



PLAN ESTRATÉGICO para instalaciones de potencia superior a 100 kW nominales (para todos los programas de incentivos)

Don  con N.I.F.  con domicilio a efectos de comunicaciones en 
, con teléfono de contacto
, correo electrónico , en representación de Tableros Tamabi, S.L.
con N.I.F. , domiciliada en 


La representación se ostenta en virtud del documento/acto: Escritura de poderes (indicar el documento o acto por el que se otorga la facultad de representación).

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 SOBRE CUBIERTA DE 291,60 kWp PARA AUTOCONSUMO SIN EXCEDENTES 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	JA SOLAR. JAM72S30 540/MR	CHINA
INVERSORES	INGETEA 3PLAY, 33 Y 100TL.	BIZKAIA / PAIS VASCO / ESPAÑA
ESTRUCTURA	ALUSIN SOLAR. GULPIYUTI 30.	AVILES / ASTURIAS / ESPAÑA

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

² En caso de ser origen nacional, se deberá indicar la comunidad autónoma y provincia de origen.

3. Impacto ambiental de la fabricación de los principales equipos

Descripción del impacto ambiental en la fabricación de los principales equipos de la instalación:

Equipo/componente	Descripción del impacto ambiental
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	Se realiza una estimación de la huella de carbono asociada a la instalación objeto del presente plan estratégico. El cálculo de las emisiones es un instrumento que permite hacer un inventario detallado de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas directa o indirectamente por una persona, organización, evento o producto. La medida de la huella de carbono se realiza en masa de CO₂ equivalente. La huella de carbono estimada para la planta tipo objeto del presente plan estratégico, incluidas todas las etapas de su ciclo de vida (extracción de materiales y producción de componentes, transporte, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y fin de vida de los componentes) y considerando una vida útil de 25 años, es de 111,81 Tco₂eq. El cálculo se ha determinado en base a la suma de la generación de emisiones de CO₂ de todas las fases de vida de los materiales, facilitando un valor medio de 0,3829 Tco₂ por panel solar para una vida media indicada de 25 años. Para cada fase del ciclo de vida se ha determinado el valor de emisión de CO₂ desglosado a continuación: - Extracción de materiales y producción de componentes: En esta etapa se incluye la extracción de materias primas, fabricación de productos semiacabados, producción de equipos y transporte asociados. Emisión CO₂: 0,3730 (97,40%). - Transporte: A los efectos del cálculo de la huella de carbono asociada al transporte se considera que los módulos fotovoltaicos son de origen extracomunitario (se toma como país de origen de referencia China). Emisión CO₂: 0,0073 Tco₂ (1,9%). - Construcción: Este cálculo se realiza de acuerdo a los estándares habituales de construcción de instalaciones fotovoltaicas. Emisión CO₂: 0,0001532 (0,04%) - Mantenimiento: Este cálculo se basa en la huella de carbono de las instalaciones fotovoltaicas similares actualmente en operación. Se considera una vida útil de la instalación de 25 años. Emisión CO₂: 0,00134 Tco₂ (0,35%) - Desmantelamiento y fin de vida útil: Se considera un desmantelamiento y valorización de los equipos de acuerdo a las mejores prácticas disponibles en la actualidad. Emisión CO₂: 0,001187 (0,31%)

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

Se deben incluir qué criterios han sido prioritarios para el solicitante a la hora de elegir el equipo o componente mencionado. Se debe indicar si el principal criterio ha sido económico o si por el contrario, se han considerado otros criterios cualitativos (garantía extendida, marca, fabricante, etc.)

