDIS

COMMUNICATION

	Prise RJ45
	Modem 3G / 4G

CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION ET
MAINTENANCE D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION
PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION SUR LE
SIÈGE SOCIAL DE L'ADEME A ANGERS

Maître d'ouvrage
ADEME Angers
20 Avenue du Général de Gaulle 49004 ANGERS
orange@orange.fr



PLAN D'IMPLANTATION ELECTRIQUE - ADEME
D'ANGERS - 65,28 kWc



Entrez	Prise	Lot	Type	Niveau	Échelle	Zone	No. de Doc.	Version	Date
TUC	EXE	-	ELEC	TN	NC	TZ	13021	0	21/05/2021



LEGENDE PHOTOVOLTAÏQUE									
EQUIPEMENTS PV									
	Modules photovoltaïque								
	Fixation en toiture								
	Micro-onduleur Enphase								
	Optimiseur Solar Edge								
	Coffret DC / AC								
	Batterie de stockage								
ARMOIRE ELECTRIQUE									
	Armoire électrique - TD PV								
	Onduleur photovoltaïque								
-									
APPAREILLAGE									
	Arrêt d'urgence Photovoltaïque								
-									
CHEMIN DE CABLES									
	Chemin de câble PV / Onduleur								
	Chemin de câble Onduleur / TD PV								
	Chemin de câble ENEDIS								
COMMUNICATION									
	Prise RJ45								
Modem 3G / 4G									
CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION SUR LE SIEGE SOCIAL DE L'ADEME À ANGERS									
Maître d'ouvrage ADEME Angers 20 Avenue du Général de Gaulle 49004 ANGERS christelle.coudeur@ademe.fr									

LEGENDE PHOTOVOLTAÏQUE

EQUIPEMENTS PV									
	Modules photovoltaïque								
	Fixation en toiture								
	Micro-onduleur Enphase								
	Optimiseur Solar Edge								
	Coffret DC / AC								
	Batterie de stockage								
ARMOIRE ELECTRIQUE									
	Armoire électrique - TD PV								
	Onduleur photovoltaïque								
-									
APPAREILLAGE									
	Arrêt d'urgence Photovoltaïque								
-									
CHEMIN DE CABLES									
	Chemin de câble PV / Onduleur								
	Chemin de câble Onduleur / TD PV								
	Chemin de câble ENEDIS								
COMMUNICATION									
	Prise RJ45								
Modem 3G / 4G									

CONCEPTION, RÉALISATION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION SUR LE SIÈGE SOCIAL DE L'ADEME À ANGERS

Maitrise d'ouvrage
ADEME Angers
20 Avenue du Général de Gaulle 49004 ANGERS
orientable.construction@ademe.fr



Dimension modifiable
selon le modèle de
coffret

186.4

107.5

40.0

55.5

52.0

24.9



142.9

COFFRET AC

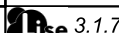

Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc

Centrale en autoconsommation avec revente de surplus de 65.28 kWc

1			
---	--	--	--

Licence accordée à TUCOENERGIE		TUC_EXE_PV_NDC_TN_TZ_13003_0		
Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc				
Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers			
Rév. : 1		Création le 10/05/2021	 Lise 3.1.7	référéncé par  NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

Informations générales	1
Schéma unifilaire général	3
Schéma unifilaire du tableau O1	4
Schéma unifilaire du tableau T1	5
Schéma unifilaire du tableau TGBT1	6
Note de calcul unifilaire O1	7
Note de calcul unifilaire T1	13
Note de calcul unifilaire TGBT1	14
Bilan de puissance	15
Notes de calcul synthétiques : O1	16
Notes de calcul synthétiques : T1	28
Notes de calcul synthétiques : TGBT1	29
Carnet de câbles du tableau O1	31
Carnet de câbles du tableau T1	32
Carnet de câbles du tableau TGBT1	33

Licence accordée à TUCOENERGIE		Sommaire	
Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc			
Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers		
Rév. : 1		Création le 10/05/2021	 référencé par  NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

Type d'installation Industrielle ou grand tertiaire

Norme utilisée NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

Mode de calcul Conception classique : avec messages bilan de puissance

Installation photovoltaïque Oui

C15-712-1 (2013)

Température minimale du champ PV -25 °C

Déséquilibre autorisé entre phases 4,5 kVA

Chute de tension max. côté AC 3% (obligation C15-712)

Chute de tension max. côté DC 3% (obligation C15-712)

Evaluation du risque sur installation AC Parafoudre Type II recommandé, capacité standard

Evaluation du risque Selon NF C15-100, C15-443 (et C15-712-1 si PV)

Présence de paratonnerre Pas de paratonnerre à proximité

Niveau céramique 12

Taux d'exposition local de l'installation 0,5 : moyennement exposée

Ligne d'alimentation BT aérienne 0 m

Prix matériel protégé 2 : moyen

Coût de l'indisponibilité 1 = sans incidence

Conséquence sur la sécurité des personnes Non

Licence accordée à TUCOENERGIE


Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc


Imprimé le 27/05/2021

Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Rév. : 1

Création le 10/05/2021

 3.1.7

référéncé par 

NF C 15-100 (2020-2021 ;
FD C15-500 2020)

1/33

Informations générales

Editeurs de Logiciels dédiés à l'installation électrique
Email : deyraud@gimelec.fr
Tel : 01 45 05 71 62

ATTESTATION

DROIT D'USAGE DE LA MARQUE ELIE BT

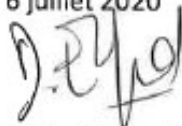


Pour donner suite à la demande de renouvellement de la société **BBS Conception** datée du 07/05/2020, le Comité de Suivi de la Marque ELIE a examiné les résultats des logiciels référencés sous les noms de **LISE version 3.1.3** et de **LISE BIM version 3.1.3**.

