Todos los programas de incentivos

INFORME A ADJUNTAR PARA AQUELLAS INSTALACIONES QUE SUPEREN LOS 100 kW DE POTENCIA

Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junio 2022
Versión 2

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

IDAE

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Índice

1 Motivación 3

2 Informe a aportar por las instalaciones con potencia superior a 100 kW 5

2.1 Plan estratégico 5

2.2 Justificación de no causar daño significativo 9

2.2.1 Modelo general de documento justificativo de que el proyecto no causa daño significativo (DNSH) 9

2.2.2 Modelo de declaración responsable de que el proyecto no causa daño significativo (DNSH) para instalaciones de biomasa 19

2.3 Acreditación del cumplimiento del 70% de los residuos de construcción y demolición 22

2.3.1 Modelo del informe de acreditación del cumplimiento del 70% de los residuos de construcción y demolición 22

1 Motivación

El Anexo AII.A1 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, detalla la documentación general, aplicable a todos los programas de incentivos, requerida para realizar la solicitud de ayuda. Enconcreto, el punto e) de este Anexo AII.A1 contempla que, para todos los programas de incentivos, siempre que las instalaciones superen los 100 kW de potencia nominal (100 kWp en el caso de las instalaciones fotovoltaicas), se debe aportar un informe que incorpore a su vez los siguientes documentos:

i. *Un plan estratégico donde se indique el origen o lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación y su impacto medioambiental, incluyendo el almacenamiento, los criterios de calidad o durabilidad utilizados para seleccionar los distintos componentes, la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema, así como el efecto tractor sobre PYMES y autónomos que se espera que tenga el proyecto. Podrá incluir, además, estimaciones de su impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor industrial local, regional y nacional. Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas.*

ii. *Justificación del cumplimiento por el proyecto del principio de no causar daño significativo a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 el Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088. En este caso, si la actuación no supera los 100 kW de potencia el solicitante deberá presentar una declaración responsable de este cumplimiento. A estos efectos el IDAE podrá publicar guías que faciliten la elaboración de esta justificación.*

iii. *Para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 70 % de los residuos de construcción y demolición generados en las obras civiles realizadas, se presentará una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuo generado, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino, donde se indique el porcentaje de valorización alcanzado. Los residuos peligrosos no valorizables no se tendrán en cuenta para consecución de este objetivo.*

El *Real Decreto 377/2022, de 17 de mayo, por el que se amplía la tipología de beneficiarios del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y del Real Decreto 1124/2021, de 21 de diciembre, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de los programas de incentivos para la implantación de instalaciones de energías renovables térmicas en diferentes sectores de la economía, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia,* modifica el apartado 4 del artículo 20 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, que queda redactado como sigue:

"4. Adicionalmente, en el caso de instalaciones superiores a 100 kW de potencia nominal de generación, se aportará un plan estratégico que indique el origen o lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación y su impacto medioambiental, incluyendo el almacenamiento, los criterios de calidad o durabilidad utilizados para seleccionar los distintos componentes, la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema, así como el efecto tractor sobre PYMES y autónomos que se espera que tenga el proyecto. En particular, deberá incluir la contribución al objetivo autonomía estratégica y digital de la Unión Europea, así como a la garantía de la seguridad de la cadena de suministro teniendo en cuenta el contexto internacional y la disponibilidad de cualquier componente o subsistema tecnológico sensible que pueda formar parte de la solución, mediante la adquisición de equipos, componentes, integraciones de sistemas y software asociado a proveedores ubicados en la Unión Europea.

Podrá incluir, además, estimaciones de su impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor industrial local, regional y nacional. Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas y deberá ser accesible desde las publicaciones o páginas web del destinatario último referidas en el apartado 1 de este artículo."

El presente documento pretende servir de guía al solicitante para preparar el informe requerido en el mencionado punto e) del Anexo AII.A1 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.

2 Informe a aportar por las instalaciones con potencia superior a 100 kW

2.1 Plan estratégico

El plan estratégico, forma parte de la documentación a aportar en la fase de solicitud para las instalaciones con potencia superior a 100 kW, en el mencionado Anexo AII.A1 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.

Adicionalmente, la publicación de este documento se cita en el apartado 4 del artículo 20 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio (modificado por el Real Decreto 377/2022, de 17 de mayo): *"Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas y deberá ser accesible desde las publicaciones o páginas web del destinatario último referidas en el apartado 1 de este artículo."*

PLAN ESTRATÉGICO para instalaciones de potencia superior a 100 kW nominales

Don/Doña PASCUAL GONZALVO BORJE con N.I.F./N.I.E./: 17680053E con domicilio a efectos de comunicaciones en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016 Localidad: ZARAGOZA CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM, en su propio nombre o en representación de (razón social) TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS, S.L., con N.I.F. B50098037, domiciliada en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016, Localidad: ZARAGOZA, CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, Fax: -, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM

La representación se ostenta en virtud del documento/acto ESCRITURA NÚMERO DE PROTOCOLO 454 DE FECHA 04/02/2020 ANTE LA NOTARIA D. FRANCISCO DE ASÍS SÁNCHEZ-VENTURA FERRER.

Ha presentado solicitud al programa de incentivos 2 de las ayudas vinculadas al Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, para la ejecución del proyecto denominado **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS S.L.** cuyas características son:

1. Datos generales de la instalación

Tipo de instalación:

- ■ Generación
- ○ Almacenamiento
- ○ Generación y almacenamiento

2. Origen y/o lugar de fabricación de los principales equipos

Equipo/componente	Marca y modelo[1]	País de origen[2]
Módulos fotovoltaicos	JAM72S30-550/MR de JA Solar	China
Inversores	GROWATT MAX 100KTL3-X LV	China
Estructura	Estructura coplanar microrail SUNFER	España (Valencia)

[1] Adjuntar certificados de fabricación y/o declaración de conformidad de los mismos, si se dispone de los mismos.

3. Impacto ambiental de la fabricación de los principales equipos

Las principales cargas ambientales se producen en las operaciones extractivas de las materias primas, aunque la mayor parte de las células fotovoltaicas que se fabrican en la actualidad son de silicio (material obtenido a partir de la arena y por tanto muy abundante, y del que no se requieren cantidades significativas), así como en el proceso industrial de fabricación de las células y módulos fotovoltaicos y de la estructura de montaje.

En la fase de uso, las cargas ambientales son prácticamente despreciables y no implican emisiones de productos tóxicos, ya que sólo suponen ligeras tareas manuales de limpieza y supervisión.

Todos estos materiales pueden ser recuperados y reutilizados al final de la vida de los módulos, reduciendo de manera notable las cantidades destinadas a convertirse en residuos. Por lo general, cuando un módulo se daña, vuelve al productor para su reparación, reutilización o desechado. El vidrio y el aluminio se incorporan a los cauces de reciclado, al igual que el silicio.

En el medio físico no existen afecciones sobre la calidad del aire, no provocándose ruidos ni afectándose tampoco a la hidrología existente, aunque hay que tener especial cuidado con los impactos que se puedan derivar de una mala gestión de los módulos fotovoltaicos una vez agotada su vida útil, implementando estrategias de reciclado y reutilización de los materiales que constituyen el módulo fotovoltaico.

El principal impacto sobre el medio físico es el del efecto visual sobre el paisaje, susceptible de ser enmascarado o reducido en la mayoría de las instalaciones, para lo cual debe buscarse una integración respetuosa con el medio ambiente y los edificios.

Medidas preventivas y correctivas

A continuación, se expone los métodos con los que se tratado de dar soluciones que aminoren la importancia y magnitudes de los impactos señalados anteriormente. A continuación, se señalan las medidas correctoras tomadas y el momento que se ha considerado para ejecutarlas (en la fase de proyecto, en obra o en funcionamiento):

- *Corrección del Impacto Atmosférico*

La existencia de las partículas sólidas, polvo, gases derivados de las operaciones de excavación y el tráfico de maquinaria ligera, los máximos niveles de contaminación atmosférica se producirán durante las fases de planificación y realización del proyecto.

Se ha utilizado la maquinaria en correctas condiciones, realizando la combustión liberando niveles de gases nocivos de acuerdo con lo estimado en la normativa vigente en la fecha de fabricación de dicha maquinaria, incorporando si en los casos precisos sistemas de recirculación de gases quemados y catalizadores monolíticos de oxidación y reducción.