Equipo/componente	Criterio de calidad o durabilidad utilizado en la elección
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	- Eficiencia mínima del módulo 20% - Degradación inicial (LID) y de primer año no superior a 2,5% - El fabricante será TIER1 en el momento de la construcción de la planta, esto es, se encuentran dentro de la lista de los que más venden de modo que se considera una empresa financieramente estable, con fabricación propia y que cuenta con el grado de solvencia necesario como para que la garantía de 25 años que se ofrece en sus productos sea real - Las cajas de conexiones tendrán un nivel IP mínimo de 65. - Los marcos de los módulos serán de aluminio o acero inoxidable y contarán con protección ante climatología adversa. - Los módulos estarán garantizados para operación en las siguientes condiciones ambientales: entre -10°C y 50°C de temperatura ambiente y entre 0% y 90% de humedad relativa. - Certificados del fabricante y del equipo: • ISO 9001 • ISO 14001 • OHSAS 18001 • ISO/IEC 17025 • SA 8000 • IEC 61215 • IEC 61730 • PVCycle
INVERSORES	- El fabricante será TIER1 en el momento de la construcción de la planta y según el listado GTM Research "Top 10 Global PV Inverter Vendors" más reciente por lo que se considera una empresa financieramente estable y con el suficiente alto grado de solvencia como para hacer frente a la garantía ofrecida. - El inversor hará un SPMP (Seguimiento del punto de máxima potencia o MPPT "Maximun power point tracking") de forma electrónica que permita entregar la máxima potencia en cualquier condición de carga. - La potencia nominal total del inversor está garantizada en el rango de -10°C y 50°C de temperatura ambiente y humedad desde 0% a 98% (sin condensación). Para temperatura de hasta 30°C, el inversor garantizará hasta el 10% más de potencia de funcionamiento. - Los inversores estarán preparados para soportar altas temperaturas ambiente de hasta 45°C. - La potencia máxima de entrada admisible en CC ($\cos \phi = 1$) será como mínimo del 10% de la potencia nominal. - Los valores de eficiencia al 25% y 100% de la potencia de salida nominal deberán ser como mínimo del 92% del 96% respectivamente. - Los inversores serán de alta eficiencia. El factor de armónicos será siempre menor del 3%.



	- El consumo nocturno de los inversores será inferior al 0,1% de la potencia nominal. El consumo en funcionamiento del inversor será menor al 0,25% de la potencia nominal. - El rendimiento total (rendimiento europeo según normativa vigente) de cada inversor será mayor del 96%. - Certificado de fabricante y del equipo: • ISO 9001 • ISO 14001 • OHSAS 18001 • ISO/IEC 17025 • SA 8000 • IEC 61000-6-2 • IEC 61000-6-4 • IEC 62040-1 • IEC 62109-1 • IEC 62108-2
ESTRUCTURA	- El fabricante será TIER1 en el momento de la construcción de la planta. Cuenta con estabilidad financiera, fábrica propia y solvencia suficiente para atender las garantías ofrecidas. - Todas las superficies de acero expuestas estarán galvanizadas en caliente con el objeto de que las estructuras tengan una vida útil superior a los 30 años. - Todos los componentes estructurales, tornillería y accesorios de acero serán de acero inoxidable o tratamiento tipo Dacromet Grado B. - Las correas que soportan los módulos serán de aluminio anodizado para evitar la corrosión. Los módulos estarán fijados a las correas utilizando clips o grapas de aluminio con tornillería de seguridad de acuerdo con las especificaciones del fabricante de módulos. - La estructura tiene que permitir la expansión térmica. - Certificados de fabricante y del equipo: • ISO 9001 • ISO 14001 • OHSAS 18001 • ISO/IEC 17025 • SA 8000

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

Describir en este apartado los servicios al sistema eléctrico español, como puede ser el servicio de interrumpibilidad, servicio de ajuste, etc. También se deben incluir aquellos servicios previstos que puedan definirse en un futuro.

En la futura planta fotovoltaica se implementará un sistema de monitorización para detectar los defectos y/o fallos en tiempo real y, de este modo, se optimice la producción. Se podrá acceder al inversor y llevar a cabo ajustes en los parámetros eléctricos de modo que se repercute en el funcionamiento de la instalación y, por consiguiente, en su producción. Se seguirá una política de mantenimiento preventivo para dar la oportunidad de reparación al final de su vida útil. Se minimizarán los tiempos de inactividad de la planta.

La modalidad a la que se acoge la planta es de autoconsumo sin excedentes. La instalación llevará instalado un sistema de inhibición de excedentes. El proyecto, debido a esto, no contribuye a aumentar el porcentaje de renovable dentro del mix eléctrico español.

