



BRANGEON
Recyclage

Note sur l'analyse du risque concernant les panneaux photovoltaïques

Annexe n° 7

Commune d'Ancenis
Rue Gilles Personne Roberval

Février 2022



4, rue Chevreul • ZAC du Cormier
BP 80411 • 49300 Cholet cedex
Tél. 02 41 49 19 50
Fax 02 41 71 16 05
recyclage@brangeon.fr
www.brangeon.fr



Notre engagement RSE* est reconnu par le label LUCIE.

*Responsabilité Sociétale des Entreprises.

Ancenis : 02 40 98 33 43
Nantes - Rezé : 02 40 05 40 38
Clisson : 02 40 54 33 47
La Chapelle-Basse-Mer : 02 40 98 33 43
Les Herbiers : 02 51 65 54 26
La Roche/Yon - Belleville/Vie : 02 51 09 95 30
Thouars - Ste-Radegonde : 05 49 66 26 15
Angers - St-Barthélemy-d'Anjou : 02 41 42 89 09
Angers - La Baumette : 02 41 42 89 11
Tiercé : 02 41 42 65 67
Montilliers : 02 41 56 10 18
Rennes - Vern/Seiche : 02 23 07 00 28
Bordeaux - Ste-Eulalie : 05 56 69 76 56

SAS au capital de 1 227 690 € • Siège social : 4, rue Chevreul • 49300 Cholet • RCS Angers 062 200 753 • N° intracommunautaire : FR 062 200 753

Arrêté du 05 février 2020 relatif à la mise en œuvre des obligations prévues par l'article L.111-18-1 du code de l'urbanisme au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, enregistrement ou déclaration.

Articles	Exigences	Situation du site BR Ancenis
1	<p>L'obligation visée au I de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'applique pas aux bâtiments abritant des installations classées pour la protection de l'environnement au titre des rubriques 1312, 1416, 1436, 2160, 2260-1 2311, 2410, 2565, les rubriques 27XX (sauf les rubriques 2715, 2720, 2750, 2751 et 2752), les rubriques 3260, 3460, les rubriques 35XX et les rubriques 4XXX.</p> <p>Lorsque les arrêtés de prescriptions générales pris en application des articles L. 512-5, L. 512-7, L. 512.9 et L. 512-10 du code de l'environnement ou les prescriptions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles L. 181-12, L. 512-7-3 et L. 512-12 du code de l'environnement imposent des dispositifs de sécurité en toiture, la surface de toiture prise en compte pour le calcul des 30 % définis au III de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme exclut les surfaces requises pour l'application de ces prescriptions.</p> <p>Sont exclues, en tout état de cause, les surfaces de toiture correspondant aux bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI et à une bande de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.</p> <p>Lorsque la surface de toiture disponible après exclusion des surfaces requises, en application des alinéas précédents, est inférieure à 30 % de la surface totale de toiture, l'obligation visée au I de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'applique pas au bâtiment. L'obligation continue néanmoins de s'appliquer aux ombrières séparées des bâtiments par un espace à ciel ouvert, supérieur à 10 mètres.</p>	<p>Le site étant une installation existante, les obligations prévues par l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'appliquent pas.</p> <p>Aussi, si le site était considéré comme une installation nouvelle, l'obligations visée au I de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme ne s'appliquerait pas étant donné que le site abriterait uniquement des installations classées pour la protection de l'environnement au titre des rubriques 27XX (2710-1 et 2, 2714 et 2716).</p> <p>A noter que le site dispose tout de même d'une installation P.V. sur le toit du bâtiment de tri.</p>
2	<p>Les dispositions de l'annexe I sont applicables aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, positionnés en toiture d'un bâtiment au sein d'une installation soumise à enregistrement ou déclaration en application du livre V du code de l'environnement, au titre de l'une ou plusieurs rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, à l'exclusion des installations soumises à l'une ou plusieurs des rubriques 2101 à 2150 dont la demande d'autorisation d'urbanisme est déposée postérieurement à la date de publication du présent arrêté au Journal officiel.</p> <p>Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque au sein d'une installation classée soumise à autorisation sont soumis aux dispositions de la section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, dans les conditions prévues à l'article 29 dudit arrêté.</p> <p>Les ombrières au sein d'installations classées pour la protection de l'environnement séparées des bâtiments par un espace à ciel ouvert, supérieur à 10 mètres ne sont pas soumises aux dispositions de l'annexe I.</p>	<p>Sans objet : Applicabilité des dispositions de l'Annexe 1 de l'arrêté.</p>

	<p>Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.</p> <p>Fait le 5 février 2020.</p> <p>Pour la ministre et par délégation : L'adjoint au directeur général de la prévention des risques, P. Soulé</p> <p>Annexe I : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement ou déclaration</p>	<p>Sans objet.</p>
<p>3</p>	<p>1. Définitions :</p> <p>Au titre du présent arrêté, on entend par :</p> <p>Cellule photovoltaïque : dispositif photovoltaïque fondamental pouvant générer de l'électricité lorsqu'il est soumis à la lumière, tel qu'un rayonnement solaire.</p> <p>Module photovoltaïque (ou « panneau photovoltaïque ») : le plus petit ensemble de cellules photovoltaïques interconnectées, complètement protégé contre l'environnement. Il peut être constitué d'un cadre, d'un panneau transparent au rayonnement solaire et en sous-face d'un boîtier de connexion et de câbles de raccordement. L'électricité produite est soit injectée dans le réseau de distribution d'électricité, soit consommée localement, voire les deux à la fois.</p> <p>Film photovoltaïque : forme de panneau photovoltaïque en couche mince, ayant la propriété d'être souple. Le film est soit directement collé sur le système d'étanchéité de la toiture, soit associé à un support.</p> <p>Onduleur d'injection, ci-après désigné par le terme « onduleur » : équipement de conversion injectant dans un réseau de courant alternatif sous tension la puissance produite par un générateur photovoltaïque.</p> <p>Partie « courant continu » : partie d'une unité de production photovoltaïque située entre les panneaux photovoltaïques et des bornes en courant continu de l'onduleur.</p> <p>Partie « courant alternatif » : partie d'une unité de production photovoltaïque située en aval des bornes à courant alternatif de l'onduleur.</p> <p>Organe général de coupure et de protection : appareil ayant principalement une fonction de coupure de l'énergie électrique.</p> <p>Organe général de coupure et de protection du circuit de production : dispositif de coupure situé entre l'onduleur et le réseau de distribution public.</p> <p>Unité de production photovoltaïque : circuit électrique composé de panneaux ou de films photovoltaïques et de l'ensemble des équipements et câbles électriques avec leurs canalisations et cheminements permettant leur jonction avec le réseau de distribution général en courant alternatif relié au site de l'installation classée. Tout équipement inséré entre le ou les panneaux photovoltaïques et l'organe général de coupure et de protection du circuit de production est considéré comme élément constitutif de l'unité de production photovoltaïque.</p>	<p>Sans objet : Définitions</p>