Las medidas protectoras adoptadas, dado que esta contaminación procede principalmente de las operaciones de izado del material e instalación de las estructuras y equipos que podrían haber producido una contaminación sónica, ruidos, impactos temporales, además del tránsito de maquinaria ligera, ha sido:

- *Instalación de silenciadores en los equipos móviles.*
- *Reducción de la velocidad de circulación.*
- *Construcción de una pantalla acústica perimetral que haga de barrera sónica para la disminución del nivel de presión acústica.*
- *Colocación de silenciadores en las máquinas utilizadas durante la fase de explotación y en los útiles empleados.*

- *Corrección del impacto por residuos*

En relación con la gestión de los aceites usados y cualquier otro residuo de carácter peligroso que se pudiera haber generado en la fase de construcción, se instó a lo especificado en la Ley 1011998, de 21 de abril, de Residuos, y normativas específicas. Se prohibió expresamente la reparación o el cambio de aceite en la maquinaria en zonas que no estuvieran expresamente destinadas a ello.

4. Descripción de los criterios de calidad o durabilidad utilizados para seleccionar los distintos componentes

Equipo/componente	Criterio de calidad o durabilidad utilizado en la elección
INVERSOR Y MONITORIZACIÓN	*GROWATT ofrece una línea completa de soluciones fotovoltaicas inteligentes adecuadas para plantas solares residenciales, comerciales y de servicios públicos. Su gama de inversores fotovoltaicos de cadena inteligentes tiene una amplia capacidad, lo que permite proporcionar la combinación perfecta según las necesidades de energía solar.*
MÓDULOS	*Los módulos JA SOLAR están certificados para soportar condiciones ambientales severas, lo que garantiza una buena durabilidad. JA SOLAR somete todos sus productos a las más rigurosas inspecciones y pruebas de calidad. Los paneles solares JA SOLAR tienen un alto rendimiento ya que cuentan con células fotovoltaicas innovadoras y de gran calidad. Sus características técnicas les diferencian significativamente de la competencia.*
ESTRUCTURA	*SUNFER es una empresa española con 25 años de experiencia dedicada única y exclusivamente al diseño, cálculo y fabricación de estructuras para fotovoltaica. Disponen de maquinaria con la última tecnología, y con un stock permanente de más de 170 MW en barra y material a granel para la fabricación de estructura.*

5. Describir la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema

Se trata de un autoconsumo con excedentes que se verterán a red cuando exista energía sobrante, pero no ofrece ningún tipo de servicio al sistema. La energía generada por la instalación será consumida por la empresa siempre que esta tenga demanda.

6. Efecto tractor sobre PYMES y autónomos que se espera del proyecto

Sin duda, uno de los aspectos que actualmente se están valorando más a nivel comercial e industrial, es el desarrollo de una política de gestión basada en la mejora social y el respeto al medioambiente. Este tipo de dirección empresarial se denomina Responsabilidad Social Corporativa (RSC). La RSC abarca varios aspectos, todos ellos enfocados a la generación de beneficios sociales. En este ámbito, el desarrollo de una política sostenible y proteccionista con el entorno y el medioambiente es unos de los pilares básicos de la RSC.

Las acciones llevadas a cabo por TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS van a aportar beneficios claros a su entorno y las medidas de mejora del medioambiente implementadas en su proceso industrial (reducción de emisiones, ahorro energético, energía autóctona renovable, etc.) irán encaminadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que desde Europa se exigen a las empresas de los Estados Miembros.

7. Efecto sobre el empleo local

La empresa que fue seleccionada para desarrollar la actuación fue IASOL. IASOL (Ingeniería y Aplicaciones Solares, S.L.) es una empresa aragonesa comprometida con el desarrollo sostenible y con la energía solar como fuente de energía limpia desde su fundación en 2005. Además de sumar más de 13 años de experiencia en el diseño, instalación y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas, centros de baja y media tensión y procesamiento e instalaciones industriales, Iasol ofrece las mejores soluciones técnicas en instalaciones de autoconsumo para clientes residenciales, industriales y centros comerciales.

En IASOL queremos contribuir al impulso de un nuevo modelo energético basado en las energías limpias como fuente principal de energía, sostenible y respetuosa con el medio ambiente. El propósito de la empresa es facilitar y desarrollar el autoconsumo de energía en empresas y viviendas. Persigue participar en el desarrollo y la implementación de las Smart cities, creando junto a los ciudadanos un entorno sostenible, limpio y autoabastecido. Además, a través de la instalación y el mantenimiento industrial y eléctrico ayuda a que las empresas sean eficientes energéticamente.

IASOL cuenta con una amplia experiencia en el sector fotovoltaico en el ámbito nacional, con más de 100 instalaciones realizadas, más de 220 MWp instalados y más de 50 instalaciones actualmente en operación y mantenimiento.

8. Contribución al objetivo autonomía estratégica y digital de la Unión Europea, así como a la garantía de la seguridad de la cadena de suministro teniendo en cuenta el contexto internacional y la disponibilidad de cualquier componente o subsistema tecnológico sensible que pueda formar parte de la solución, mediante la adquisición de equipos, componentes, integraciones de sistemas y software asociado a proveedores ubicados en la Unión Europea.

La energía solar fotovoltaica es un actor fundamental en la autonomía estratégica europea, que se encuentra directamente relacionado con la diversificación de suministro energético, la descarbonización y las oportunidades de cohesión territorial. Concretamente, España cuenta con una de las mejores tasas de irradiación solar de Europa, además de con disponibilidad de terreno y una industria renovable consolidada.

Además, todos los proveedores con los que se ha trabajado en la ejecución de la obra son agentes nacionales.

Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas y deberá ser accesible desde las publicaciones o páginas web del destinatario último referidas en el apartado 1 del artículo 20 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.

Fecha y firma del solicitante:

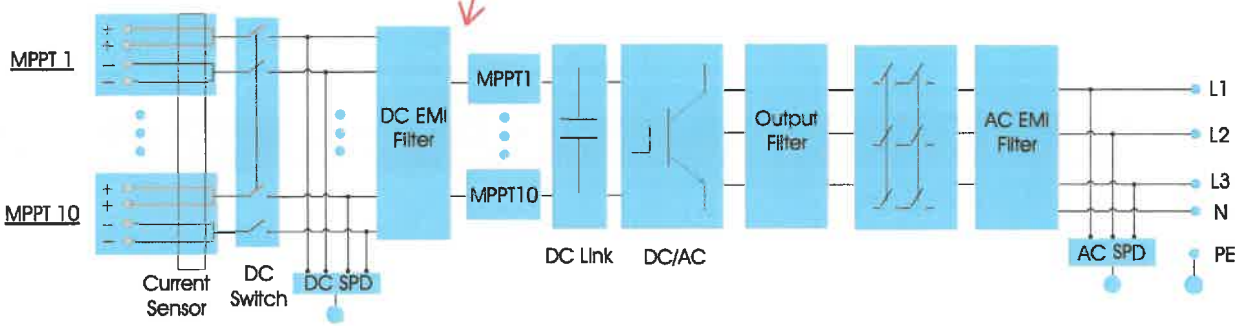
TALLER AUXILIAR DE CARROCERIAS, S.L.
N.I.F. B50098037
Pol. Ind. Malpica, calle C, Parcela 3
Tel. 976 46 56 66 / Fax 976 57 70 22
50016 ZARAGOZA

MAX 100~125KTL3-X LV

- 10 MPPTs fusefree design
- Smart I/V scan and diagnosis
- Intelligent string monitoring
- AC&DC type II SPD
- IP66 and C5 protection

BLOQUE UNIFILAR COMPLETO EN PROYECTOS 2023 14-TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS