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

Se deben identificar de forma concisa los agentes implicados en el desarrollo del proyecto (incluyendo la ingeniería, fabricación de equipos, instalación de los mismos, mantenimiento, etc.), especialmente en relación a PYMES y autónomos. Se debe indicar si estos agentes son locales, regionales, nacionales o internacionales. Por ejemplo, para la cuantificación de este efecto, puede utilizarse la facturación esperada por cada agente y el porcentaje del presupuesto total asignado a cada uno de ellos.

El mercado potencial y la participación de las empresas en el proyecto “instalación fotovoltaica de autoconsumo para Tableros Tamabi, S.L.” se describe a continuación:

El proyecto desarrollado en Castilla-La Mancha representa una oportunidad para la participación de empresas de la zona en un mercado en crecimiento y para la obtención de importantes credenciales en las que apoyarse a futuro.

C-LM cuenta con empresas perteneciente a sectores como el metalúrgico, el siderúrgico, la ingeniería o la energía que conforman un tejido industrial con experiencia, capacidades materiales y humanas para involucrarse directamente en la cadena de suministro del proyecto.

La política de contratación del proyecto “instalación fotovoltaica de autoconsumo para Tableros Tamabi, S.L.” priorizará a empresas innovadoras que consideren aspectos ecológicos y medioambientales (recomendación PNIEC), la implantación de sistemas de gestión de la calidad o los aspectos de paridad de género. Además, se primará a aquellas empresas que cuentan con certificados ISO 9000 o medioambientales ISO 14000.

Abordamos pormenorizadamente, a continuación, la participación de diferentes empresas según la fase en que se encuentre el proyecto:

- FASE DE PROYECTO/INGENIERÍA:

La fase inicial del proyecto corre a cargo, en su totalidad, por parte de ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L.

ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L. es una empresa de ámbito nacional que desarrolla su actividad en todo el ámbito nacional.

ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L. llevará a cabo la redacción del proyecto técnico inicial para la ejecución y puesta en marcha de la planta fotovoltaica de generación incluyendo las visitas al emplazamiento de la futura instalación para llevar a cabo el replanteo y para la redacción de planos, esquemas y planes de seguridad y salud.

- FABRICACIÓN DE EQUIPOS:

Entre los fabricantes de los componentes de ámbito nacional de la instalación se encuentran los que siguen:

- TOP CABLE: Fabricante y proveedor de cables y componentes eléctricos.
- BASOR ELECTRIC: Fabricante y proveedor de las bandejas portacables sobre las que descansan los cables para dar cumplimiento a las especificaciones técnicas y de seguridad en la instalación fotovoltaica.
- ALUSIN: Fabricante y proveedor de los componentes y materiales necesarios para conseguir el soporte estructural sobre el que van fijados los módulos fotovoltaicos a la cubierta.

Luego la fabricación y provisión de módulos fotovoltaicos e inversores (así como la de su sistema de monitorización compatible) correría a cargo de empresas de ámbito internacional.

- FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

La empresa ofertante de la instalación ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L. estará presente durante la fase de ejecución de las obras y dirigirá dicha ejecución velando siempre por la buena marcha de las actuaciones, así como de la seguridad de los operarios, pero además se contará también con la presencia de otras empresas de ámbito local, regional y nacional que llevarán a cabo tareas específicas que se pasan a citar a continuación:

- **GRÚAS ESPECIALES:** Para el izado de materiales y operarios hasta las cubiertas se contará con la participación de una empresa que provea y maneje plataformas elevadoras y grúas. Dicha empresa contará con todos los permisos y licencias y con todos los conocimientos en materia de seguridad laboral. Esta empresa, por las especiales características de su trabajo, es únicamente de ámbito local.
- **INSTALADORES ELÉCTRICOS:** Para el conexionado de inversores y cuadros se contará con empresas especialistas en instalaciones eléctricas y con experiencia y amplios conocimientos en instalaciones fotovoltaicas. Esta empresa es de ámbito nacional.
- **EMPRESAS PARA TRABAJOS EN ALTURA:** Para la colocación de la estructura metálica en la cubierta sobre la que irán fijados resistentemente los módulos fotovoltaicos se contará con una empresa especialista en trabajos en altura y en la manipulación de elementos metálicos. Esta empresa es de ámbito regional.