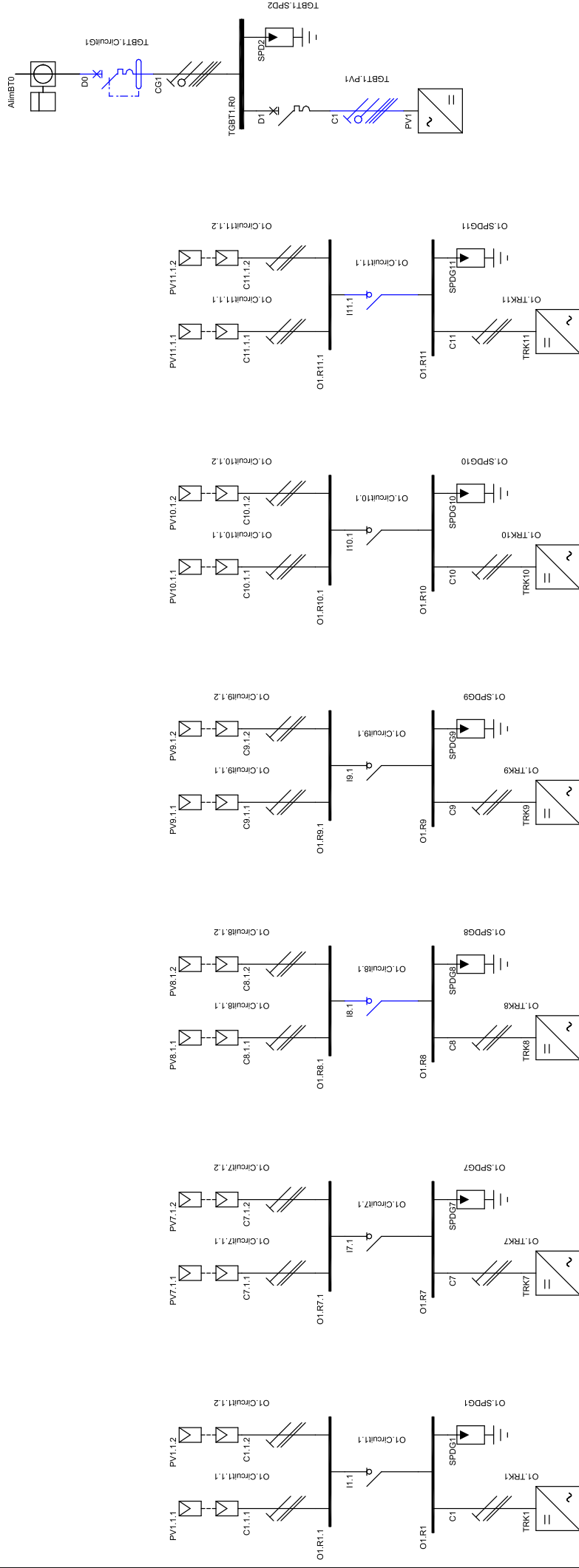
Estimant que les résultats obtenus sont conformes au Guide d'Application de la Marque ELIE BT du 24 mars 2020, le Comité de Suivi de la Marque ELIE, réuni en téléconférence le 23 juin 2020, accorde le droit d'usage de la Marque ELIE BT à la société **BBS Conception** pour les logiciels référencés sous les noms de **LISE à partir de la version 3.1.3** et de **LISE BIM à partir de la version 3.1.3**, dans les conditions prévues par son Règlement d'Usage et son Guide d'Application.

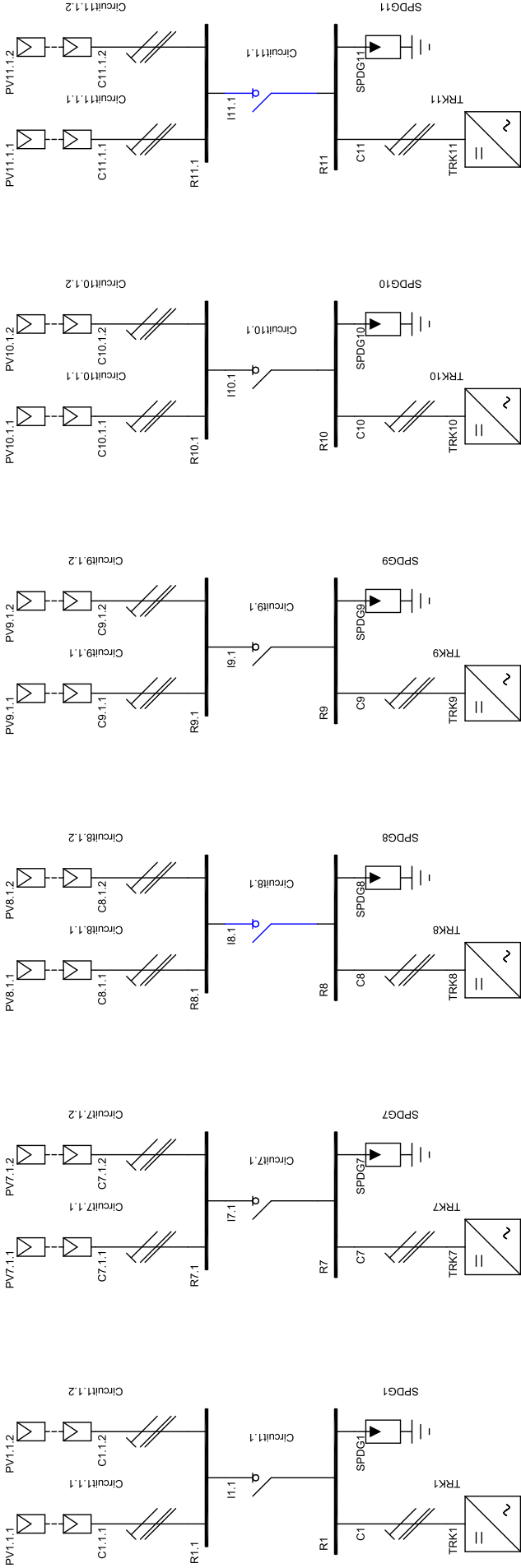
La liste complète et à jour des sociétés et logiciels disposant du droit d'usage de la Marque ELIE est disponible sur le site <http://www.gimelec.fr/>.

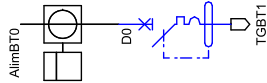
Paris,
Le 6 juillet 2020



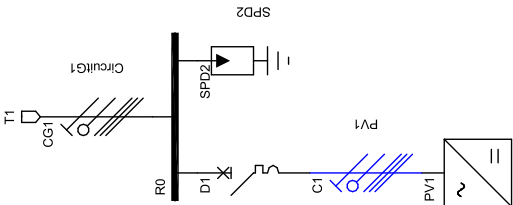
Delphine Eyraud
Présidente du Comité de Suivi de la Marque ELIE