<p>Bande de protection : bande disposée sur les revêtements d'étanchéité le long des murs séparatifs entre parties d'un bâtiment couvert, destinée à prévenir la propagation d'un sinistre d'une partie à l'autre par la toiture.</p> <p>Dispositifs de sécurité : dispositifs imposés par les arrêtés de prescriptions générales pris en applications des articles L. 512-5, L. 512-7, L. 512.9 et L. 512-10 du code de l'environnement ou par les prescriptions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles L. 181-12, L. 512-7-3 et L. 512-12 du code de l'environnement (par exemple parois séparatives REI, dispositifs de désenfumage...).</p>	
<p>2. L'exploitant de l'installation classée tient à la disposition de l'inspection des installations classées, des services d'incendie et de secours et des services d'urbanisme les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ; - une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ; - les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permettent de répondre à cette exigence ; - les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permet de répondre à cette exigence ; - les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments ou auvents, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques et équipements associés ; - les documents justifiant la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries. 	<p>Fiche technique présentée à la fin de cette note.</p> <p>Le fournisseur des panneaux photovoltaïques d'Ancenis - ainsi que les autres fournisseurs des autres sites du groupe - ne propose pas de fiche type comportant les données utiles en cas d'incendie. Les seules préconisations du fournisseur quant à l'incendie sont de couper les onduleurs et de ne pas arroser les cellules photovoltaïques en toitures. En effet, la cellule, même déconnectée du réseau, poursuit sa production d'électricité à partir du moment où elle est éclairée. En conséquence, les pompiers souhaitent être informés de la présence des panneaux afin de ne pas arroser la toiture et couper les onduleurs. Aussi, la « fiche » indiquée dans cet article correspond au plan d'intervention du site (indiquant la position des cellules photovoltaïques en toiture et des organes de coupure).</p> <p>Certificat de conformité SolarWorld présentée à la fin de cette note.</p> <p>Le poseur (entreprise SOLEWA) dispose de certifications Qualifelec pour la pose de P.V. (présentée à la fin de cette note)</p> <p>Les P.V. et les organes de coupures sont mentionnés sur les plans du site (dont le plan d'intervention et le plan de localisation des risques), ainsi que sur le plan de circulation affiché en entrée.</p> <p>Les P.V. ont été prévu dès la construction du bâtiment et sont donc intégrés au dimensionnement de la charpente. Fixation par système d'intégration ITAL SOLAR de SOLAR DOME (présentée à la fin de cette note).</p>

<p>3. Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des surfaces de toiture dédiées aux dispositifs de sécurité. L'installation des panneaux photovoltaïques ne compromet pas le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et garantit une voie d'accès pour les opérations de maintenance et remplacement. A cet effet, les surfaces utiles sont libres de tout panneau photovoltaïque, ces surfaces sont constituées d'au minimum une bande de 1 mètre en périphérie des dispositifs et d'un cheminement d'un mètre de large.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI. Ils sont placés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.</p> <p>Lorsque des contraintes techniques et d'exploitation rendent nécessaire la présence de câbles dans ces zones, ils sont isolés par un dispositif type enrubannage permettant de garantir une caractéristique coupe-feu au moins deux heures sur 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.</p>	<p>Les P.V. ne sont pas installés au droit des surfaces de toiture dédiées aux dispositifs de sécurité car la toiture du auvent est en mono-pente, ouvert sur la façade la plus haute et permettant l'évacuation naturelles d'éventuelles fumées.</p>
<p>4. Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments ou auvents où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières).</p> <p>L'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments ou auvents qui abritent des zones à risque d'explosion Pour les bâtiments et auvents abritant des zones à risque d'explosion, l'ensemble constitué d'une part par la toiture et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répond aux exigences imposées à la toiture seule notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.</p>	<p>Sans objet : P.V. au-dessus de la toiture, sans contact avec l'intérieur du bâtiment.</p>
<p>5. Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments ou auvents abritant des zones à risque d'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ; - en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur. 	<p>La toiture (bac acier) n'est pas modifiée par l'installation des P.V. qui sont posés par-dessus.</p> <p>Pas de percement de la toiture par les P.V. : le bac acier conserve son intégrité et ses propriétés.</p>
<p>6. L'unité de production photovoltaïque est signalée afin de faciliter l'intervention des services de secours. En particulier, des pictogrammes adaptés, dédiés aux risques photovoltaïques sont apposés. Les pictogrammes définis dans les guides pratiques UTE</p>	<p>Des panneaux mentionnant la présence des P.V. sont installés sur le bâtiment, conformément au présent arrêté.</p>

<p>C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution, UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie, et XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de distribution, permettent de répondre à cette exigence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'extérieur du bâtiment ou auvent au niveau de chacun des accès des secours ; - au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ; - tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. <p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque est apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p>	<p>Le schéma électrique est affiché dans le local onduleur, à proximité de l'organe de coupure.</p> <p>Le plan de circulation indique la présence des P.V. et la localisation de l'organe de coupure. Ces informations sont également reprises sur un plan d'intervention.</p>
<p>7. Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation classée, ou une personne qu'il aura désignée, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque. Une détection liée à cette alarme s'appuyant sur le suivi des paramètres de production de l'unité permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Le système est doté d'une télésurveillance permettant de suivre à distance le fonctionnement et la production de l'installation.</p> <p>Cette surveillance permet également de détecter les défauts.</p> <p>En cas de défaut, le responsable de site ainsi que l'installateur sont alertés. L'installateur peut alors se déplacer pour contrôler le défaut et remettre en service l'installation.</p>
<p>8. L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité aux spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ainsi qu'à celles de la norme en vigueur concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Dans le cas d'une unité de production non raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Dans le cas d'une unité de production raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide et XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de distribution permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Installation des onduleurs dans les espaces verts, en dehors des zones de circulation et manipulation. Passage des réseaux en souterraines jusqu'au point d'injection ErDF.</p> <p>Sans objet.</p> <p>Sans objet.</p>