Topology Diagram



Primary Specification

Datasheet	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
Input data (DC)				
Max. DC voltage	1100V			
Start voltage	195V			
Nominal voltage	600V			
MPP voltage range	180V-1000V			
No. of MPP trackers	10			
No. of PV strings per MPP tracker	2			
Max. input current per MPP tracker	32A			
Max. short-circuit current per MPP tracker	40A			
Output data (AC)				
AC nominal power	100000W	110000W	120000W	125000W
Max. AC apparent power	110000VA	121000VA	132000VA	137500VA
Nominal AC voltage(range*)	230V/400V(340-440VAC)			
AC grid frequency (range*)	50/60 Hz(45~55Hz/55-65 Hz)			
Max. output current	158.8A	174.6A	190.5A	198.5A
Adjustable power factor	0.8leading ...0.8lagging			
THDI	<3%			
AC grid connection type	3W/N/PE			
Efficiency				
Max.efficiency	98.8%			
European efficiency	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%
MPPT efficiency	99.9%			
Protection devices				
DC reverse polarity protection	Yes			
DC switch	Yes			
AC/DC surge protection	Type II / Type II			
Insulation resistance monitoring	Yes			
AC short-circuit protection	Yes			
Ground fault monitoring	Yes			
String detection	Yes			
Anti PID function	Opt			
Arc fault detection (AFCI)	Opt			
General data				
Dimensions (W / H / D)	970/640/345mm			
Weight	84kg			
Operating temperature range	-30°C ... +60°C			
Nighttime power consumption	< 1W			
Topology	Transformerless			
Cooling	Smart Cooling			
Protection degree	IP66			
Relative humidity	0~100%			
Altitude	4000m			
DC connection	H4/MC4 (Max.6mm²)			
AC connection	OT Terminal (Max. 240mm²)			
Display	LED/WIFI+APP			
Interfaces: RS485 / USB /PLC/GPRS/4G/WIFI	Yes/Yes/Optional/Optional/Optional/Optional			
Warranty: 5 years / 10 years	Yes /Optional			
CE,IEC62116, IEC61727, CQC, VDE0126, VFR2019, EN50549-1/2, C10/C11, UNE206007, G99 CEI 0-21/0-16, N4105&N4110, UNE206006,MEA, PEA, KSC8565				

* The AC voltage range and frequency range may vary depending on specific country grid standard.
All specifications are subject to change without notice.

SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY CO.,LTD. A: 2nd & 3rd Floor,Building 4,Jiayu Industrial Zone,Xibianling,Shangwu Village,Shiyan,Baoan District,Shenzhen
T: + 86 755 2747 1900 F: + 86 755 2749 1460 E: info@ginverter.com

Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-220012

On the basis of the tests undertaken, the sample<s> of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specification<s>/standard<s> at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture(s). The manufacturer(s) shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant:	Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. 4-13/F,Building A,Sino-German(Europe) Industrial Park,Hangcheng Ave,Bao'an District,Shenzhen,China
Product:	PV Grid Inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See appendix of Certificate of Conformity
Model:	MAX 80KTL3-X LV, MAX 100KTL3-X LV, MAX 110KTL3-X LV, MAX 120KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV, MAX 133KTL3-X LV
Brand Name<s>:	GROWATT
Product Complies with:	CEI 0-21: 2019 + V1:2020 Reference technical rules for connection of active and passive users to the LV electrical Utilities
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China Accredited by ACCREDIA in accordance with ISO/IEC 17065:2012
Test Report No.<s>:	210223048GZU-001

Additional information in Appendix.

Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 14 January 2022

PRD N° 306B

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220012.

Model	MAX 80KTL3-X LV	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
Max.PV voltage	1100Vdc				
PV voltage range	180V – 1000Vdc				
Max.input current	32A*7	32A*10			
PV Isc	40A*7	40A*10			
Number of strings per MPPT	2				
Nominal output voltage	3W/N/PE, 230/400Vac				
Nominal output Frequency	50Hz				
Rated output current	115.5A	144.3A	158.8A	173.2A	180.4A
Rated output power	80KW	100KW	110KW	120KW	125KW
Rated apparent power	80KVA	100KVA	110KVA	120KVA	125KVA
Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging				
Safety level	Class I				
Ingress Protection	IP 66				
Operation Ambient Temperature	-30℃ - +60℃				
Software version	TN1.0				

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220012.

Model	MAX 133KTL3-X LV
Max.PV voltage	1100Vdc
PV voltage range	180V – 1000Vdc
Max.input current	32A*10
PV Isc	40A*10
Number of strings per MPPT	2
Nominal output voltage	3W/N/PE, 230/400Vac
Nominal output Frequency	50Hz
Rated output current	192A
Rated output power	133KW
Rated apparent power	133KVA
Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging
Safety level	Class I
Ingress Protection	IP 66
Operation Ambient Temperature	-30℃ - +60℃
Software version	TN1.0

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Verification of certificate with test report: 210223048GZU-001

TYPE OF APPARATUS:
(the static converters in systems with capacity more than 11.08 kW)

DISCONNECTION DEVICE	INTERFACE PROTECTION DEVICE	DEVICE FOR CONVERSION	ROTATING GENERATOR DEVICE
		☒	

Manufacturer: Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.
Apparatus type: PV Grid Inverter
Model: MAX 80KTL3-X LV, MAX 100KTL3-X LV, MAX 110KTL3-X LV,
MAX 120KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV, MAX 133KTL3-X LV
Firmware Version: TN1.0
Number of phases: Three-phase
Nominal power: See certificate for each model

Remark: The devices are capable to limit I_{dc} to 0.5% of the rated grid current

Having assessed the test report 210223048GZU-001 Issued by laboratory:
Room 02, & 101/E201/E301/E401/E501/E601/E701/E801 of Room 01 1-8/F., No. 7-2. Caipin Road, Science City, CETDD, Guangzhou, Guangdong, China

In compliant with ISO/IEC 17025:2017
Accreditation number: TL-395

Having examined the ISO 9001 certificate of the manufacturer No: 02421Q32012223R0M issued by: UNIVERSAL CERTIFICATION CENTRE CO., LTD.

The indicated product complies with CEI 0-21:2019 + V1:2020: Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities

Signature
Name: Grady Ye
Date: 14 January 2022

This Verification is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Verification. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Verification. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test/inspection results referenced in this Verification are relevant only to the sample tested/inspected. This Verification by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program

intertek
Total Quality. Assured.

Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-210133

On the basis of the tests undertaken, the samples of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specifications/standards at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture. The manufacturer shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant:	Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. 2F and 3F,Building 4,Jiayu Company Industrial Park,Xibianling,Shangyu Village,Shiyan Street,Bao'an District,Shenzhen,China
Product:	PV Grid inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See appendix of Certificate of Conformity
Model:	MAX 100KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV
Brand Name:	GROWATT
Tested according to:	IEC 60068-2-1:2007, Environmental testing – Part 2-1: Tests- Test A: Cold IEC 60068-2-2:2007, Environmental testing – Part 2-2: Tests- Test B: Dry heat IEC 60068-2-14:2009, Environmental testing – Part 2-14: Tests- Test N: Change of temperature IEC 60068-2-30:2005, Environmental testing – Part 2-30: Tests- Test Db: Damp heat, cyclic (12h +12h cycle) IEC 61683: 1999, Photovoltaic systems – Power conditioners – Procedure for measuring efficiency
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China
Test Report No.:	210223046GZU-001

Additional information in Appendix.

Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 03 June 2021

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-210133

Model	MAX 100KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
	Input	
Max. DC input Voltage:	1100Vdc	
Max. input current:	32*10A	
DC input range:	180-1000Vdc	
	Output	
Nominal AC output voltage:	3W/N/PE,230/400Vac	
Nominal frequency:	50Hz	
AC output power:	100KW	125KW
Nominal AC output current:	144.3A	180.4A
Power factor:	0.8 Leading to 0.8 Lagging	
Ingress protection:	IP66	
Protection Class:	Class I	
Operation Ambient Temp.:	-30℃ to +60℃	

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-210172

On the basis of the tests undertaken, the samples of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specifications /standards at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture. The manufacturer shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant:	Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. 2F and 3F,Building 4,Jiayu Company Industrial Park,Xibianling,Shangyu Village,Shiyan Street,Bao'an District,Shenzhen,China
Product:	PV Grid inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See Appendix to Certificate of Conformity
Models:	MAX 100KTL3-X LV, MAX 110KTL3-X LV, MAX 120KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV, MAX 133KTL3-X LV
Brand Name:	GROWATT
Tested according to:	C10/11: ed.2.1, 01 Sep 2019 SPECIFIC TECHNICAL PRESCRIPTIONS REGARDING POWER-GENERATING PLANTS OPERATING IN PARALLEL TO THE DISTRIBUTION NETWORK Type approved for type B
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China
Test Reports No:	210223044GZU-001

Additional information in Appendix.

Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 14 July 2021

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-210172

Model	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV	MAX 133KTL3-X LV
Max.PV voltage	1100Vdc				
PV voltage range	180V – 1000Vdc				
Max.input current	32A*10				
PV Isc	40A*10				
Nominal output voltage	3W/N/PE, 230/400Vac				
Nominal output Frequency	50Hz				
Max.output current	167.1A	183.8A	200.5A	208.9A	222.3A
Max.output power	100KW	110KW	120KW	125KW	133KW
Max.apparent power	110KVA	121KVA	132KVA	137.5KVA	146.3KVA
Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging				
Safety level	Class I				
Ingress Protection	IP 66				
Operation Ambient Temperature	-30℃ - +60℃				
Software version	TN1.0				

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

intertek
Total Quality. Assured.

Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-220001

On the basis of the tests undertaken, the sample<s> of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specification<s>/standard<s> at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture(s). The manufacturer(s) shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant:	Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd 4-13/F,Building A,Sino-German(Europe) Industrial Park,Hangcheng Ave,Bao'an District,Shenzhen,China
Product:	PV Grid inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See appendix of Certificate of Conformity
Model:	MAX 100KTL3-X LV, MAX 110KTL3-X LV, MAX 120KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV, MAX 133KTL3-X LV
Brand Name<s>:	GROWATT
Product Complies with:	DIN V VDE V 0126-1-1:2013.08 Automatic disconnecting device
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China Accredited by ACCREDIA in accordance with ISO/IEC 17065:2012
Test Report No.<s>:	210223042GZU-001

Additional information in Appendix.

Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 11 January 2022

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
PRD N° 306B

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-220001

Model	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV	MAX 133KTL3-X LV
Max.PV voltage	1100Vdc				
PV voltage range	180V – 1000Vdc				
Max.input current	32A*10				
PV Isc	40A*10				
Number of strings per MPPT	2				
Nominal output voltage	3W/N/PE, 230/400Vac				
Nominal output Frequency	50Hz				
Max.output current	167.1A	183.8A	200.5A	208.9A	222.3A
Max.output power	100KW	110KW	120KW	125KW	133KW
Max.apparent power	110KVA	121KVA	132KVA	137.5KVA	146.3KVA
Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging				
Safety level	Class I				
Ingress Protection	IP 66				
Operation Ambient Temperature	-30℃ - +60℃				
Software version	TN1.0				

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

intertek
Total Quality. Assured.

Certificate of Conformity

Certificate Number: CN-PV-210146

On the basis of the tests undertaken, the samples of the below product have been found to comply with the requirements of the referenced specifications /standards at the time the tests were carried out. It does not imply that Intertek has performed any surveillance or control of the manufacture. The manufacturer shall ensure that the manufacturing process assures compliance of the production units with the examined products mentioned in this certificate.

Applicant Name & Address:	Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd 2F and 3F,Building 4,Jiayu Company Industrial Park,Xibianling,Shangyu Village,Shiyan Street,Bao'an District,Shenzhen,China
Product Description:	PV Grid inverter
Ratings & Principle Characteristics:	See Annex to Certificate of Conformity
Models/Type References:	MAX 100KTL3-X LV, MAX 110KTL3-X LV, MAX 120KTL3-X LV, MAX 125KTL3-X LV, MAX 133KTL3-X LV
Brand Name:	GROWATT
Specification/Standard:	EN 50549-1: February 2019, Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks Part 1: Connection to a LV distribution network - Generating plants up to and including Type B Type approval for type B
Certificate Issuing Office Name & Address:	Intertek Testing Services Ltd. Shanghai West Area, 2nd Floor, No. 707, Zhangyang Road China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone, Shanghai, P. R. China
Test Report Number:	210223043GZU-001

According to Annex H of the standard EN 50549-1:2019, generating plants compliant with the clauses of this European Standard are considered to be compliant with the relevant Article of COMMISSION REGULATION (EU) 2016/631, provided, that all settings as provided by the DSO and the responsible party are complied with.

Additional information in Appendix.

Signature

Certification Manager: Grady Ye
Date: 09 June 2021

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-210146.

Model	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV	MAX 133KTL3-X LV
Max.PV voltage	1100Vdc				
PV voltage range	180V – 1000Vdc				
Max.input current	32A*10				
PV Isc	40A*10				
Nominal output voltage	3W/N/PE, 230/400Vac				
Nominal output Frequency	50Hz				
Max.output current	167.1A	183.8A	200.5A	208.9A	222.3A
Max.output power	100KW	110KW	120KW	125KW	133KW
Max.apparent power	110KVA	121KVA	132KVA	137.5KVA	146.3KVA
Power factor range	0.8Leading – 0.8 lagging				
Safety level	Class I				
Ingress Protection	IP 66				
Operation Ambient Temperature	-30℃ - +60℃				
Software version	TN1.0				

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

APPENDIX: Certificate of Conformity

This is an Appendix to Certificate of Conformity Number: CN-PV-210146.

Interface protection settings according to EN 50549-1:2019			
Parameter	Max. disconnection time	Min. operate time	Trip value
Undervoltage threshold stage 1 [27 <]	100s	0.1s (0.1 s steps)	Trip value Config. from 0.2 to 1 Un (0.01 Un steps)
Undervoltage threshold stage 2 [27 <<]	5s	0.1s (0.05 s steps)	Trip value Config. from 0.2 to 1 Un (0.01 Un steps)
Overvoltage threshold stage 1 [59 >]	100s	0.1s (0.1 s steps)	Trip value Config. from 1.0 to 1.2 Un (0.01 Un steps)
Overvoltage threshold stage 2 [59>>]	5s	0.1s (0.05 s steps)	Trip value Config. from 1.0 to 1.3 Un (0.01 Un steps)
Overvoltage 10 min mean protection	Trip time Config≤ 3s not adjustable Time delay setting = 0 ms		Trip value Config. from 1.0 to 1.15Un (0.01 Un steps)
Underfrequency threshold stage 1 [81 <]	100s	0.1s (0.1s steps)	Trip value Config. from 47.0 to 50.0Hz (0.1Hz steps)
Underfrequency threshold stage 2 [81 <<]	5s	0.1s (0.05 s steps)	Trip value Config. from 47.0 to 50.0Hz (0.1Hz steps)
Overfrequency threshold stage 1 [81 >]	100s	0.1s (0.1s steps)	Trip value Config. from 50.0 to 52.0Hz (0.1Hz steps)
Overfrequency threshold stage 2 [81 >>]	5s	0.1s (0.05 s steps)	Trip value Config. from 50.0 to 52.0Hz (0.1Hz steps)
Starting to and reconnection settings for voltage		50%-120% adjustable, 85%Un≤ U≤1.10Un default	
Starting to generate electrical power		47Hz – 52Hz adjustable, 49.5Hz≤ U≤50.1Hz default	
Reconnection settings for frequency		47Hz – 52Hz adjustable, 49.5Hz≤ U≤50.2Hz default	
Observation time		10s-60s adjustable, 60s default	
Active power increase gradient		6%-3000%/min adjustable, 10%/min default	
Permanent DC injection		0.5% of rated inverter output	
Loss of mains according t0 EN 62116		Within 2s	

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

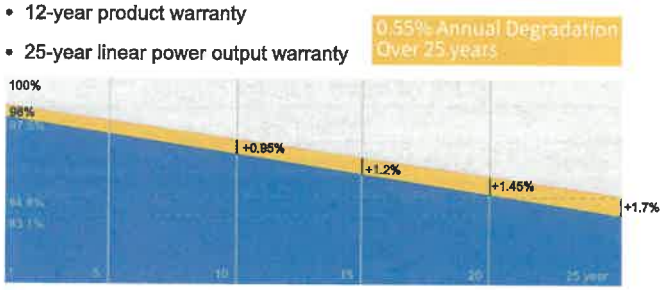
Introduction

Assembled with 11BB PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance for mechanical loading.