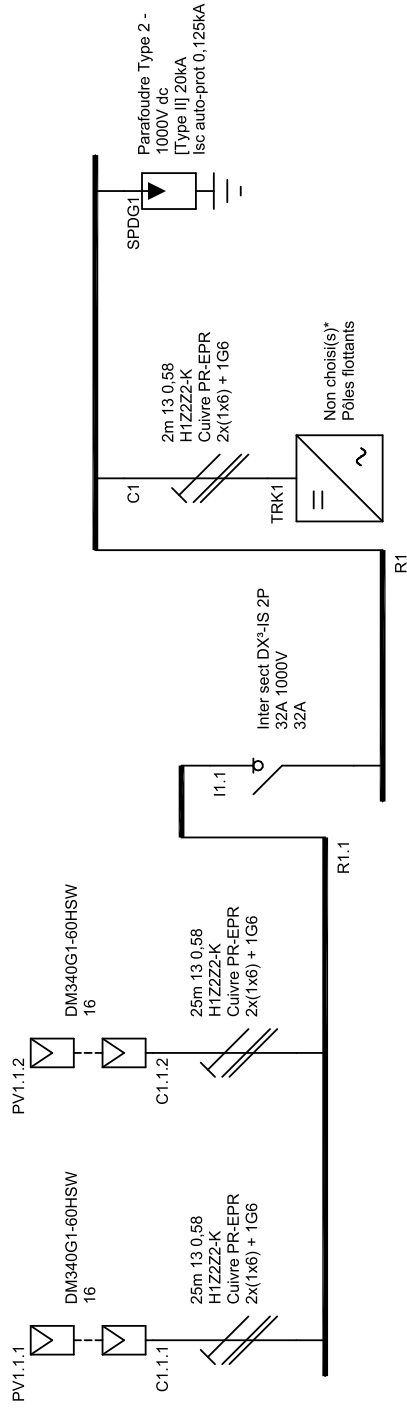




Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc			Schéma unifilaire du tableau T1		Licence accordée à TUOENERGIE	
Imprimé le 27/05/2021		référéncé par  3.1.7				
Rév. : 1	Création le 10/05/2021				NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 5/33	



Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc		Schéma unifilaire du tableau TGBT1	Licence accordée à TUOENERGIE		
Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers				
Rév. : 1	Création le 10/05/2021				
		 3.1.7	référé par 		
				NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)	6/33



CIRCUIT		Circuit1.1.1		Circuit1.1.2		Circuit1.1		TRK1		SPDG1	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A
Umpo(STC)	Impo(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW
DU totale		0,35 %		0,35 %				0,41 %		0,35 %	
MODULES		PV1.1.1		PV1.1.2							
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW							
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A						
Umpo(STC)	Impo(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A						
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A	-0,27 %/°C	20 A						
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16						
CABLE		C1.1.1		C1.1.2		C1					
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²	37,7 A	1,1 mm²			37,7 A	3,3 mm²		

Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc

Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers
-----------------------	-----------------------------------