<p>9. Lors que l'unité de production photovoltaïque est implantée au sein d'une installation classée soumise aux dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé, cette unité de production photovoltaïque respecte ces mêmes dispositions.</p>	<p>Le site d'Ancenis n'est pas visé par la section III (installation sous le régime de l'Enregistrement).</p>
<p>10. Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettent d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Ces dispositifs sont à coupure omnipolaire et simultanée. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances, notamment par les services de secours.</p> <p>Les dispositifs de coupure sont situés en toiture. Le dispositif de coupure du circuit en courant continu se situe au plus près des panneaux photovoltaïques.</p> <p>Un voyant lumineux servant au report d'information est situé à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production. Le voyant lumineux témoigne en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque, des batteries éventuelles et du circuit de distribution. La conformité aux spécifications du point 12.4 des guides UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ou UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Un dispositif de coupure permet de couper le circuit alternatif. Les onduleurs sont équipés d'un système de découplage automatique, permettant l'arrêt immédiat de l'installation.</p>
<p>11. Lorsque les onduleurs sont situés en toiture, ils sont isolés de celle-ci par un dispositif de résistance au feu EI 60, dimensionné de manière à éviter la propagation d'un incendie des onduleurs à la toiture. Lorsque les onduleurs ne sont pas situés en toiture, ils sont isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion, par un dispositif de résistance au feu REI 60. Un local technique constitué par des parois de résistance au feu REI 60, le cas échéant un plancher haut REI 60, le cas échéant un plancher bas REI 60, et des portes EI 60, permet de répondre à cette exigence.</p> <p>L'alinéa précédent ne s'applique pas lorsque l'onduleur est directement intégré aux équipements photovoltaïques de par la conception de l'installation photovoltaïque (micro-onduleur).</p>	<p>Onduleur placé au niveau du sol et isolés des stockages par un mur en béton de 5 m de hauteur.</p>
<p>12. Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local clos.</p> <p>Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs sont ventilés de manière à éviter tout risque d'explosion. La conformité des ventilations aux spécifications du point 14.6 du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie et de la norme relative aux installations électriques basse tension en vigueur permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Les accumulateurs électriques et matériels associés disposent d'un organe de coupure permettant de les isoler du reste de l'installation électrique. Cet organe dispose d'une signalétique dédiée.</p>	<p>Sans objet.</p>

	<p>13. Les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu sont équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement. La conformité des connecteurs à la norme concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-en vigueur permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Les connecteurs sont équipés d'un système anti-arrachement</p>
	<p>14. Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion.</p> <p>Lorsque, pour des raisons techniques dûment justifiées, ces câbles sont amenés à circuler dans une zone à risques d'incendie ou d'explosion, ils sont regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques et présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30. Leur présence est signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.</p>	<p>Les câbles passent en extérieur du bâtiment. Ils sont placés dans un chemin de câble dédié.</p>



Sunmodule[®] Plus

SW 250 - 260 poly



Fiche technique



Fabrication en Allemagne,
pays à la pointe de la technologie



www.tuv.com
ID 0000039351

TÜV Power controlled :
Les tolérances de mesure les plus faibles
du marché



Sunmodule Plus :
Une tolérance de puissance positive



Garantie de puissance linéaire de 25 ans
et garantie produit de 10 ans



Pour la production de ses modules photovoltaïques, SolarWorld AG mise sur la technologie allemande et garantit ainsi une qualité durable pour ses produits.

Le certificat « Power controlled » du TÜV Rheinland est garant que la puissance nominale indiquée pour le module photovoltaïque Sunmodule Plus est contrôlée à intervalles réguliers : elle est ainsi garantie. L'écart avec les données du TÜV est de 2 % maximum.

La tolérance de puissance positive garantit une efficacité supérieure au niveau des installations. Suite aux tests, seuls les modules photovoltaïques dont la puissance nominale est égale ou supérieure à celle indiquée sont livrés. La tolérance des puissances se situe entre -0 Wc et + 5 Wc.

Avec sa garantie de performance linéaire assurée sur plus de 25 ans, SolarWorld garantit une réduction maximale des performances de 0,7 % par an, une nette plus-value par rapport aux garanties à deux niveaux pratiquées couramment sur le marché. Nos conditions générales de garantie et de service sécurisent votre investissement sur le long terme.



sunmodule[®] Plus SW 250 - 260 poly



COMPORTEMENT LORS DE CONDITIONS DE TEST STANDARD (STC*)

		SW 250	SW 255	SW 260
Puissance au point de puissance maximale	P_{max}	250 Wc	255 Wc	260 Wc
Tension à vide	U_{oc}	37,6 V	38,0 V	38,4 V
Tension au point de puissance maximale	U_{mpp}	30,5 V	30,9 V	31,4 V
Courant de court-circuit	I_{sc}	8,81 A	8,88 A	8,94 A
Courant au point de puissance maximale	I_{mpp}	8,27 A	8,32 A	8,37 A
Rendement du module	η_m	14,91 %	15,21 %	15,51 %

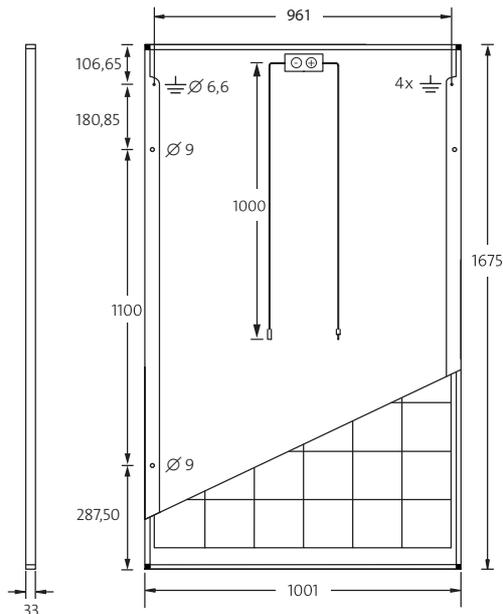
Tolérance sur la mesure de puissance (P_{max}) attribuée par TÜV Rheinland : +/- 2 % (TÜV Power controlled)

*STC : 1000W/m², 25 °C, AM 1.5

COMPORTEMENT À 800W/m², NOCT, AM 1.5

		SW 250	SW 255	SW 260
Puissance au point de puissance maximale	P_{max}	185,4 Wc	188,7 Wc	192,4 Wc
Tension à vide	U_{oc}	34,2 V	34,5 V	34,8 V
Tension au point de puissance maximale	U_{mpp}	27,8 V	28,1 V	28,5 V
Courant de court-circuit	I_{sc}	7,24 A	7,30 A	7,35 A
Courant au point de puissance maximale	I_{mpp}	6,68 A	6,72 A	6,76 A

Faible réduction du rendement en conditions de charge partielle à 25 °C : à 200 W/m², la puissance est égale à 100 % (+/- 2 %) de la puissance en condition STC.