- Higher output power
- Lower LCOE
- Less shading and lower resistive loss
- Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730,UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC TS 62941: 2016 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Guidelines for increased confidence in PV module design qualification and type approval

JA SOLAR

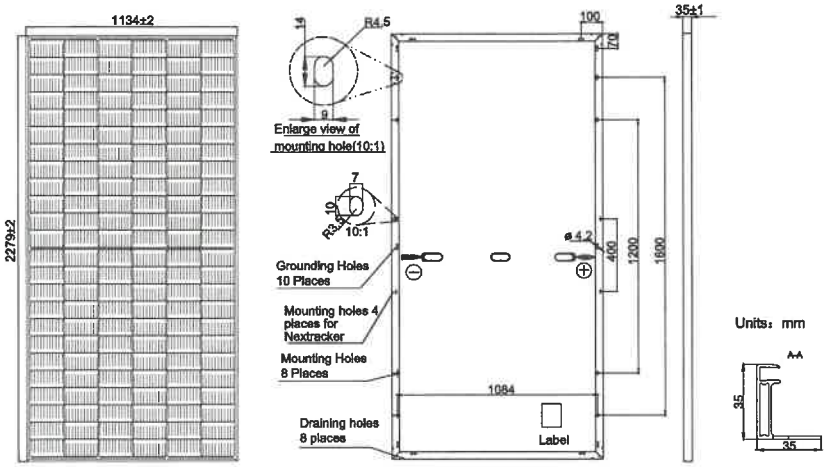
www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests
JA Solar reserves the right of final interpretation

JA SOLAR

JAM72S30 525-550/MR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	28.6kg±3%
Dimensions	2279±2mm×1134±2mm×35±1mm
Cable Cross Section Size	4mm² (IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-); Landscape: 1300mm(+)/1300mm(-)
Packaging Configuration	31pcs/Pallet, 620pcs/40ft Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.15	49.30	49.45	49.60	49.75	49.90
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	41.15	41.31	41.47	41.64	41.80	41.96
Short Circuit Current(Isc) [A]	13.65	13.72	13.79	13.86	13.93	14.00
Maximum Power Current(Imp) [A]	12.76	12.83	12.90	12.97	13.04	13.11
Module Efficiency [%]	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	397	401	405	408	412	416
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	46.05	46.18	46.31	46.43	46.55	46.68
Max Power Voltage(Vmp) [V]	38.36	38.57	38.78	38.99	39.20	39.43
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.97	11.01	11.05	11.09	11.13	11.17
Max Power Current(Imp) [A]	10.35	10.39	10.43	10.47	10.51	10.55
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C,wind speed 1m/s, AM1.5G					

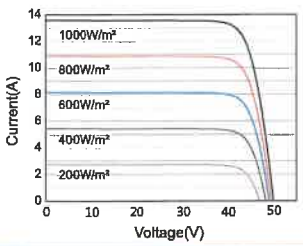
*For NexTracker installations, Maximum Static Load, Front is 2400Pa while Maximum Static Load, Back is 2400Pa.

OPERATING CONDITIONS

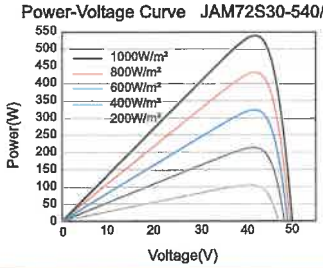
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40℃~+85℃
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112lb/ft²) 2400Pa(50lb/ft²)
NOCT	45±2℃
Safety Class	Class Ⅱ
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

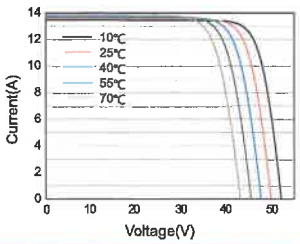
Current-Voltage Curve JAM72S30-540/MR



Power-Voltage Curve JAM72S30-540/MR



Current-Voltage Curve JAM72S30-540/MR



CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

Holder of Certificate: **Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**
No. 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:

Product: **Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules**
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition, the certification holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. All applicable requirements of the testing and certification regulations of TÜV SÜD Group have to be complied. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 704061604115-61

Valid until: 2027-07-10

Date, 2022-07-11

(Zhulin Zhang)

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

Model(s):

1500 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class A or C Modules:
JAM72D00-xxx/BP/1500V,JAM72D00-xxx/BP, xxx= 330 to 385 in steps of 5;
JAM60D00-xxx/BP/1500V,JAM60D00-xxx/BP, xxx= 275 to 320 in steps of 5;
JAM60D00-xxx/PR/1500V,JAM60D00-xxx/PR, xxx= 285 to 320 in steps of 5;
JAM72D00-xxx/PR/1500V,JAM72D00-xxx/PR, xxx= 340 to 385 in steps of 5;
JAM60D00-xxx/MB/1500V, JAM60D00-xxx/MB, xxx= 310 to 315 in steps of 5;
JAM72D00-xxx/MB/1500V, JAM72D00-xxx/MB, xxx= 370 to 380 in steps of 5;
JAM72D09-xxx/BP/1500V, JAM72D09-xxx/BP, xxx= 360 to 400 in steps of 5;
JAM60D09-xxx/BP/1500V, JAM60D09-xxx/BP, xxx= 300 to 340 in steps of 5;
JAM72D10-xxx/MB/1500V, JAM72D10-xxx/MB, xxx= 385 to 430 in steps of 5;
JAM60D10-xxx/MB/1500V, JAM60D10-xxx/MB, xxx= 320 to 355 in steps of 5;
JAM72D10-xxx/BP/1500V, JAM72D10-xxx/BP, xxx= 385 to 415 in steps of 5;
JAM60D10-xxx/BP/1500V, JAM60D10-xxx/BP, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
JAM66D10-xxx/MB/1500V, JAM66D10-xxx/MB, xxx= 360 to 380 in steps of 5;
JAM78D10-xxx/MB/1500V, JAM78D10-xxx/MB, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
JAM72D20-xxx/MB/1500V, JAM72D20-xxx/MB, xxx= 430 to 465 in steps of 5;
JAM60D20-xxx/MB/1500V, JAM60D20-xxx/MB, xxx= 355 to 385 in steps of 5;
JAM72D10-xxx/TB/1500V, JAM72D10-xxx/TB, xxx= 400 to 420 in steps of 5;
JAM60D10-xxx/TB/1500V, JAM60D10-xxx/TB, xxx= 335 to 350 in steps of 5;
JAM78D30-xxx/MB/1500V, JAM78D30-xxx/MB, xxx= 580 to 605 in steps of 5;
JAM72D30-xxx/MB/1500V, JAM72D30-xxx/MB, xxx= 505 to 555 in steps of 5;
JAM72D30-xxx/MB/F/1500V, JAM72D30-xxx/MB/F,
xxx= 505 to 555 in steps of 5;
JAM66D30-xxx/MB/1500V, JAM66D30-xxx/MB, xxx= 465 to 505 in steps of 5;
JAM66D30-xxx/MB/F/1500V, JAM66D30-xxx/MB/F,
xxx= 465 to 505 in steps of 5;
JAM60D30-xxx/MB/1500V, JAM60D30-xxx/MB, xxx=435 to 460 in steps of 5;
JAM54D30-xxx/MB/1500V, JAM54D30-xxx/MB, xxx= 390 to 415 in steps of 5;
JAM50D40-xxx/MB/1500V, JAM50D40-xxx/MB, xxx= 485 to 500 in steps of 5;
JAM78D30-xxx/GB/1500V, JAM78D30-xxx/GB, xxx= 585 to 595 in steps of 5;
JAM72D30-xxx/GB/1500V, JAM72D30-xxx/GB, xxx= 540 to 550 in steps of 5;
JAM66D30-xxx/GB/1500V, JAM66D30-xxx/GB, xxx= 495 to 500 in steps of 5;
JAM60D30-xxx/GB/1500V, JAM60D30-xxx/GB, xxx= 450 to 455 in steps of 5;
JAM54D30-xxx/GB/1500V, JAM54D30-xxx/GB, xxx= 405 to 410 in steps of 5;
JAM72D30-xxx/HB/1500V, JAM72D30-xxx/HB, xxx= 530 to 560 in steps of 5;
JAM78D30-xxx/TB/1500V, JAM78D30-xxx/TB, xxx= 580 to 610 in steps of 5;
JAM72D30-xxx/TB/1500V, JAM72D30-xxx/TB, xxx= 540 to 560 in steps of 5;
JAM66D30-xxx/TB/1500V, JAM66D30-xxx/TB, xxx= 500 to 515 in steps of 5;
JAM60D30-xxx/TB/1500V, JAM60D30-xxx/TB, xxx= 455 to 470 in steps of 5;
JAM54D30-xxx/TB/1500V, JAM54D30-xxx/TB, xxx= 405 to 420 in steps of 5;
JAM78D40-xxx/GB/1500V, JAM78D40-xxx/GB, xxx= 580 to 630 in steps of 5;
JAM72D40-xxx/GB/1500V, JAM72D40-xxx/GB, xxx= 540 to 580 in steps of 5;
JAM66D40-xxx/GB/1500V, JAM66D40-xxx/GB, xxx= 500 to 530 in steps of 5;
JAM60D40-xxx/GB/1500V, JAM60D40-xxx/GB, xxx= 455 to 480 in steps of 5;
JAM54D40-xxx/GB/1500V, JAM54D40-xxx/GB, xxx= 405 to 435 in steps of 5;