Rév. : 1		
Création le 10/05/2021		

Note de calcul unifilaire O1

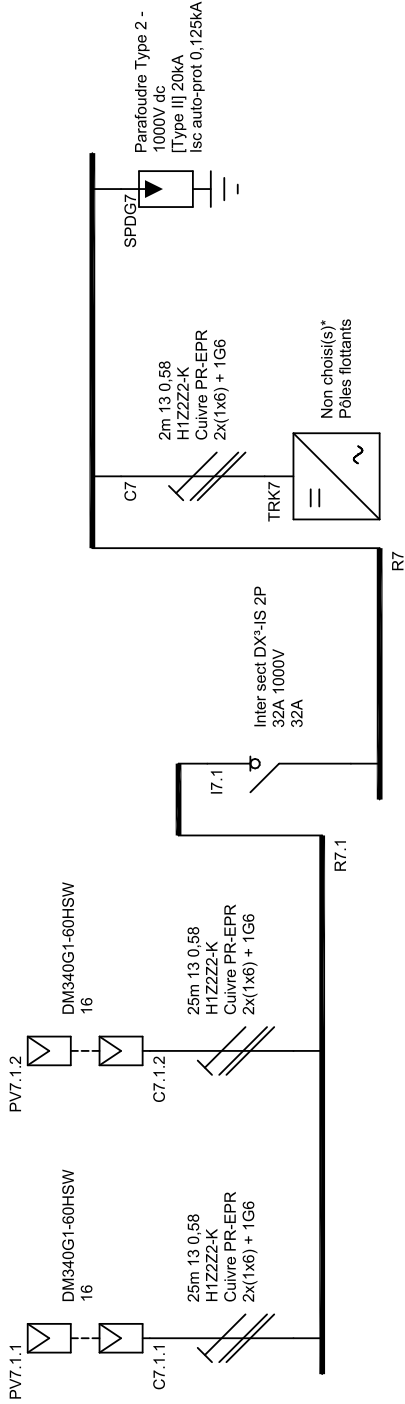
Licence accordée à TUOENERGIE

Use 3.1.7

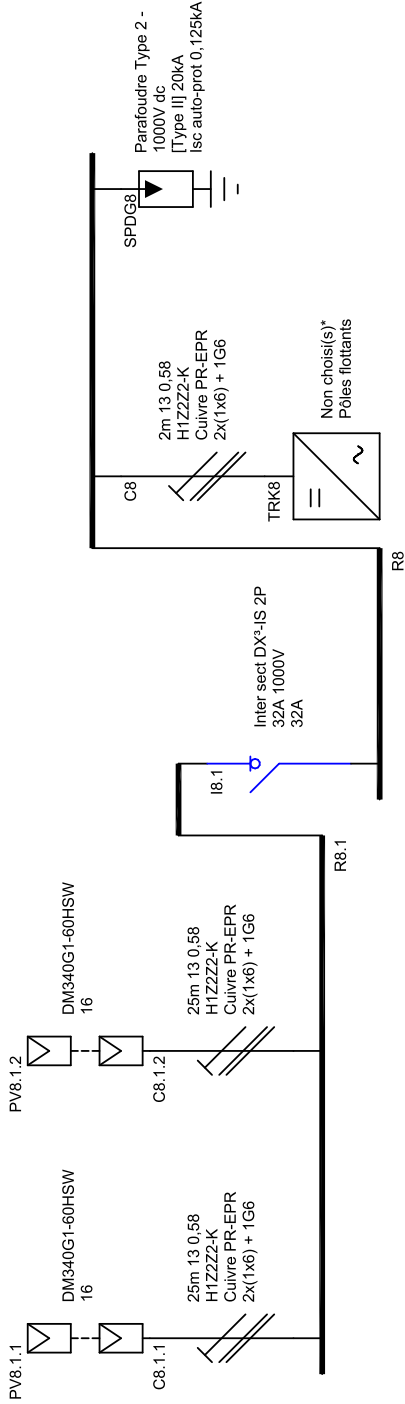
réfère

NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

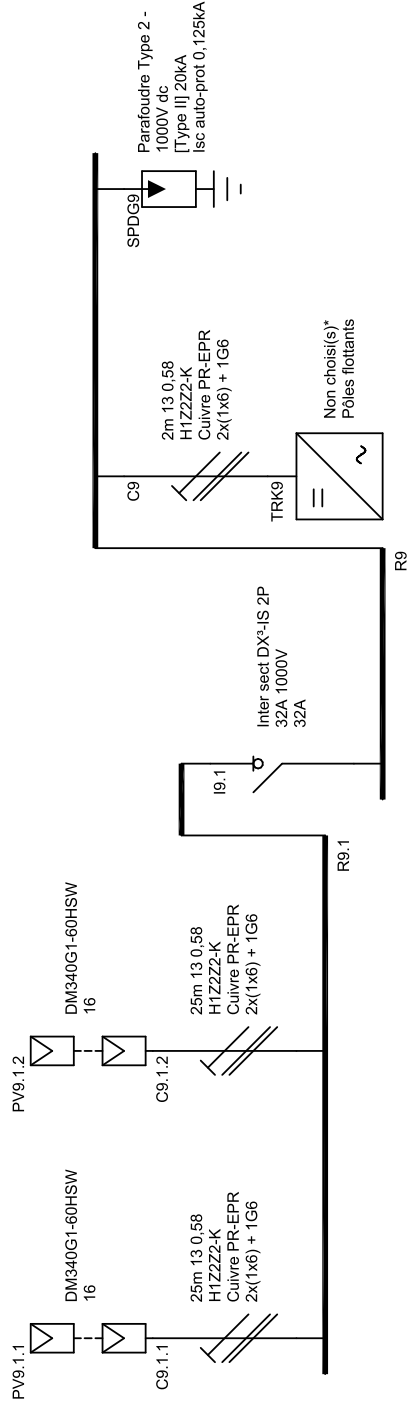
7/33



CIRCUIT		Circuit7.1.1			Circuit7.1.2			Circuit7.1			TRK7			SPDG7		
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A		757,272 V	10,4 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A	
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A		544,16 V	10 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A	
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW		10,4 A	5,45 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW	
DU totale		0,35 %			0,35 %			0,35 %			0,41 %			0,35 %		
MODULES		PV7.1.1			PV7.1.2											
SLT		Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants		
Désignation modules		DM340G1-60HSW			DM340G1-60HSW											
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A		41,7 V	10,4 A										
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A		34,01 V	10,01 A										
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A		-0,27 %/°C	20 A										
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16		1000 V	16										
CABLE		C7.1.1			C7.1.2			C7								
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²		37,7 A	1,1 mm²		37,7 A			37,7 A			3,3 mm²		



CIRCUIT		Circuit8.1.1			Circuit8.1.2			Circuit8.1			TRK8			SPDG8		
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A		757,272 V	10,4 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A	
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A		544,16 V	10 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A	
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW		10,4 A	5,45 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW	
DU totale		0,35 %			0,35 %			0,35 %			0,41 %			0,35 %		
MODULES		PV8.1.1			PV8.1.2											
SLT		Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants		
Désignation modules		DM340G1-60HSW			DM340G1-60HSW											
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A		41,7 V	10,4 A										
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A		34,01 V	10,01 A										
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A		-0,27 %/°C	20 A										
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16		1000 V	16										
CABLE		C8.1.1			C8.1.2			C8								
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²		37,7 A	1,1 mm²		37,7 A			37,7 A			3,3 mm²		

*Hors catalogue

CIRCUIT		Circuit9.1.1		Circuit9.1.2		Circuit9.1		TRK9		SPDG9	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A
Umppt(STC)	Imppt(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW
DU totale		0,35 %		0,35 %		0,35 %		0,41 %		0,35 %	
MODULES		PV9.1.1		PV9.1.2							
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW							
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A						
Umppt(STC)	Imppt(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A						
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A	-0,27 %/°C	20 A						
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16						
CABLE		C9.1.1		C9.1.2		C9		C9			
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²	37,7 A	1,1 mm²			37,7 A	3,3 mm²		

Note de calcul unifilaire O1

Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc

Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers
-----------------------	-----------------------------------

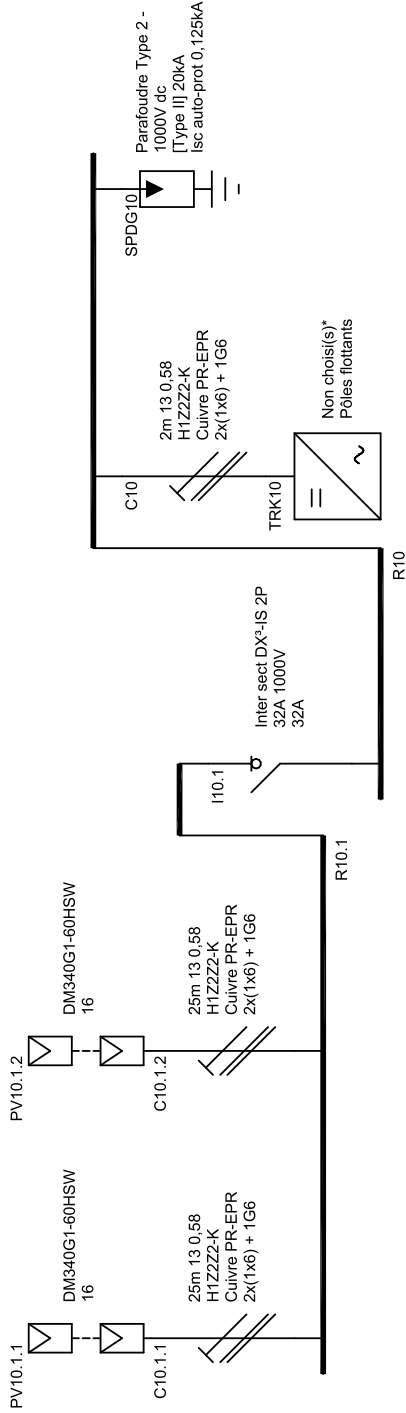
Rév. : 1		Création le 10/05/2021
----------	--	------------------------