MATÉRIAUX UTILISÉS

Cellules par panneau solaire	60
Type de cellules	polycristallin
Dimensions des cellules	156 mm x 156 mm
Face avant	verre de sécurité trempé (EN 12150)
Face arrière	film blanc
Encadrement	aluminium argent anodisé
Boîte de jonction	IP65
Connecteur	H4

DIMENSIONS

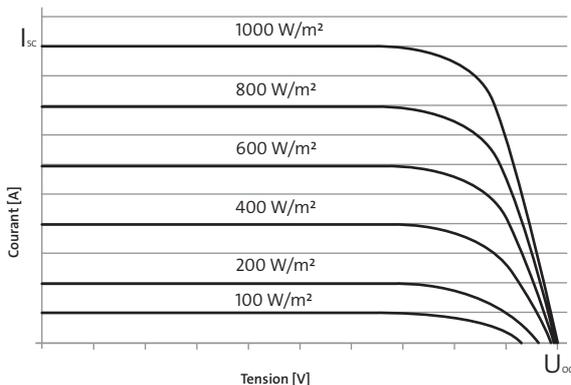
Longueur	1675 mm
Largeur	1001 mm
Épaisseur	33 mm
Poids	18,0 kg

CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES

NOCT	46 °C
$TK I_{sc}$	0,051 %/K
$TK U_{oc}$	-0,31 %/K
$TK P_{mpp}$	-0,41 %/K

CARACTÉRISTIQUES POUR UNE INTÉGRATION OPTIMALE

Classification de puissance	-0 Wc / +5 Wc
Tension de système maximale classe II	1000 V
Valeurs limites de courant inverse	25 A
Lestage/charge dynamique	5,4 / 2,4 kN/m ²
Nombre de diode bypass	3
Température d'exploitation admissible	-40 °C à +85 °C



SolarWorld AG se réserve le droit de modifier des spécifications.

Cette fiche technique correspond aux mentions de la norme EN 50380. Cette fiche technique est également disponible en anglais.



ADHÉREZ À NOTRE NOUVELLE CHARTE ET PROFITEZ DE NOMBREUX AVANTAGES !

OFFRE 100% GRATUITE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉE À NOS CLIENTS

“ En tant que client Dome Solar, vous pouvez désormais adhérer GRATUITEMENT à notre club SOLAR SERVICES pour bénéficier de services supplémentaires et de nombreux privilèges. ”

FORMATION GRATUITE

sur nos produits, avec une assistance pour le démarrage de votre premier chantier.

ÉTUDE APPROFONDIE DE VOTRE CHANTIER

par nos spécialistes, avec possibilité de conception sur-mesure par notre service R&D.

🕒 Réponse aux demandes de dimensionnement sous 48h !

OPTIMISATION DE VOTRE PROJET

Nous nous engageons à vous faire profiter de notre expertise avec des solutions parfaitement adaptées aux contraintes de votre chantier et aux différents impératifs réglementaires.

ACCOMPAGNEMENT PRIVILÉGIÉ

Notre équipe peut vous assister dans vos démarches (par exemple, pour les chantiers nécessitant la validation d'un bureau de contrôle).

POUR EN SAVOIR PLUS, CONTACTEZ-NOUS !

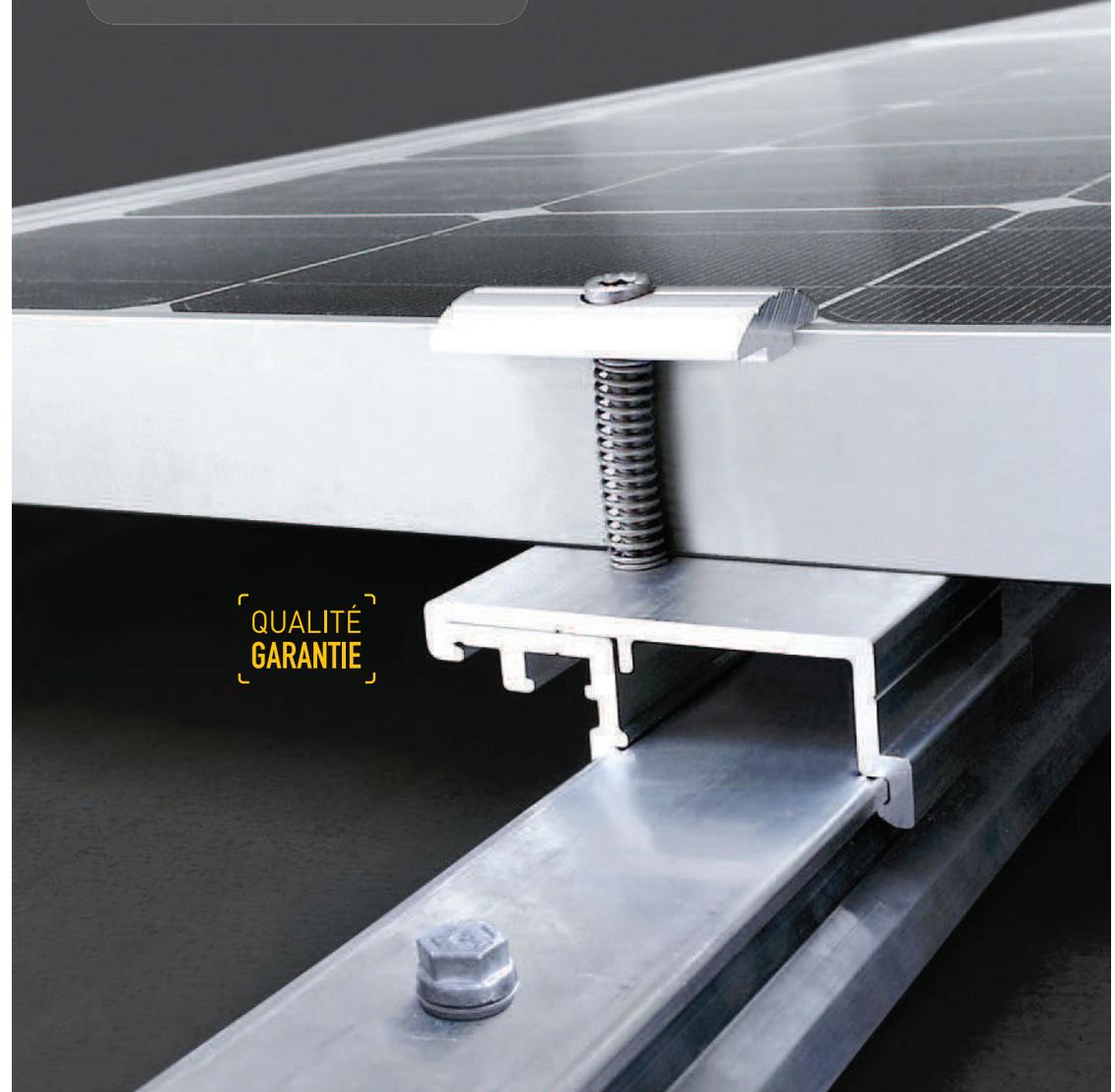
🏠 Dome Solar - 7, route de la Forêt
Z.A. de la Forêt - 44 830 BOUAYE

☎️ Tél. +33 (0)2 40 67 92 92

✉️ info@dome-solar.com

@ www.dome-solar.com

*QUINTESSENCE COMMUNICATION 06 62 29 85 94 - version F O I



QUALITÉ GARANTIE

SOLUTION D'INTÉGRATION SIMPLIFIÉE POUR BACS SECS ET PANNEAUX SANDWICHS

ITAL SOLAR

SYSTÈME BREVETÉ

La solution ITAL-SOLAR permet une mise en place simple et rapide d'un générateur photovoltaïque en toiture (partielle ou totale).