1000 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class C Modules:
JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx= 345 to 370 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx= 285 to 310 in steps of 5;
JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx= 265 to 285 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/MR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/MR/1000V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR-L/1000V, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx= 435 to 465 in steps of 5;
JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx= 315 to 320 in steps of 5;

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx= 320 to 330 in steps of 5.
JAM72S02-xxx/PR/1000V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/PR/1000V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/SC/1000V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/SC/1000V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/MR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/MR/1000V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S08-xxx/PR/1000V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S08-xxx/PR/1000V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S12-xxx/PR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S12-xxx/PR/1000V, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/PR/1000V, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/PR/1000V, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx= 315 to 355 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/MR/1000V, xxx= 580 to 605 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx= 510 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx= 470 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx= 435 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/MR/1000V, xxx= 390 to 415 in steps of 5;
JAM60S21-xxx/MR/1000V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM50S40-xxx/MR/1000V, xxx= 490 to 500 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MB/1000V, xxx= 450 to 465 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MB/1000V, xxx= 375 to 390 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/MR/1000V, xxx= 510 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/MR/1000V, xxx= 470 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/MR/1000V, xxx= 425 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/MR/1000V, xxx= 385 to 405 in steps of 5;
JAM76S11-xxx/PR(B)/1000V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/GR/1000V, xxx= 575 to 600 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/GR/1000V, xxx= 535 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/GR/1000V, xxx= 500 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/GR/1000V, xxx= 445 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/GR/1000V, xxx= 400 to 415 in steps of 5;
JAM78S31-xxx/GR/1000V, xxx= 570 to 590 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/GR/1000V, xxx= 525 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/GR/1000V, xxx= 480 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/GR/1000V, xxx= 430 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/GR/1000V, xxx= 395 to 405 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/GR/1000V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;

1000 V DC or 1500 V DC Maximum System voltage,
Fire Safety Class C Modules:
JAM72S01-xxx/SC, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/SC, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/PR, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/MR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/MR, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S03-xxx/PR, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S03-xxx/PR, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/PR, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/PR, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/PR, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/PR, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MR, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR-L, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR, xxx= 435 to 465 in steps of 5;
JAM66S10-xxx/MR, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/BP, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/BP, xxx= 315 to 320 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/BP, xxx= 385 to 400 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/BP, xxx= 320 to 330 in steps of 5.
JAM72S02-xxx/PR, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/PR, xxx= 285 to 325 in steps of 5;

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

JAM72S02-xxx/SC, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/SC, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/MR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/MR, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S08-xxx/PR, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S08-xxx/PR, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S12-xxx/PR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S12-xxx/PR, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/PR, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/PR, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/MR, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/MR, xxx= 315 to 355 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MB, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MB, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MR, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MR, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR-J, xxx= 435 to 465 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/MR, xxx= 580 to 605 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/MR, xxx= 510 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/MR, xxx= 470 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/MR, xxx= 435 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/MR, xxx= 390 to 415 in steps of 5;
JAM60S21-xxx/MR, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM50S40-xxx/MR, xxx= 490 to 500 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MB, xxx= 450 to 465 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MB, xxx= 375 to 390 in steps of 5;
JAM68S11-xxx/PR, xxx= 355 to 365 in steps of 5;
JAM68S11-xxx/PR(B), xxx= 345 to 365 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/MR, xxx= 510 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/MR, xxx= 470 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/MR, xxx= 425 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/MR, xxx= 385 to 405 in steps of 5;
JAM76S11-xxx/PR(B), xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/GR, xxx= 575 to 600 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/GR, xxx= 535 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/GR, xxx= 500 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/GR, xxx= 445 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/GR, xxx= 400 to 415 in steps of 5;
JAM78S31-xxx/GR, xxx= 570 to 590 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/GR, xxx= 525 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/GR, xxx= 480 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/GR, xxx= 435 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/GR, xxx= 395 to 405 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/GR, xxx= 385 to 400 in steps of 5;

1500 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class C Modules:
JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx= 345 to 370 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 310 in steps of 5;
JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx= 265 to 285 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/PR, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/MR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/MR/1500V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR-L/1500V, xxx= 325 to 355 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx= 435 to 465 in steps of 5;
JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx= 315 to 320 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx= 320 to 330 in steps of 5.
JAM72S02-xxx/PR/1500V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/SC/1500V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/SC/1500V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/MR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/MR/1500V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S08-xxx/PR/1500V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S08-xxx/PR/1500V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S12-xxx/PR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S12-xxx/PR/1500V, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/PR/1500V, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/PR/1500V, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx= 390 to 430 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx= 315 to 355 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/MR/1500V, xxx= 580 to 605 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx= 510 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx= 470 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx= 435 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/MR/1500V, xxx= 390 to 415 in steps of 5;
JAM60S21-xxx/MR/1500V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM50S40-xxx/MR/1500V, xxx= 490 to 500 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MB/1500V, xxx= 450 to 465 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MB/1500V, xxx= 375 to 390 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/MR/1500V, xxx= 510 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/MR/1500V, xxx= 470 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/MR/1500V, xxx= 425 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/MR/1500V, xxx= 385 to 405 in steps of 5;
JAM76S11-xxx/PR(B)/1500V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM78S30-xxx/GR/1500V, xxx= 575 to 600 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/GR/1500V, xxx= 535 to 555 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/GR/1500V, xxx= 500 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/GR/1500V, xxx= 445 to 460 in steps of 5;
JAM54S30-xxx/GR/1500V, xxx= 400 to 415 in steps of 5;
JAM78S31-xxx/GR/1500V, xxx= 570 to 590 in steps of 5;
JAM72S31-xxx/GR/1500V, xxx= 525 to 545 in steps of 5;
JAM66S31-xxx/GR/1500V, xxx= 480 to 500 in steps of 5;
JAM60S31-xxx/GR/1500V, xxx= 435 to 450 in steps of 5;
JAM54S31-xxx/GR/1500V, xxx= 395 to 405 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/GR/1500V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;
xxx is standing for rated output power at STC

Parameters:

Construction:	Framed or Frameless, with Junction box, Cable and Connectors.
Test Laboratory:	Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute No. 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, P. R. China
Safety Class:	Class II
Maximum System Voltage:	1500 V DC or 1000 V DC
Fire Safety Class:	Class C or Class A according to UL790.
Production Facility(ies):	079395, 095903, 090968, 108746, 072092, 109998, 112017, 113943, 114922.

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 46

Tested according to:	IEC 61215-1:2016 EN 61215-1:2016 IEC 61215-1-1:2016 EN 61215-1-1:2016 IEC 61215-2:2016 EN 61215-2:2017 IEC 61730-1:2016 EN IEC 61730-1:2018 EN IEC 61730-1:2018/AC:2018-06 IEC 61730-2:2016 EN IEC 61730-2:2018 EN IEC 61730-2:2018/AC:2018-06

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

2.2 Justificación de no causar daño significativo

Todas las actuaciones que se ejecuten dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) deben cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH):

1. La mitigación del cambio climático.
2. La adaptación al cambio climático.
3. El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
4. La economía circular.
5. La prevención y control de la contaminación.
6. La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

La importancia de este requisito es crucial, ya que su incumplimiento podría conducir a que algunas actuaciones se declaren no financiables.

La justificación de cumplimiento de que el proyecto no causa daño significativo, se cita entre la documentación a aportar en la fase de solicitud para las instalaciones con potencia superior a 100 kW, en el mencionado Anexo AII.A1 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.