Licence accordée à TUCOENERGIE

Use 3.1.7

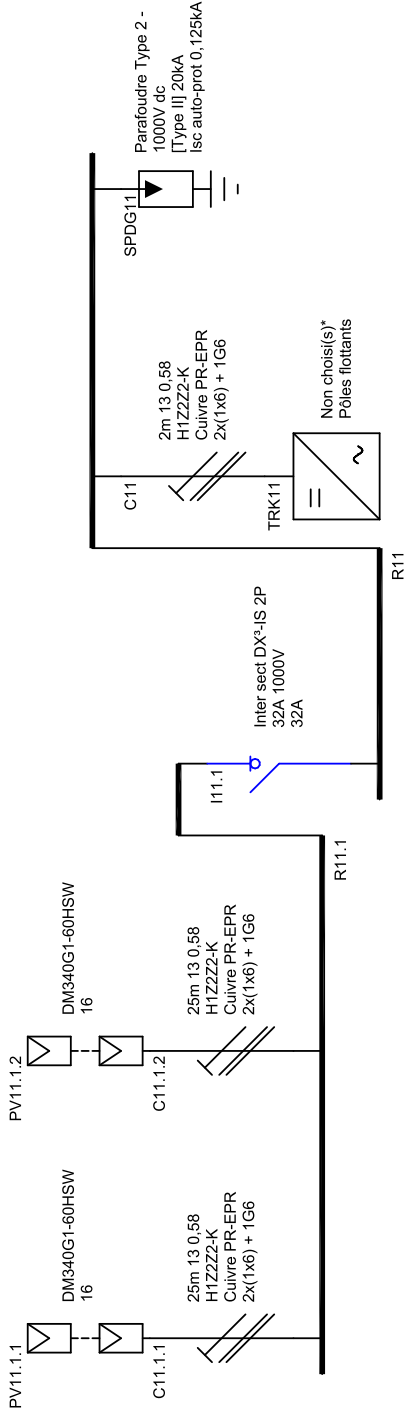
réfère	(10 2020)
--------	-----------

10/33



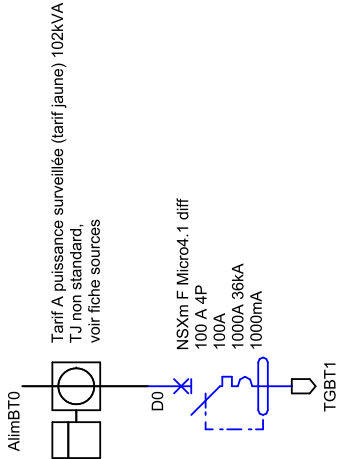
CIRCUIT		Circuit10.1.1			Circuit10.1.2			Circuit10.1			TRK10			SPDG10		
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A		757,272 V	10,4 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A		757,272 V	20,8 A	
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A		544,16 V	10 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A		544,16 V	20 A	
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW		10,4 A	5,45 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW		0 A	10,89 kW	
DU totale		0,35 %			0,35 %			0,35 %			0,41 %			0,35 %		
MODULES		PV10.1.1			PV10.1.2											
SLT		Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants		
Désignation modules		DM340G1-60HSW			DM340G1-60HSW											
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A		41,7 V	10,4 A										
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A		34,01 V	10,01 A										
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A		-0,27 %/°C	20 A										
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16		1000 V	16										
CABLE		C10.1.1			C10.1.2			C10.1			C10					
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²		37,7 A	1,1 mm²		37,7 A			37,7 A					

*Hors catalogue



CIRCUIT		Circuit11.1.1			Circuit11.1.2			Circuit11.1			TRK11			SPDG11		
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	10,4 A	757,272 V	10,4 A	10,4 A	757,272 V	20,8 A	20,8 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A		
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A	10 A	544,16 V	10 A	10 A	544,16 V	20 A	20 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A		
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	5,45 kW	0 A	10,89 kW	10,89 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW		
DU totale		0,35 %			0,35 %			0,35 %			0,41 %		0,35 %			
MODULES		PV11.1.1			PV11.1.2											
SLT		Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants			Pôles flottants		
Désignation modules		DM340G1-60HSW			DM340G1-60HSW											
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	10,4 A	41,7 V	10,4 A	10,4 A									
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A	10,01 A	34,01 V	10,01 A	10,01 A									
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %/°C	20 A	20 A	-0,27 %/°C	20 A	20 A									
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	16	1000 V	16	16									
CABLE		C11.1.1			C11.1.2			C11.1			C11					
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²	1,1 mm²	37,7 A	1,1 mm²	1,1 mm²	37,7 A			37,7 A			3,3 mm²		

TT	230,94 V / 400 V
	Ik3 max=19,7kA



CIRCUIT		Circuit conforme	
Désignation		TGBT1, CircuitG1	
Puissance	Ib	60 kW	86,6 A
NE chargé	Cos Phi	Non	1
Répartition			
Harmoniques		Tx H. <= 15%	
Amont		(AlimBT0)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	16,93 k
Aval		(D0)	
Ik3 max	Ik2 max	Ik1 max	16,93 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	13,331 k
DU totale (B)		DU totale (A)	
		0 %	

Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc

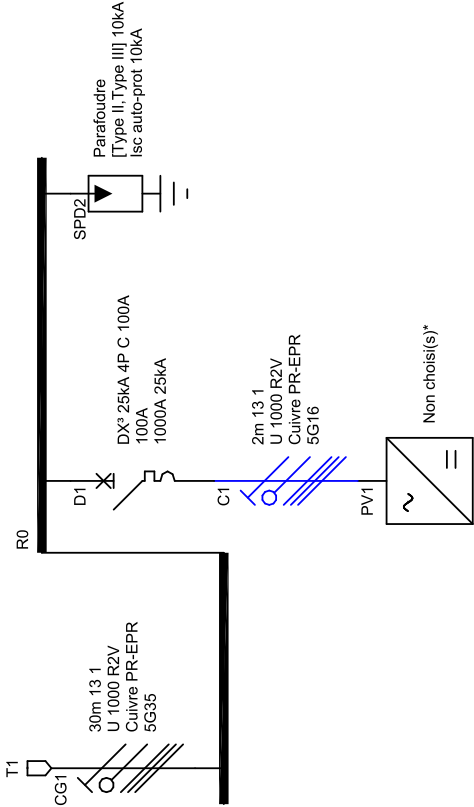
Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers
Rév. : 1	Création le 10/05/2021

Note de calcul unifilaire T1

Licence accordée à TUOCOENERGIE

TT	230,94 V / 400 V
	Ik3 max=10kA Ik1 max=5,9kA

*Hors catalogue



CIRCUIT		Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme	
Désignation		CircuitG1		PV1		SPD2	
Puissance	lb	60 kW	86,6 A	60 kW	86,6 A	0 kW	0 A
NE chargé	Cos Phi	Non	1	Non	1	Non	1
Répartition							
Harmoniques		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%	
Amont		(CG1)		(D1)		(SPD2)	
Ik3/2 max	Ik1 max	19,696 k	16,93 k	9,967 k	5,91 kA	9,967 k	5,91 kA
Aval		(CG1)		(PV1)		(SPD2)	
Ik3 max	Ik2 max	9,967 k	8,632 k	9,229 k	7,993 k	9,967 k	8,632 k
Ik2 min	Ik1 min	6,044 k	3,977 k	5,54 kA	3,586 k	6,044 k	3,977 k
DU totale (B)		0,76 %		0,87 %		0,76 %	

Note de calcul unifilaire TGBT1

TGBT1 :

R0 : Jeu de barres principal du TGBT

Puissance Installée : 60 kW (selon bilan aval)