LES + ITAL-SOLAR



FIABILITÉ

Solution robuste et durable, garantie 10 ans, certifiée par une Enquête de Technique Nouvelle. Respect des normes de l'intégration simplifiée au bâti.



SIMPLICITÉ

Mise en œuvre facile, avec fixation par clipsage et rigidification de l'ensemble par simple serrage des fixations.



ADAPTABILITÉ

Fixations universelles pour tous les cadres de modules.



QUALITÉ

Composants premium en aluminium et inox.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

UTILISATION	Toiture neuve ou rénovation, totale ou partielle
NATURE DU SUPPORT	Bac acier standard et panneau sandwich
POSITION DU MODULE	Paysage
MATÉRIAUX	Aluminium et inox
POIDS DU SYSTÈME HORS MODULE ET BAC ACIER	1 kg/m ²
STRUCTURE PORTEUSE	Bac acier, panneau sandwich, charpente métallique ou bois
COMPOSANTS DU SYSTÈME	Rail aluminium de 3,3 m, fixation universelle alu/inox, fixation extérieure de finition alu/inox, connecteur bas de générateur, joint EPDM
OPTIONS	Connecteur Terre Module (CTM), Connecteur Terre Rail (CTR), passe câble et Terragrif™

● Fixation universelle, par simple clipsage



● Tirefond unique, pour l'arrimage du bac acier ou du panneau sandwich et du rail d'intégration dans la panne

● Rail aluminium





STP 20000TL-30 / STP 25000TL-30



Économique

- Rendement maximal de 98,4 %

Sûr

- Parafoudre DC (type II) intégrable

Flexible

- Tension d'entrée DC jusqu'à 1 000 V
- Dimensionnement souple de l'installation grâce au concept multistring
- Écran en option

Innovant

- Fonctions novatrices de gestion du réseau grâce au Integrated Plant Control
- Fourniture de puissance réactive 24 h/24 (Q on Demand 24/7)

SUNNY TRIPOWER 20000TL / 25000TL

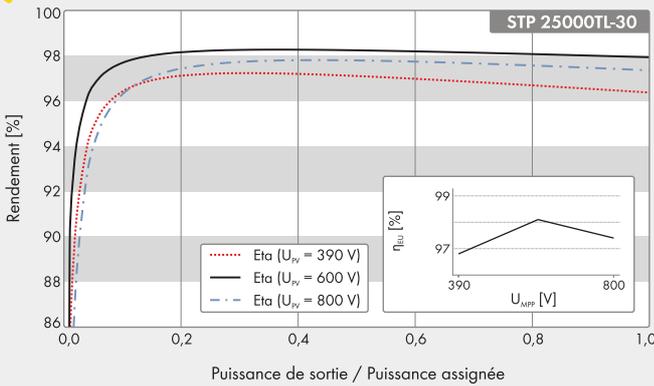
Solutions flexibles pour grandes toitures et centrales photovoltaïques

Les onduleurs Sunny Tripower 20000TL/25000TL conviennent parfaitement pour les grandes installations sur grandes toitures. Grâce à leur rendement atteignant 98,4 %, ils fournissent non seulement des rendements très élevés mais se caractérisent également par une grande flexibilité de dimensionnement et une compatibilité étendue avec de nombreux panneaux photovoltaïques grâce au concept multistring et une large plage de tension d'entrée.

L'innovation consiste dans l'intégration de nouvelles fonctions de gestion du réseau telles que l'Integrated Plant Control qui permet de réguler la puissance réactive au niveau du point de raccordement au réseau par le seul biais de l'onduleur. Vous faites ainsi l'économie d'unités de régulation supérieures, synonyme de réduction du prix au watt. Une autre nouveauté est la fourniture de puissance réactive 24 h/24 (Q on Demand 24/7).



Courbe de rendement



Accessoires

-  Interface RS485 DM-485CB-10
-  Power Control Module PWCMOD-10
-  Parafoudre DC (type II), entrées A et B DCSPD KIT3-10
-  Interface Speedwire/Webconnect SWDM-10
-  Relais multifonction MFR01-10

● équipement de série ○ équipement en option — non disponible
 données en conditions nominales
 Version : septembre 2015

Caractéristiques techniques

Entrée (DC)

Puissance DC max. (quand $\cos \varphi = 1$)/puissance assignée DC
Tension d'entrée max.
Plage de tension MPP/tension d'entrée assignée
Tension d'entrée min./tension d'entrée de démarrage
Courant d'entrée max. entrée A/entrée B
Nombre d'entrées MPP indépendantes/strings par entrée MPP

Sortie (AC)

Puissance assignée (à 230 V, 50 Hz)
Puissance apparente AC max.
Tension nominale AC
Plage de tension AC
Fréquence du réseau AC/plage
Fréquence de réseau assignée/tension de réseau assignée
Courant de sortie max./courant de sortie assigné
Facteur de puissance pour la puissance assignée/Facteur de déphasage réglable
THD
Phases d'injection/phases de raccordement

Rendement

Rendement max./européen

Dispositifs de protection

Dispositif de déconnexion côté DC
Surveillance du défaut à la terre/Surveillance du réseau
Parafoudre DC : type II
Protection inversion de polarité DC/résistance aux courts-circuits AC/séparation galvanique
Unité de surveillance du courant différentiel, sensible tous les courants
Classe de protection (selon IEC 62109-1) / catégorie de surtension (selon IEC 62109-1)

Données générales

Dimensions (L / H / P)
Poids
Plage de température de fonctionnement
Émission sonore (typique)
Autoconsommation (nuit)
Topologie/système de refroidissement
Indice de protection (selon CEI 60529)
Classe climatique (selon IEC 60721-3-4)
Valeur maximale admissible d'humidité relative de l'air (sans condensation)

Équipement / fonction / accessoires

Raccordement DC/raccordement AC
Écran
Interface : RS485, Speedwire/Webconnect
Interface de données : SMA Modbus / SunSpec Modbus
Relais multifonction/Power Control Module
OptiTrack Global Peak / Integrated Plant Control / Q on Demand 24/7
Compatible off-grid / compatible SMA Fuel Save Controller
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans
Certificats et homologations (autres sur demande)