Este hecho, además debe justificarse una vez realizado el proyecto, de acuerdo con el apartado 5 del AII.B del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.

2.2.1 Modelo general de documento justificativo de que el proyecto no causa daño significativo (DNSH)

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) contiene una evaluación inicial individualizada para cada medida, con las respectivas inversiones y reformas, asegurando el cumplimiento del principio de DNSH por dicha medida, de acuerdo con la metodología establecida en la Comunicación de la Comisión (2021/C 58/01).

El código de las medidas para las ayudas vinculadas al Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, son: C7.I1 (generación) y C8.I1 (almacenamiento). En el apartado 8 "*Principio Do not significant harm*" de los documentos correspondientes a cada componente del PRTR se analizan los condicionantes específicos referentes al DNSH para cada medida[3] [4].

Si el proyecto tiene generación y almacenamiento, el solicitante debe presentar dos modelos diferentes, uno para cada una de las medidas vinculadas: generación (C7.I1) y almacenamiento(C8.I1). A continuación, se adjunta un modelo de justificación de que el proyecto no causa significativo (DNSH).

[3] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente7.pdf
[4] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente8.pdf

JUSTIFICACIÓN del cumplimiento del principio de no causar daño significativo (DNSH). Instalaciones con potencia superior a 100 kW nominales

Don/Doña PASCUAL GONZALVO BORJE con N.I.F./N.I.E./: 17680053E con domicilio a efectos de comunicaciones en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016, Localidad: ZARAGOZA, CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM, en su propio nombre o en representación de (razón social) TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS, S.L., con N.I.F. B50098037, domiciliada en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016, Localidad: ZARAGOZA, CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, Fax: -, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM

La representación se ostenta en virtud del documento/acto ESCRITURA NÚMERO DE PROTOCOLO 454 DE FECHA 04/02/2020 ANTE LA NOTARIA D. FRANCISCO DE ASÍS SÁNCHEZ-VENTURA FERRER.

Sección 0: Datos generales a cumplimentar para todas las actuaciones

[Rellenar por el solicitante este apartado; se aportan instrucciones para facilitar la cumplimentación]

Identificación de la actuación (nombre de la subvención)	***RD 477/2021***	*RD 477/2021. programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del PRTR.*
Componente del PRTR al que pertenece la actividad	***C7***	***C7:*** *Actuaciones de generación con energías renovables* ***C8:*** *Actuaciones de almacenamiento* ***C7/C8:*** *Actuaciones de generación energías renovables con almacenamiento.*
Medida (Reforma o Inversión) del Componente PRTR al que pertenece la actividad indicando, en su caso, la submedida	***C7.I1***	***C7.I1:*** *Actuaciones de generación con energías renovables.* ***C8.I1:*** *Actuaciones de almacenamiento.* ***C7.I1/C8.I1:*** *Actuaciones de generación energías renovables con almacenamiento.*
Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida (Reforma o Inversión) o, en su caso, a la submedida del PRTR (Anexo VI, Reglamento 2021/241)*	***029***	***028:*** *Energía renovable: eólica.* ***029:*** *Energía renovable: solar (fotovoltaica y térmica).* ***030 bis:*** *Energía renovable: biomasa con grandes reducciones de gases de efecto invernadero[5]* ***032:*** *Otras energías renovables (geotermia, hidrotermia y aerotermia).* ***033:*** *Sistemas de almacenamiento*
Porcentaje de contribución a objetivos climáticos (%)	***100%***	*Todas las etiquetas correspondientes a tecnologías contempladas en el RD 477/2021 tienen el mismo porcentaje de contribución a objetivos climáticos y medioambientales.*
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	***40%***	
Justificar por qué la actividad se corresponde con la etiqueta seleccionada	**La tecnología/s de la actuación se corresponden con la/s etiqueta/s seleccionada/s.**	*Verificar[6]*

DECLARA

Que ha presentado solicitud a la actuación arriba indicada para el proyecto denominado **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS, S.L.**, Nº de expediente **P2-AUTOCONSUMO-1107**.

[No rellenar por el solicitante este apartado]

¿La actividad está en la lista de actividades no admisibles conforme a la Guía Técnica del MITECO del DNSH?[7]	○	Sí. El proyecto debe desestimarse
	X	No. Pasar a la sección 2 pues la actividad es de bajo impacto ambiental

[5] Si el objetivo de la medida está relacionado con la producción de electricidad o calor a partir de biomasa de conformidad con la Directiva(UE)2018/2001; y si el objetivo de la medida es lograr una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 80% en la instalación gracias al uso de biomasa en relación con la metodología de reducción de gases de efecto invernadero y los combustibles fósiles de referencia establecidos en el anexo VI de la Directiva(UE)2018/2001.
[6] Para la biomasa con grandes reducciones de GEI, se considerará que la instalación se corresponde con la etiqueta 030bis, si se acredita mediante la presentación del informe *"Justificación de la reducción de emisiones de GEI de al menos un 80% en instalaciones de biomasa"*.

[7] «Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente», Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO, 2021).

Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental

a. Mitigación del cambio climático.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático.

X Contribuye al 100% al objetivo de mitigación del cambio climático, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241.

De acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, la etiqueta de la medida objeto de análisis tiene un coeficiente para el cálculo de la ayuda de los objetivos climáticos del 100%.

X Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de mitigación del cambio climático según el art. 10 del Reg. 2020/852 y art.1 de su Reg. Delegado Clima

De acuerdo con el apartado 8 del documento *Componente 7: Despliegue e integración de energías renovables*[8], las actuaciones de la medida C7.I1 tienen como objetivo el despliegue de energías renovables, así como su adecuada integración en el entorno así como en los diferentes sectores. Por todo ello, se espera que contribuya a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero conforme se reconoce en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2020/852. Asimismo, en el uso de la bioenergía se garantizará en todo momento la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 80% en comparación con la alternativa fósil en línea con el anexo VI de la Directiva 2018/2001. Este extremo se asegura en el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, mediante la exigencia de la presentación de un informe firmado por un técnico competente en el que se constatará esta reducción de emisiones. De acuerdo con el apartado 8 del documento *Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento*[9], en las actuaciones de la medida C8.I1, la inclusión de almacenamiento energético redundará en una mejora de la integración de energías renovables, lo que conllevará una reducción de las emisiones GEI. Adicionalmente, la medida contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático según el artículo 10 del Reglamento 2020/852.

○ Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto no requiere evaluación sustantiva para el objetivo de mitigación del cambio climático.Por tanto, tampoco el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva.

[8] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente7.pdf
[9] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente8.pdf

b. Adaptación al cambio climático.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la adaptación al cambio climático

X Contribuye al 100% al objetivo medioambiental, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, en relación con la adaptación al cambio climático.

De acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, la etiqueta de la medida objeto de análisis tiene un coeficiente para el cálculo de la ayuda de los objetivos climáticos del 100%.

X Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de adaptación al cambio climático según el art.11 del Reglamento 2020/852. y el art.2 de su Reg. Delegado Clima.

De acuerdo con el apartado 8 del documento *Componente 7: Despliegue e integración de energías renovables*[10], dada la concepción de la medida C7.I1 (despliegue de energías renovables en los diferentes sectores) no se considera que la misma produzca efectos negativos sobre la adaptación al cambio climático, sino más bien todo lo contrario, el impacto es positivo.
Adicionalmente, en el Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC se presta una especial atención a la importancia de la adaptación al cambio climático por parte de las nuevas infraestructuras energéticas. En este sentido, en ese documento se asegura la coherencia entre el PNIEC y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC-2).
Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852, la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático.
De acuerdo con el apartado 8 del documento *Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento*[11], los retos de adaptación en los sistemas eléctricos requieren una mayor flexibilidad de estos y de las redes que se fomentarán con el desarrollo de esta reforma. Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852, la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático.

○ Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto no requiere evaluación sustantiva para el objetivo de adaptación al cambio climático. Por tanto, tampoco el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva.

[10] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente7.pdf
[11] https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente8.pdf

c. Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos

○ Contribuye al 100% al objetivo medioambiental, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, en relación con el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.

○ Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos de acuerdo con el art. 12 del Reg. 2020/852.

X Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto requiere evaluación sustantiva para el objetivo de uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos. Por tanto, el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva. El solicitante debe rellenar dicha evaluación sustantiva para evaluar el cumplimiento del objetivo (a continuación).