Cos Phi global : 1

I Autorisé : 100 A

CIRCUIT	Ib	Cos Phi	Type départ	Consommation
PV1 (D1, PV1) SUN2000-60KTL M0	86,6 A	1	3P+N+PE	60 kW

Licence accordée à TUCOENERGIE

Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc


Imprimé le 27/05/2021


Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Bilan de puissance

Rév. : 1

Création le 10/05/2021

 3.1.7

référéncé par 

NF C 15-100 (2020-2021 ;
FD C15-500 2020)

15/33

Voir en fin de section pour :

O1.SPDG1

MODULES		Circuit conforme PV1.1.1		Circuit conforme PV1.1.2		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW					
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A				
Umpp(STC)	Impp(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A				
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %°C	20 A	-0,27 %°C	20 A				
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16				
CIRCUIT		Circuit1.1.1		Circuit1.1.2		Circuit1.1		TRK1	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A
I inverse proté	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW
SECTIONNEMENT						11.1			
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V			
Calibre						32 A			
CABLE		C1.1.1		C1.1.2				C1	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés				Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58			13	0,58
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K				H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR			Cuivre	PR-EPR
Sections		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6				2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm ²	37,7 A	1,1 mm ²			37,7 A	3,3 mm ²
DU locale	Longueur	0,35 %	25 m	0,35 %	25 m			0,06 %	2 m
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR								TRK1	
Désignation onduleur								Non choisis(*)	
*Hors catalogue									
Umpp min	Umpp max							200 V	1000 V
Imax DC	Umax DC							22 A	1100 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							67,4 kW	618,684 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,41 %	0,41 %

Projet de l'ADEME d'Angers - 65,28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Rév. : 1

Notes de calcul synthétiques : O1

Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Création le 10/05/2021

Licence accordée à TUCOENERGIE

3.1.7

référéncé par NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

16/33

SPDG1					
Impp : 20 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,89 kW		:		:	



SPDG1	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc			Uoc max totale : 757,272 V
:	Surtension résiduelle L-N : 4 kV	Ucpv (L-PE) : 1200 V	
:	Surtension résiduelle L-PE : 4 kV	Ucpv (L-PE) : 1200 V	
:	IscPV auto-prot : 0,125 kA	:	:

Voir en fin de section pour :

O1.SPDG7

MODULES		Circuit conforme PV7.1.1		Circuit conforme PV7.1.2		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT	Désignation modules	Pôles flottants DM340G1-60HSW		Pôles flottants DM340G1-60HSW		Pôles flottants		Pôles flottants	
	Uoc(STC)	41,7 V		41,7 V		10,4 A			
	Umpp(STC)	34,01 V		34,01 V		10,01 A			
	Tk(Uoc)	-0,27 %°C		-0,27 %°C		20 A			
	Umax admis.	1000 V		1000 V		16			
CIRCUIT		Circuit7.1.1		Circuit7.1.2		Circuit7.1		TRK7	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V		757,272 V		10,4 A		757,272 V	
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V		544,16 V		10 A		544,16 V	
I inverse proté	Pmpp	10,4 A		10,4 A		5,45 kW		0 A	
SECTIONNEMENT						17.1			
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V			
Calibre						32 A			
CABLE		C7.1.1		C7.1.2				C7	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés				Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13		13		0,58		13	
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K				H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	Cuivre		Cuivre		PR-EPR		Cuivre	
Sections		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6				2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A		37,7 A		1,1 mm ²		37,7 A	
DU locale	Longueur	0,35 %		0,35 %		25 m		0,06 %	
COUPURE								2 m	
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR								TRK7	
Désignation onduleur								Non choisis(*)	
*Hors catalogue									
Umpp min	Umpp max							200 V	
Imax DC	Umax DC							22 A	
Pmax DC	Pmax/Pcrête							67,4 kW	
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %		0,35 %		0,35 %		0,41 %	

Projet de l'ADEME d'Angers - 65,28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Rév. : 1

Notes de calcul synthétiques : O1

Licence accordée à TUCOENERGIE

réf. 3.1.7

NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

18/33

SPDG7					
Impp : 20 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,89 kW		:		:	



SPDG7	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc			Uoc max totale : 757,272 V
:	Surtension résiduelle L-N : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	Surtension résiduelle L-PE : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	IscPV auto-prot : 0,125 kA	:	:

MODULES		Circuit conforme PV8.1.1		Circuit conforme PV8.1.2		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT	Désignation modules	Pôles flottants DM340G1-60HSW		Pôles flottants DM340G1-60HSW		Pôles flottants		Pôles flottants	
	Uoc(STC)	41,7 V		41,7 V		10,4 A			
	Umpp(STC)	34,01 V		34,01 V		10,01 A			
	Tk(Uoc)	-0,27 %°C		-0,27 %°C		20 A			
	Umax admis.	1000 V		1000 V		16			
CIRCUIT		Circuit8.1.1		Circuit8.1.2		Circuit8.1		TRK8	
SECTIONNEMENT	Uoc max	757,272 V		757,272 V		10,4 A		757,272 V	
	Umpp(STC)	544,16 V		544,16 V		10 A		544,16 V	
	I inverse proté	10,4 A		10,4 A		5,45 kW		0 A	
	Pmpp			5,45 kW				10,89 kW	
Type Interrupteur						18.1			
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V			
Calibre						32 A			
CABLE		C8.1.1		C8.1.2				C8	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés				Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58			13	0,58
	Conducteurs	H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K				H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	PR-EPR		PR-EPR				Cuivre	
	Sections	2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6				2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²	37,7 A	1,1 mm²			37,7 A	3,3 mm²
	Longueur	0,35 %	25 m	0,35 %	25 m			0,06 %	2 m
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
	Déclassements thermiques	*		*		*		*	
ONDULEUR								TRK8	
Désignation onduleur								Non choisis(*)	
*Hors catalogue									
Umpp min	Umpp max							200 V	1000 V
Imax DC	Umax DC							22 A	1100 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							67,4 kW	618,684 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,41 %	0,41 %

SPDG8					
Impp : 20 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,89 kW		:		:	



SPDG8	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc			Uoc max totale : 757,272 V
:	Surtension résiduelle L-N : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	Surtension résiduelle L-PE : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	IscPV auto-prot : 0,125 kA	:	:

Voir en fin de section pour :