* N'est pas valable pour toutes les annexes nationales de la norme EN 50438

Sunny Tripower 20000TL

Sunny Tripower 25000TL

20440 W/20440 W	25550 W/25550 W
1000 V	1000 V
320 V à 800 V/600 V	390 V à 800 V/600 V
150 V/188 V	150 V/188 V
33 A/33 A	33 A/33 A
2/A:3; B:3	2/A:3; B:3
20000 W	25000 W
20000 VA	25000 VA
3/N/PE ; 220 V/380 V 3/N/PE ; 230 V/400 V 3/N/PE ; 240 V/415 V	
180 V à 280 V	
50 Hz/44 Hz à 55 Hz 60 Hz/54 Hz à 65 Hz	
50 Hz/230 V	
29 A/29 A	36,2 A/36,2 A
1/0 inductif à 0 capacitif	
≤ 3 %	
3/3	
98,4 %/98,0 %	98,3 %/98,1 %
●	
● / ●	
○	
● / ● / -	
●	
I / AC: III; DC: II	
661/682/264 mm (26,0/26,9/10,4 pouces)	
61 kg (134,48 lb)	
-25°C à +60°C (-13°F à +140°F)	
51 dB(A)	
1 W	
Sans transformateur/OptiCool	
IP65	
4K4H	
100 %	
SUNCLIX/borne à ressort	
○	
○ / ●	
● / ●	
○ / ○	
● / ● / ●	
● / ●	
● / ○ / ○ / ○ / ○	
ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438*, G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2013, NBR 16149, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PEA 2013, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, Res. n°7:2013, SI4777, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VFR 2014	
STP 20000TL-30	STP 25000TL-30



SUNNY TRIPOWER 15000TL / 17000TL

STP 15000TL-10 / STP 17000TL-10



NOUVEAU - Fonctions innovantes
de gestion du réseau

<p>Économique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendement maximal de 98,2 % • Recherche du point de puissance maximale optimisée grâce à la régulation MPP OptiTrac Global Peak de SMA 	<p>Sûr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triple protection grâce à Optiprotect : fusible string électronique, détection du dysfonctionnement des strings à auto-apprentissage, parafoudre DC intégrable (type II) 	<p>Flexible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tension d'entrée DC jusqu'à 1 000 V • Dimensionnement souple de l'installation grâce à Optiflex 	<p>Innovant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions novatrices de gestion du réseau • Fourniture de puissance réactive 24/7 (Q on Demand 24/7)
--	--	---	--

SUNNY TRIPOWER 15000TL / 17000TL

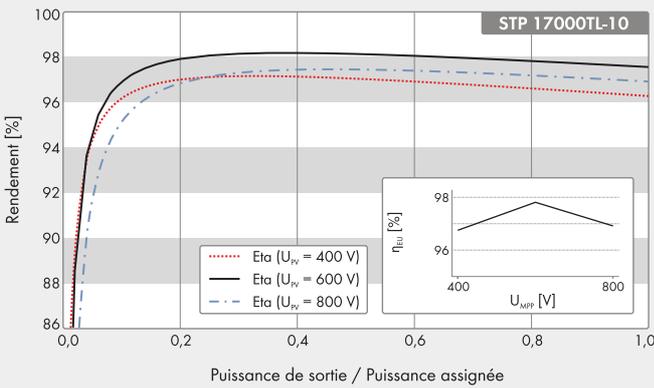
L'onduleur triphasé pour un dimensionnement souple

Le Sunny Tripower 15000TL/17000TL dispose de nouvelles fonctions innovantes et convaincantes : l'intégration de fonctions de gestion du réseau, telles que la fonction Integrated Plant Control, permet à l'onduleur de réguler la puissance réactive au point de raccordement au réseau. Cela permet de faire l'économie d'unités de régulation supérieures et donc de réduire les coûts du système. La fourniture de puissance réactive 24/7 (Q on demand 24/7) est une autre de ces innovations.

La technologie Optiflex et le système de sécurité Optiprotect sont toujours des standards éprouvés : avec ses deux entrées MPP et sa large plage de tensions d'entrée, Optiflex offre une grande souplesse de dimensionnement, et ce pour presque toutes les configurations modulaires. Quant au système de sécurité Optiprotect, il offre une fiabilité maximale grâce à la détection du dysfonctionnement des strings à auto-apprentissage, au fusible string électronique et au parafoudre DC intégrable de type II.



Courbe de rendement



Accessoires



Interface RS485
DM-485CB-10



Power Control Module
PWCMOD-10



Parafoudre DC (type II),
entrées A et B
DC_SPD_KIT_2-10



Interface Speedwire/
Webconnect SWDM-10



Relais multifonction
MFR01-10

● Équipement de série ○ Équipement en option – non disponible
Données pour des conditions nominales
Version : mars 2015

Caractéristiques techniques

Entrée (DC)

Puissance DC max. (quand $\cos \phi = 1$) / puissance assignée DC
Tension d'entrée max.
Plage de tension MPP / tension d'entrée assignée
Tension d'entrée min. / tension d'entrée de démarrage
Courant max. entrée A / entrée B
Courant max. par string entrée A ¹ / entrée B ¹
Courant de court-circuit max. entrée A/entrée B
Nombre d'entrées MPP indépendantes / strings par entrée MPP

Sortie (AC)

Puissance assignée (à 230 V, 50 Hz)
Puissance apparente AC max.
Tension nominale AC
Plage de la tension AC
Fréquence du réseau AC/plage
Fréquence de réseau assignée / tension de réseau assignée
Courant de sortie max. / courant de sortie assigné
Facteur de puissance pour la puissance assignée / Facteur de déphasage réglable
THD
Phases d'injection/phases de raccordement

Rendement

Rendement max. / européen

Dispositifs de protection

Dispositif de déconnexion côté DC
Surveillance du défaut à la terre / surveillance du réseau
Parafoudre DC : type III / type II
Protection inversion de polarité DC/résistance aux courts-circuits AC/séparation galvanique
Unité de surveillance du courant différentiel, sensible à tous les courants/surveillance électronique du courant des strings
Classe de protection (selon IEC 62109-1)/catégorie de surtension (selon IEC 62109-1)

Données générales

Dimensions (L / H / P)
Poids
Plage de température de fonctionnement
Émission sonore, typique
Autoconsommation (nuit)
Topologie/système de refroidissement
Indice de protection (selon IEC 60529)
Classe climatique (selon IEC 60721-3-4)
Valeur maximale admissible d'humidité relative de l'air (sans condensation)

Équipement / Fonction

Raccordement DC/raccordement AC
Écran
Interface : RS485, Bluetooth®, Speedwire / Webconnect
Interface de données : SMA Modbus / SunSpec Modbus
Relais multifonction/Power Control Module
OptiTrack Global Peak / Integrated Plant Control / Q on Demand 24/7
Compatible off-grid / compatible SMA Fuel Save Controller
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans
Certifications et homologations (autres sur demande)

¹ À respecter en cas de court-circuit du fusible string électronique
² N'est pas valable pour toutes les annexes nationales de la norme EN 50438
³ Pour STP 17000TL-10 uniquement