- FASE DE MANTENIMIENTO:

ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L. velará por el buen funcionamiento de la planta fotovoltaica durante la vida útil considerada para la misma. Para ello, llevará a cabo todas las actuaciones en mantenimiento preventivo y correctivo y contará con la participación de empresas externas cuando sea necesario siendo, también el mantenimiento, un factor para el desarrollo económico y la creación de puestos de trabajo.

- OTROS:

ELECTROMONTAJES ACOEMAN, S.L. se encargará de la inscripción de la planta fotovoltaica en el registro correspondiente de la Consejería de Industrial para su legalización.

En resumen y por lo anteriormente citado, el desarrollo del proyecto necesitará de la participación de varias empresas que colaboren en todas las fases del proyecto suponiendo para las mismas un gran crecimiento en el plano económico que tiene como consecuencia directa el refuerzo y mantenimiento de sus plantillas de trabajadores.

7. Efecto sobre el empleo local

Si se conocen, se debe indicar una estimación de los empleos (locales, regionales y nacionales) generados en cada una de las fases del proyecto (ingeniería, fabricación de equipos, instalación de los mismos, mantenimiento, etc.), así como sobre la cadena de valor industrial local regional y nacional

Las oportunidades laborales que se espera se generen en la localidad o localidades próximas al área de influencia durante las etapas de construcción y operación de la instalación son las siguientes:

- 2 empleo directo esperado en la construcción de la planta durante un año.
- 1 empleo indirecto durante la fase de construcción en logística, manutención, alojamiento y servicios varios.
- 1 empleo directo esperados en operación y mantenimiento de la planta durante 25 años.

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.

Indicar de qué manera el proyecto contribuye al objetivo de autonomía estratégica y digital de la UE y cómo se garantiza la seguridad de la cadena de suministro.

La instalación fotovoltaica, al tener un sistema de monitorización para el registro de las emisiones de CO2 evitadas, fomentará la creación de una base de datos ecológico para el cumplimiento de la legislación climática y medioambiental.

La instalación fotovoltaica generará una mayor autonomía en el plano energético al disminuir la gran dependencia externa en torno a suministros tales como los combustibles fósiles de modo que no haga falta exponerse drásticamente a posibles situaciones de interrupción de suministro y que afecte lo menos posible la volatilidad de precios. De este modo, se busca alcanzar la transición justa, verde y digital que refuerza a la industria en Europa siendo, además, un refuerzo al pacto verde europeo.

La transición a las energías verdes trae consigo la creación de empleos sostenibles y de calidad en la Unión Europea acompañada de una mejora en la formación y cualificación de los trabajadores.

Las estrategias en torno a lograr una mayor autonomía en el plano energético es una vía para establecer una economía resiliente y una mayor capacidad para garantizar estabilidad dentro de la Unión Europea. También se refuerza la voluntad de mantener una economía abierta que atraiga a los inversores y apoye un comercio sostenible basado en normas.

La autonomía estratégica abierta de la Unión Europea se basa en garantizar, entre otras cuestiones, una mejora en la calidad del medio ambiente.

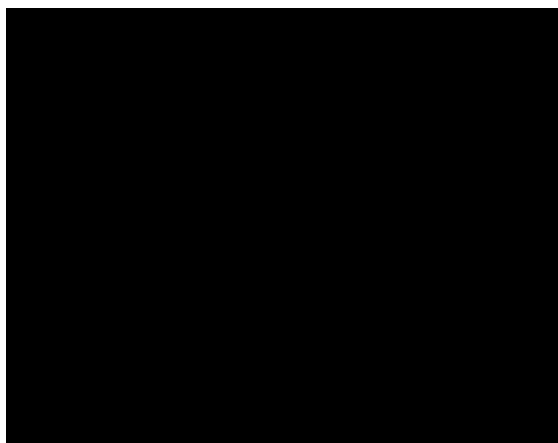
La Unión Europea, en el marco de su nueva estrategia, busca proponer iniciativas que aumenten su resiliencia, reduzca dependencias estratégicas y, al mismo tiempo, acelere las transiciones digital y verde, aspectos en los que cobran gran sentido las instalaciones de generación de energía tales como una instalación solar fotovoltaica pues genera energía a partir de una fuente de energía renovable e inagotable como es el sol, no emite gases de efecto invernadero, genera empleo y genera riqueza en las empresas que apuestan por este tipo de tecnologías al tener bajos plazos de amortización.