O1.SP DG9

MODULES		Circuit conforme PV9.1.1		Circuit conforme PV9.1.2		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW					
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A				
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A				
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %°C	20 A	-0,27 %°C	20 A				
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16				
CIRCUIT		Circuit9.1.1		Circuit9.1.2		Circuit9.1		TRK9	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A
I inverse protégé	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW
SECTIONNEMENT						I9.1			
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V			
Calibre						32 A			
CABLE		C9.1.1		C9.1.2				C9	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés				Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58			13	0,58
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K				H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR			Cuivre	PR-EPR
Sections		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6				2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm ²	37,7 A	1,1 mm ²			37,7 A	3,3 mm ²
DU locale	Longueur	0,35 %	25 m	0,35 %	25 m			0,06 %	2 m
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR								TRK9	
Désignation onduleur								Non choisis(*)	
*Hors catalogue									
Umpp min	Umpp max							200 V	1000 V
Imax DC	Umax DC							22 A	1100 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							67,4 kW	618,684 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,41 %	0,41 %

Projet de l'ADEME d'Angers - 65,28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Rév. : 1

Notes de calcul synthétiques : O1

Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Création le 10/05/2021

Licence accordée à TUOCOENERGIE

3.1.7

référéncé par

NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

22/33

SPDG9

Impp : 20 A

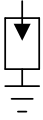
:

2P+PE

Puissance : 10,89 kW

:

:

**SPDG9**

Consommateur

LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc

Uoc max totale : 757,272 V

:

Surtension résiduelle L-N : 4 kV

Ucpv (L-PE) : 1200 V

:

Surtension résiduelle L-PE : 4 kV

Ucpv (L-PE) : 1200 V

: IscPV auto-prot : 0,125 kA

:

:

Licence accordée à TUCOENERGIE



Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Rév. : 1

Création le 10/05/2021

 3.1.7référéncé par NF C 15-100 (2020-2021 ;
FD C15-500 2020)

23/33

Notes de calcul synthétiques : O1 -
circuits reportés en fin de section

Voir en fin de section pour :

O1.SPDG10

MODULES		Circuit conforme PV10.1.1		Circuit conforme PV10.1.2		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
Désignation modules		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW					
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A				
Umpp(STC)	Imp(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A				
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %°C	20 A	-0,27 %°C	20 A				
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16				
CIRCUIT		Circuit10.1.1		Circuit10.1.2		Circuit10.1		TRK10	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A	757,272 V	20,8 A
Umpp(STC)	Imp(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A	544,16 V	20 A
I inverse proté	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW	0 A	10,89 kW
SECTIONNEMENT						I10.1			
Type Interrupteur									
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V			
Calibre						32 A			
CABLE		C10.1.1		C10.1.2				C10	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés				Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58			13	0,58
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K				H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR			Cuivre	PR-EPR
Sections		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6				2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm ²	37,7 A	1,1 mm ²			37,7 A	3,3 mm ²
DU locale	Longueur	0,35 %	25 m	0,35 %	25 m			0,06 %	2 m
COUPURE									
Type protection									
Désignation protection									
Calibre	PdC								
Déclassements thermiques		*		*		*		*	
ONDULEUR								TRK10	
Désignation onduleur								Non choisis(*)	
*Hors catalogue									
Umpp min	Umpp max							200 V	1000 V
Imax DC	Umax DC							22 A	1100 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête							67,4 kW	618,684 %
Séparation galvanique								Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,41 %	0,41 %

Projet de l'ADEME d'Angers - 65,28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Rév. : 1

Notes de calcul synthétiques : O1

Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers

Création le 10/05/2021

Licence accordée à TUOCOENERGIE

ELI
se 3.1.7

référéncé par

NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

24/33

SPDG10					
Impp : 20 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,89 kW		:		:	



SPDG10	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc			Uoc max totale : 757,272 V
:	Surtension résiduelle L-N : 4 kV	Ucpv (L-PE) : 1200 V	
:	Surtension résiduelle L-PE : 4 kV	Ucpv (L-PE) : 1200 V	
:	IscPV auto-prot : 0,125 kA	:	:

Voir en fin de section pour :

O1.SPDG11

MODULES		Circuit conforme		Circuit conforme		Circuit conforme	
SLT		PV11.1.1		PV11.1.2			
Désignation modules		Pôles flottants		Pôles flottants		Pôles flottants	
		DM340G1-60HSW		DM340G1-60HSW			
Uoc(STC)	Isc(STC)	41,7 V	10,4 A	41,7 V	10,4 A		
Umpp(STC)	Impp(STC)	34,01 V	10,01 A	34,01 V	10,01 A		
Tk(Uoc)	Irm	-0,27 %°C	20 A	-0,27 %°C	20 A		
Umax admis.	Nb modules	1000 V	16	1000 V	16		
CIRCUIT		Circuit11.1.1		Circuit11.1.2		Circuit11.1	
Uoc max	Isc(STC)	757,272 V	10,4 A	757,272 V	10,4 A	757,272 V	20,8 A
Umpp(STC)	Impp(STC)	544,16 V	10 A	544,16 V	10 A	544,16 V	20 A
I inverse proté	Pmpp	10,4 A	5,45 kW	10,4 A	5,45 kW	0 A	10,89 kW
SECTIONNEMENT						I11.1	
Type Interrupteur							
Désignation interrupteur						Inter sect DX ³ -IS 2P 32A 1000V	
Calibre						32 A	
CABLE		C11.1.1		C11.1.2		C11	
Type câble		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés		Monoconducteurs séparés	
Mode pose	k Cor	13	0,58	13	0,58	13	0,58
Conducteurs		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K	
Âme	Isolant	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR
Sections		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6		2x(1x6) + 1G6	
Iz	Smin	37,7 A	1,1 mm²	37,7 A	1,1 mm²	37,7 A	3,3 mm²
DU locale	Longueur	0,35 %	25 m	0,35 %	25 m	0,06 %	2 m
COUPURE							
Type protection							
Désignation protection							
Calibre	PdC						
Déclassements thermiques		*		*		*	
ONDULEUR						TRK11	
Désignation onduleur						Non choisis(*)	
*Hors catalogue							
Umpp min	Umpp max					200 V	1000 V
Imax DC	Umax DC					22 A	1100 V
Pmax DC	Pmax/Pcrête					67,4 kW	618,684 %
Séparation galvanique						Non	
DU totale	DU moyenne	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,41 %	0,41 %

Projet de l'ADEME d'Angers - 65,28 kWc

Imprimé le 27/05/2021

Rév. : 1

Notes de calcul synthétiques : O1

Licence accordée à TUOCOENERGIE

réf. 3.1.7

référéncé par ELIE

NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)

26/33

SPDG11					
Impp : 20 A	:		2P+PE		
Puissance : 10,89 kW		:		:	



SPDG11	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre Type 2 - 1000V dc			Uoc max totale : 757,272 V
:	Surtension résiduelle L-N : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	Surtension résiduelle L-PE : 4 kV		Ucpv (L-PE) : 1200 V
:	IscPV auto-prot : 0,125 kA	:	:

TABLEAU T1			
SLT	TT	Amont	
U0 / Un	230,94 V / 400 V		
Ik3 max=19,7kA		DU tot. (type B / A)	/ 0 %

Voir en fin de section pour :

		Circuit conforme	
CIRCUIT		TGBT1.CircuitG1	
Type de circuit		Circuit source (Alim. BT)	
Origine		AlimBT0	
Désignation			
Type départ	Ib	3P+N+PE	86,6 A
NE chargé	Cos Phi	Non	1
Harmoniques		Tx H. <= 15%	
SOURCE		AlimBT0	
		102 kVA	
		A puissance surveillée (tarif jaun	
BILAN DE PUISSANCE		TGBT1.R0	
Consommation			
k Simul	k Util.	k Ext.	1
I dém. / I	Ib max		86,6 A
DU dém.	Cos Phi dém.		
SECTIONNEMENT			
Type Interrupteur			
Désignation interrupteur			
Calibre	Différentiel		
Association			
COUPURE		D0	
Type protection		Autre disj.	
Désignation protection		NSXm F Micro4.1 diff 100 A 4P	
Calibre	Polarité	100 A	4P
Différentiel	Tempo	1000 mA	Instantané
Ith	Ith NE	100 A	
Img	Tempo	1000 A	0,08 s
PdC / 1P	Association / 1P	36 kA /	/
Sélectivité			
CABLE			
Type câble Modèle CP			
Mode pose	k Cor		
Conducteurs	InC		
Âme	Isolant		
Sections			
Iz Phase	S min Phase		
Iz Neutre	S min Neutre		
DU locale	Longueur		
DU totale (B)	DU totale (A)		
Ik max Amont	Ik min Aval	(AlimBT0 / CG1)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	19,696 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	6,044 kA
TEMPS MAX K²S²			
Phase	Neutre	PE	
	L max		
t max Contacts indirects			



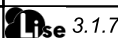

Licence accordée à TUCOENERGIE		Notes de calcul synthétiques : T1				
Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc						
Imprimé le 27/05/2021		Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers				
Rév. : 1		Création le 10/05/2021	 Lise 3.1.7	référéncé par  ELI BT	NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)	28/33

TABLEAU TGBT1			
SLT	TT	Amont	
U0 / Un	230,94 V / 400 V	I Autorisé	100 A
Ik3 max=10kA Ik1 max=5,9kA		DU tot. (type B / A)	/ 0,76 %
S Puis. moteurs asynchrones 0 kVA			

Voir en fin de section pour :

TGBT1.SPD2↓

CIRCUIT			Circuit conforme		Circuit conforme	
Type de circuit			CircuitG1		PV1	
Origine			Circuit source (Alim. BT)		Circuit consommateur (Converti	
Désignation			T1.AlimBT0		R0	
Type départ			3P+N+PE		3P+N+PE	
Ib			86,6 A		86,6 A	
NE chargé			Non		Non	
Cos Phi			1		1	
Harmoniques			Tx H. <= 15%		Tx H. <= 15%	
SOURCE			AlimBT0			
			102 kVA			
			A puissance surveillée (tarif jaun			
BILAN DE PUISSANCE			R0		PV1	
Consommation					60 kW	
k Simul	k Util.	k Ext.	1	1		
I dém. / I	Ib max		86,6 A		86,6 A	
DU dém.	Cos Phi dém.					
SECTIONNEMENT						
Type Interrupteur						
Désignation interrupteur						
Calibre	Différentiel					
Association						
COUPURE					D1	
Type protection					C / Img standard	
Désignation protection					DX³ 25kA 4P C 100A	
Calibre	Polarité					
Différentiel	Tempo					
Ith	Ith NE				100 A	
Img	Tempo				1000 A	0,02 s
PdC / 1P	Association / 1P		/	/	25 kA /	/
Sélectivité					Aucune	
CABLE			CG1		C1	
Type câble			Multiconducteur avec PE		Multiconducteur avec PE	
Modèle CP						
Mode pose	k Cor		13	1	13	1
Conducteurs	InC		U 1000 R2V		U 1000 R2V	
Âme	Isolant		Cuivre	PR-EPR	Cuivre	PR-EPR
Sections			5G35		5G16	
Iz Phase	S min Phase		157,9 A	16 mm²	100,1 A	18,4 mm²
Iz Neutre	S min Neutre		157,9 A	16 mm²	100,1 A	18,4 mm²
DU locale	Longueur		0,76 %	30 m	0,11 %	2 m
DU totale (B)	DU totale (A)			0,76 %		0,87 %
Ik max Amont Ik min Aval			(AlimBT0 / CG1)		(D1 / PV1)	
Ik3/2 max	Ik1 max	Ief max	19,696 kA	16,93 kA	9,967 kA	5,91 kA
Ik2 min	Ik1 min	If	6,044 kA	3,977 kA	5,54 kA	3,586 kA
TEMPS MAX K²S²						
Phase	Neutre	PE	5,832 s	5,832 s	0,049 s	0,14 s
	L max			124,97 m		53,03 m
t max Contacts indirects			5 s		0,2 s	


Licence accordée à TUCOENERGIE			Notes de calcul synthétiques : TGBT1				
Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc							
Imprimé le 27/05/2021	Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers						
Rév. : 1		Création le 10/05/2021	 Lise 3.1.7	référéncé par  ELI BT	NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)		29/33

SPD2					
Ib : 0 A	Cos Phi : 1		3P+N+PE		
Puissance : 0 kW		Taux d'harmoniques : Tx H. <= 15%		Neutre chargé : Non	



SPD2	Consommateur		
LEGRAND Parafoudre pour tableau divisionnaire			
:	Surtension résiduelle L-N : 1,1 kV	Uc L-N : 275 V	
:	Surtension résiduelle L-PE : 1,2 kV	Uc L-PE : 275 V	
:	Surtension résiduelle N-PE : 1,2 kV	Uc N-PE : 275 V	
: Isc auto-prot : 10 kA			

[illegible]

Repère		Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
Projet de l'ADEME d'Angers - 65.28 kWc				Carnet de câbles du tableau T1			
Imprimé le 27/05/2021		Réf. : Projet de l'ADEME d'Angers					
Rév. : 1		Création le 10/05/2021					
Licence accordée à TUCOENERGIE				 3.1.7 référence par NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020) 32/33			

Repère	Tenant	Désignation circuit	Nature	Sections	L (m)	Aboutissant
C1	D1	SUN2000-60KTL M0	U 1000 R2V	5G16	2	PV1
CG1	T1.D0		U 1000 R2V	5G35	30	R0
Licence accordée à TUCOENERGIE se 3.1.7 référence par ELIÉRT 33/33 NF C 15-100 (2020-2021 ; FD C15-500 2020)						