Désignation de type

Sunny Tripower 15000TL

15340 W / 15340 W
1000 V
360 V - 800 V / 600 V

Sunny Tripower 17000TL

17410 W / 17410 W
1000 V
400 V - 800 V / 600 V

150 V / 188 V

33 A / 11 A

40 A / 12,5 A

50 A / 17 A

2 / A:5; B:1

15000 W

15000 VA

3 / N / PE; 220 / 380 V

3 / N / PE; 230 / 400 V

3 / N / PE; 240 / 415 V

160 V - 280 V

50 Hz / 44 Hz à 55 Hz

60 Hz / 54 Hz à 65 Hz

50 Hz / 230 V

24 A / 24 A

3 / 3

≤ 3 %

1 / 0 inductif à 0 capacitif

≤ 2,6 %

3 / 3

98,2 % / 97,8 %

●

● / ●

● / ○

● / ● / -

● / ●

1 / AC: III; DC: II

665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)

59 kg (130,07 lb)

-25 °C à +60 °C (-13 °F à +140 °F)

51 dB(A)

1 W

Sans transformateur/OptiCool

IP65

4K4H

100 %

SUNCLIX/borne à ressort

Graphique

○ / ● / ○

○ / ○

○ / ○

● / ● / ●

● / ●

● / ○ / ○ / ○ / ○

AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438², G59/3, IEC 60068-2, IEC 61727, MEA 2013, PEA 2013³, IEC 62109-1/2, NEN EN 50438, PPC, PPD5, RD 1699, RD 661/2007, SI4777, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-ARN 4105, VFR 2013, VFR 2014

STP 15000TL-10

STP 17000TL-10



SMA CLUSTER CONTROLLER

CLCON-10/CLCON-S-10



Pratique

- Surveillance et pilotage centralisés d'onduleurs strings
- Échange de données en temps réel avec d'autres appareils et systèmes via le protocole de communication standard Modbus

Universel

- Conforme aux exigences nationales et internationales relatives à l'intégration au réseau
- Interfaces analogiques et numériques pour la consigne de puissance active et réactive

Professionnel

- Boîtier robuste et composants haut de gamme optimisés pour une utilisation industrielle
- Intégration de capteurs

Sûr

- Avertissement direct par e-mail en cas de dysfonctionnement
- Surveillance et maintenance à distance via l'interface Web intégrée et le Sunny Portal

SMA CLUSTER CONTROLLER

Surveillance et pilotage professionnels pour installations décentralisées

Associé aux onduleurs strings SMA à haut rendement, le SMA Cluster Controller constitue une solution idéale pour les grandes installations photovoltaïques décentralisées.

Grâce à une multitude d'entrées et de sorties numériques et analogiques ainsi qu'à un échange de données rapide via l'interface de données Ethernet (Modbus TCP, par exemple), les applications les plus diverses, de la gestion de l'injection à l'intégration de capteurs, peuvent être réalisées.

Parallèlement à la solution standard destinée aux grandes installations photovoltaïques pouvant accueillir jusqu'à 75 appareils, SMA offre dès maintenant une déclinaison supplémentaire pour les petites installations comprenant jusqu'à 25 appareils.

En tant qu'interface de communication professionnelle, le SMA Cluster Controller est donc adapté aux fournisseurs d'électricité, aux distributeurs directs, aux installateurs et aux exploitants d'installations.



Caractéristiques techniques	SMA Cluster Controller
Communication	
Onduleur	Speedwire, 10/100 Mbit/s
Réseau de données (LAN)	Fast Ethernet, 10/100 Mbit/s
Interfaces de données	HTTP, FTP, Modbus TCP/UDP, SMTP, Sunny Portal
Raccordements	
Onduleur/réseau de données (LAN)	2 ports/10BASE-T ou 100BASE-TX, RJ45, commutés
Mémoire de données	2 prises USB 2.0 embases High-Speed, type A
Tension d'alimentation/signaux analogiques ou numériques	Connecteur/bornes à ressort push-in
Nombre max. d'appareils SMA	
Speedwire	75/25*
Portées de l'émetteur radio maximales	
Speedwire/LAN	100 m (entre deux appareils)
Alimentation en tension	
Alimentation en tension	Bloc d'alimentation externe (disponible en tant qu'accessoire)
Tension d'entrée	18 V DC à 30 V DC
Puissance consommée	Typ. 12 W/max. 30 W
Conditions ambiantes en fonctionnement	
Température ambiante	-25 °C à +60 °C (-13 °F à +140 °F)
Humidité relative de l'air	4 % à 95 % (sans condensation)
Hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer	0 m à 3 000 m
Écran	
Type	Écran LCD, monochrome, à rétroéclairage
Langues d'affichage	allemand, anglais
Mémoire	
Interne	1,7 Go organisé en mémoire circulaire
Externe	Support de stockage USB (en option, disponible en tant qu'accessoire)
Interfaces USB	
Nombre/spécification/embases	2/USB 2.0 High-Speed/type A
Entrées numériques	
Nombre	8
Utilisation	Consignes de puissance active et réactive
Entrées analogiques	
Nombre	3 signaux de courant, 1 signal de tension
Plage de mesure	0 mA à 20 mA ou 0 V à +10 V
Utilisation	Mesure du rayonnement, consignes pour la puissance active et réactive ou mesure du courant/de la tension
Mesure de la température	
Nombre/type de capteur	2/PT100/PT1000 (raccord à deux ou quatre fils)
Plage de mesure	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Utilisation	Mesure de la température ambiante et de cellule
Sorties numériques	
Nombre/exécution	3/contacts de relais sans potentiel
Charge max. admissible	48 V DC/30 W
Utilisation	Message de défaut, avertissement et limitation de la puissance active
Sorties analogiques	
Nombre/courant de signal	2/4 mA à 20 mA
Utilisation	Retour des consignes de puissance active et réactive
Données générales	
Dimensions (L/H/P)	275/133/71 mm (10,8/5,2/2,8 pouces)
Poids	0,9 kg (2,0 lb)
Lieu de montage/indice de protection du boîtier	En intérieur/IP20
Type de montage	Montage sur rail DIN
Affichage de l'état	Écran LCD, DEL
Langues du logiciel, langues du manuel	Allemand, anglais, espagnol, français, grec, italien, néerlandais, portugais, tchèque
Équipement	
Commande	Serveur Web intégré, écran, clavier
Horloge	Horloge temps réel (RTC) à batterie-tampon sans entretien
Fonctions étendues via le Sunny Portal	Surveillance d'installation et de production, exploitation des valeurs de mesure, analyse de performances, présentation, relevés d'état/rapports, accès mobile aux données
Garantie	5 ans
Certificats et homologations	www.SMA-Solar.com
Accessoires (en option)	
Bloc d'alimentation pour rail DIN	Entrée : 100 V à 240 V AC/45 à 65 Hz, sortie : 24 V DC/2,5 A
Clé de stockage USB	4 Go ou 8 Go, qualité industrielle extrêmement fiable
Désignation de type	CLCON-10/* CLCON-S-10

Le fabricant **SolarWorld AG**
Martin Luther King Straße 24
53175 Bonn
Allemagne

déclare sous sa seule responsabilité que le produit suivant

Produit Modules photovoltaïques terrestres avec cellules au silicium cristallin
Modèle Sunmodule SW xxx mono RHA, Sunmodule SW xxx poly RGP,
Sunmodule SW xxx poly R6A, Sunmodule SW xxx mono R6A,
Sunmodule SW xxx XL poly, Sunmodule SW xxx XL mono,
Sunmodule Plus SW xxx poly, Sunmodule Plus SW xxx mono,
Sunmodule Protect SW xxx poly, Sunmodule Protect SW xxx mono,
Sunmodule Protect 360° SW xxx duo, Sunmodule Bisun SW xxx duo,
Sunmodule Bisun SW xxx XL duo

La désignation du modèle est susceptible d'être complétée par les mentions « laminé » ou « noir ». « xxx » vaut pour des valeurs de puissance allant jusqu'à 360 Wc

est conforme aux exigences de la directive suivante :

2014/35/EU

« Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension ».