[Rellenar por el solicitante este apartado; se aportan instrucciones para facilitar la cumplimentación]

¿Se espera que el proyecto sea perjudicial (i) del buen estado o del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas; o (ii) para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?

○ Sí. Se desestimaría el proyecto.

X No. *Proporcione una justificación sustantiva de porqué el proyecto cumple el principio DNSH para el objetivo de utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos.*

El proyecto está exento de presentar DIA.

Se trata de una instalación ubicada en la cubierta de una nave industrial, por lo que no se prevé que pueda afectar en forma alguna a los recursos hídricos.

Instrucciones

Se considera justificado que el proyecto cumple con el principio DNSH para el objetivo uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos en los siguientes supuestos:

- *Si el proyecto dispone de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o figura medioambiental que le sea de aplicación.*
- *Si el proyecto está exento de presentar DIA o figura medioambiental que le sea de aplicación.*
- *El proyecto cumple con la Directiva 2000/60 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.*

En el caso de que el solicitante no pueda justificar mediante los supuestos anteriores que cumple con el principio DNSH, debe proporcionar una justificación de que el proyecto no sea perjudicial para el buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas; o para el buen estado medioambiental de las aguas marinas.

d. Transición a una economía circular.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.

○ Contribuye al 100% al objetivo medioambiental, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, en relación con la transición a una economía circular.

X Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de transición a una economía circular de acuerdo con el artículo 13 del Reglamento 2020/852.

El Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, requiere que los agentes económicos que realizan la renovación de los edificios garanticen, al menos, el 70 % (en peso) de los residuos no peligrosos de construcción y demolición (excluyendo los materiales naturales mencionados en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos establecida por la Decisión 2000/532/CE de la Comisión) generados en la obra de construcción se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de conformidad con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE.
Además, el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, subvenciona equipamiento usado, cumpliendo una serie de requisitos.
Por tanto, el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, cumple con el artículo 13 del Reglamento de Taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.) que establece cuando una actividad económica contribuye de forma sustancial a la transición hacia una economía circular, en particular a la prevención, la reutilización y el reciclaje de residuos, cuando dicha actividad

○ Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto no requiere evaluación sustantiva para el objetivo de transición a una economía circular. Por tanto, tampoco el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva.

e. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.

○ Contribuye al 100% al objetivo medioambiental, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, en relación con la prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.

X Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo de acuerdo con el artículo 14 del Reglamento 2020/852.

Los proyectos enmarcados dentro del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, reducen las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua o la tierra, distintas de los gases de efecto invernadero. Dichos proyectos cumplen con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía y con los dispuesto en el artículo 14 del Reglamento 2020/852.

○ Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto no requiere evaluación sustantiva para el objetivo de prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo. Por tanto, tampoco el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva.

f. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

El proyecto: *[No rellenar por el solicitante este apartado]*

○ Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas

○ Contribuye al 100% al objetivo medioambiental, de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241, en relación con la prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.

○ Contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas de acuerdo con el artículo 15 del Reglamento 2020/852.

X Ninguna de las anteriores.

Por tal motivo, la actuación (Real Decreto 477/2021, de 29 de junio) en la que se enmarca el proyecto requiere evaluación sustantiva para el objetivo de protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas. Por tanto, el proyecto objeto de ayuda requiere evaluación sustantiva. El solicitante debe rellenar dicha evaluación sustantiva para evaluar el cumplimiento del objetivo (a continuación).

[Rellenar por el solicitante este apartado; se aportan instrucciones para facilitar la cumplimentación]

¿Se espera que el proyecto (i) vaya en gran medida en detrimento de las buenas condiciones[12] y la resiliencia de los ecosistemas; o (ii) vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la UE?

○ Sí. Se desestimaría el proyecto.

X No. *Proporcione una justificación sustantiva de porqué el proyecto cumple el principio DNSH para el objetivo de protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.*

El proyecto está exento de presentar DIA.
Se trata de una instalación en cubierta de un edificio ubicado en una zona industrial. Además, la instalación ejecutada no incurre en ocupación extra del volumen propio del edificio, por lo que no supondrá en forma alguna ninguna modificación en la conservación de los hábitats existentes en la zona.

Instrucciones

Se considera justificado que el proyecto cumple con el principio DNSH para el objetivo de protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas, en los siguientes supuestos:

- *Si el proyecto dispone de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o figura medioambiental que le sea de aplicación.*
- *Si el proyecto está exento de presentar DIA o figura medioambiental que le sea de aplicación.*

En el caso de que el solicitante no pueda justificar mediante los supuestos anteriores que cumple con el principio DNSH, debe proporcionar una justificación de que el proyecto no vaya en detrimento a las buenas condiciones y a la resiliencia de los ecosistemas o del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la UE.

Fecha y firma del solicitante:

TALLER AUXILIAR DE CARROCERIAS, S.L.
N.I.F. B-50099037
Pol. Ind. Malpica, calle C, Parcela 3
Tel. 976 46 56 68 - Fax 976 57 70 22
50016 ZARAGOZA

[12] De conformidad con el artículo 2, apartado 16, del reglamento de Taxonomía, «buenas condiciones» significa, en relación con un ecosistema, el hecho de que el ecosistema se encuentre en buen estado físico, químico y biológico o que tenga una buena calidad física, química y biológica, capaz de autorreproducirse o autorregenerarse, y en el que no se vean alteradas la composición de las especies, la estructura ecosistémica ni las funciones ecológicas.

ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL 70% DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN para instalaciones de potencia superior a 100 kW nominales

Don/Doña PASCUAL GONZALVO BORJE con N.I.F./N.I.E./: 17680053E con domicilio a efectos de comunicaciones en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016, Localidad: ZARAGOZA, CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM, en su propio nombre o en representación de (razón social) TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS, S.L., con N.I.F. B50098037, domiciliada en: POLÍGONO INDUSTRIAL MALPICA, C/c, Parcela 3, 50.016, Localidad: ZARAGOZA, CP: 50.016, Provincia: ZARAGOZA, Teléfono 976 465 668, Fax: -, correo electrónico: JMARCO@AUXILIARDECARROCERIAS.COM

La representación se ostenta en virtud del documento/acto ESCRITURA NÚMERO DE PROTOCOLO 454 DE FECHA 04/02/2020 ANTE LA NOTARIA D. FRANCISCO DE ASÍS SÁNCHEZ-VENTURA FERRER.

ACREDITA

Que ha presentado solicitud al programa de incentivos 2 de las ayudas vinculadas al Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, para la ejecución del proyecto denominado **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA TALLER AUXILIAR DE CARROCERÍAS, S.L.**, Nº de expediente **P2-AUTOCONSUMO-1107**.

Que en el proyecto ejecutado NO se realizó obra civil.

Se presenta a continuación una memoria resumen con las características de los residuos generados[23]:

Residuo generado	Código LER[24]	Cantidad total de residuo generado		Gestor de destino[25]	Porcentaje de valorización
		m³	t		
Madera	17 02 01	0,190	0,280	Grupo Reciclarte	100 %
Cartón	15 01 01	0,096	0,058	Grupo Reciclarte	100 %

Fecha y firma del solicitante:

TALLER AUXILIAR DE CARROCERIAS, S.L.
N.I.F. B-50098037
Pol. Ind. Malpica, calle C, Parcela 3
Tel. 976 46 56 68 - Fax 976 57 70 22
50016 ZARAGOZA

[23] Los residuos peligrosos no valorizables no se tendrán en cuenta para la consecución de este objetivo.

[24] Se incorporará el Código LER, de acuerdo con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

[25] Se deben enviar los certificados emitidos por los gestores de destino.

Zaragoza, a 15 de julio de 2025

RECOGIDA DE RESIDUOS

RECICLARTE 2007 SL, certifica que entre con fecha 28 de julio y 3 de agosto de 2023 ha gestionado para la empresa INGENIERIA Y APLICACIONES SOLARES ZARAGOZA 2005, SL, con CIF B99068405 los siguientes residuos:

LER	Residuo	Cantidad (kg)	OP Tratamiento final
170203	Mezcla de residuos	680	D05
150101	Cartón	2780	R03
170201	Madera	2560	R03

Dichos residuos serán gestionados según corresponde con la normativa vigente.