La conformité du produit désigné avec les exigences de la directive est garantie par la documentation technique et par le respect total des normes suivantes :

DIN EN 61215 (VDE 0126-31):2006-02; EN 61215:2005-08
DIN EN 61730-1 (VDE 0126 partie 30-1):2007-10; EN 61730-1:2007-05
DIN EN 61730-1/A1 (VDE 0126-30-1/A1):2012-09; EN 61730-1:2007/A1:2012
DIN EN 61730-1/A2 (VDE 0126-30-1/A2):2014-01; EN 61730-1:2007/A2:2013
DIN EN 61730-1/A11 (VDE 0126-30-1/A11):2015-08; EN 61730-1:2007/A11:2014
DIN EN 61730-2 (VDE 0126-30-2):2012-09; EN 61730-2:2007 + A1:2012
IEC 61215 (éd.2)
IEC 61730-1 (éd.1)
IEC 61730-1 (éd.1) ; am1 ; am2
IEC 61730-2 (éd.1)
IEC 61730-2 (éd.1) ; am1

L'organe de certification VDE Prüf-und Zertifizierungsinstitut GmbH (réf- UE no0366), dont le siège se trouve Merianstr. 28, 63069 Offenbach, Allemagne, a testé et certifié le produit.

La présente déclaration s'applique à l'ensemble des exemplaires des produits mentionnés et perd sa validité dans le cas de modifications des produits qui n'auraient pas reçu l'aval de la société SolarWorld AG.

Bonn, 20.04.2016



Dipl.-Ing. Jürgen Stein
CPO
SolarWorld AG



Dipl.-Wirtschaftsing. Frank Henn
CSO
SolarWorld AG



SOLEWA

180 ROUTE DE BEAUGE

72700 ROUILLON

CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Installations électriques

SOLEWA

E1.2 SPV

- Certificat valable du 01/12/2015 au 30/11/2016
- Dossier N° 40-RH-46117-072
- Certificat N° 72823
- Edité le 10/12/2015

- Forme Juridique : **SAS**
- Siret : **49076780300029**
- Assurance : **SMABTP**
- Responsable légal :
- Téléphone : **0243548071**
- Fax :
- Courriel : **SOLEWA@SOLEWA.FR**

Cette qualification a été attribuée par Qualifelec le 1 Décembre 2015 pour une durée de 4 ans, sur la base du référentiel de qualification Installations électriques et du règlement de qualification.

Le présent certificat est valable 1 an et sera renouvelé sous réserve du respect des conditions définies.

Thierry HENault
Président de Qualifelec

Association Professionnelle et Technique des entreprises du Génie Electrique et Energétique
Connectez-vous sur www.qualifelec.fr pour consulter la nomenclature associée à votre qualification

109 rue Lemercier, 75017 PARIS - Tél : 01.53.06.65.20 / Fax : 01.53.06.65.21

Association LOI 1901 - SIRET 308 091 586 00039 - APE 9411Z



ACCREDITATION N°4-0550
PORTÉE DISPONIBLE
SUR WWW.COFRAC.FR



QUALIFELEC

ÉNERGIES NOUVELLES
ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

SOLEWA

180 ROUTE DE BEAUGE

72700 ROUILLON

CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Installations électriques

SOLEWA

E1.2 SPV

- Certificat valable du **01/12/2015** au **30/11/2016**
- Dossier N° **40-RH-46117-072**
- Certificat N° **72823**
- Edité le **16/12/2015**

- Forme Juridique : **SAS**
- Siret : **49076780300029**
- Assurance : **SMABTP**
- Responsable légal : **BAILLET LAURENT**
- Téléphone : **0243548071**
- Fax :
- Courriel : **SOLEWA@SOLEWA.FR**

Cette qualification a été attribuée par Qualifelec le 1 Décembre 2015 pour une durée de 4 ans, sur la base du référentiel de qualification Installations électriques et du règlement de qualification.

Le présent certificat est valable 1 an et sera renouvelé sous réserve du respect des conditions définies.

Thierry HENault
Président de Qualifelec

Association Professionnelle et Technique des entreprises du Génie Electrique et Energétique
Connectez-vous sur www.qualifelec.fr pour consulter la nomenclature associée à votre qualification

109 rue Lemercier, 75017 PARIS - Tél : 01.53.06.65.20 / Fax : 01.53.06.65.21

Association LOI 1901 - SIRET 308 091 586 00039 - APE 9411Z



ACCREDITATION N°4-0550
PORTÉE DISPONIBLE
SUR WWW.COFRAC.FR

EN / 0100-B



SOLEWA

180 ROUTE DE BEAUGE

72700 ROUILLON

CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Installations électriques

SOLEWA

SPV

Type de Travaux :
Panneaux Photovoltaïques

- Certificat valable du 01/12/2015 au 30/11/2016
- Dossier N° 40-RH-46117-072
- Certificat N° 72822
- Edité le 16/12/2015

- Forme Juridique : **SAS**
- Siret : **49076780300029**
- Assurance : **SMABTP**
- Responsable légal : **BAILLET LAURENT**
- Téléphone : **0243548071**
- Fax :
- Courriel : **SOLEWA@SOLEWA.FR**

Cette qualification a été attribuée par Qualifelec le 1 Décembre 2015 pour une durée de 4 ans, sur la base du référentiel de qualification mention RGE et du règlement de qualification.

Le présent certificat est valable 1 an et sera renouvelé sous réserve du respect des conditions définies.

Thierry HENault
Président de Qualifelec

Association Professionnelle et Technique des entreprises du Génie Electrique et Energétique
Connectez-vous sur www.qualifelec.fr pour consulter la nomenclature associée à votre qualification

109 rue Lemer cier, 75017 PARIS - Tél : 01.53.06.65.20 / Fax : 01.53.06.65.21

Association LOI 1901 - SIRET 308 091 586 00039 - APE 9411Z



ACCREDITATION N°4-0550
PORTÉE DISPONIBLE
SUR WWW.COFRAF.FR