En la cadena de suministro se contará con empresas solventes financieramente que ofrezcan las suficientes garantías de suministro aun considerando el contexto político y económico actual. Estas empresas contarán con canales de suministro que hagan posible la recepción de los elementos necesarios para la ejecución material de las obras.



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:



CERTIFICATE

TÜV NORD CERT GmbH

herewith declares that

Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.

No. 118, Lane 3111, West Huancheng Road,
Fengxian District, Shanghai, 201401,
P.R. China

is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated:

Description of product (details see Annex 2):

Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules



Valid from: 2023-02-27

Valid until: 2024-05-13

Certification program:	P12-VA-01 Rev. 17 09.20
Certification fundamental(s):	P12.4-AA-04 Rev. 00 (IEC 60068-2-68:1994 modified)
Remark:	Test Method Lc; Dust concentration: $5 \pm 1.5 \text{ g/m}^3$; Wind velocity: $20 \pm 2 \text{ m/s}$; Test duration: 4 hours each side.
Registered No.:	44 780 20 406749 - 028R9A5M11
Manufacturer:	see Annex 1
Test Report No.:	492010528.025
File No.:	PVP08030/22P-09



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products



Essen, 2023-02-27

Please also pay attention to the information stated overleaf.

Manufacturer:

Manufacturer 1:	Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd. No. 118, Lane 3111, West Huancheng Road, Fengxian District Shanghai 201401, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010153.010
Manufacturer 2:	Hefei JA Solar Technology Co., Ltd. No. 999, Chang Ning Road, Hi-tech Zone, Hefei 230088, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010241.009
Manufacturer 3:	JA Solar (Xingtai) Co., Ltd. No. 1688, Chang An Road, Xingtai Economic Development Area Xingtai City, Hebei Province, 054001, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010290.007
Manufacturer 4:	Vina Solar Technology Co., Ltd. E12 factory, lot CN-03, Van Trung Industrial park 21000 Bac Giang Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010302.006
Manufacturer 5:	JA Solar New Energy Yangzhou Co., Ltd. No.1, Jianhua Road, Economic Development Zone Yangzhou, Jiangsu Province, 225000, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010496.003
Manufacturer 6:	Yiwu JA Solar Technology Co., Ltd. No. 165, Tongze Road, Yiting Town, Yiwu City, Zhejiang Province, 322000, P.R. China.
Factory inspection report no.:	862010513.003
Manufacturer 7:	JA Solar Viet Nam Company Limited Lot G, Quang Chau Industrial Zone, Quang Chau Commune Viet Yen Dist, 236110 Bac Giang Province, VIETNAM.
Factory inspection report no.:	862010560.002



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Manufacturer 8: **JA Solar New Energy Yangzhou Co., Ltd. (Jingshan Park)**
No.123, Jinshan Road, Economic Development Zone,
Yangzhou, Jiangsu Province, 225127, P.R. China

Factory inspection report no.: **862010584.002**

Remark:

Factory inspection is mandatory to be performed annually. Please refer to factory inspection report for detailed information.



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Description of product(s):

Module types:

PV Modules with Mono-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):

72 cells: JAM6(L)-72- xxx (xxx=295-335, in steps of 5)
72 cells: JAM6-72- xxx/SI (xxx=285-325, in steps of 5)
72 cells: JAM6(R)-72-xxx (xxx=295-340, in steps of 5)
72 cells: JAM6(R)-72-xxx/PR (xxx=330-350, in steps of 5)
72 cells: JAM6-72-xxx/PR (xxx=325-345, in steps of 5)
72 cells: JAM6(L)-72-xxx/PR (xxx=325-345, in steps of 5)
72 cells: JAM6(K)-72-xxx/4BB (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAM6(K)-72-xxx/PR (xxx=325-370, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/PR (xxx=325-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/PR/1000V (xxx=345-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/SC/1000V (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/MR/1000V (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/PR/1000V (xxx=370-405, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/BP/1000V (xxx=375-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/PR/1000V (xxx=345-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/SC/1000V (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/MR/1000V (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S12-xxx/PR/1000V (xxx=365-385, in steps of 5)
60 cells: JAM6(L)-60-xxx (xxx=255-280, in steps of 5)
60 cells: JAM6-60-xxx/SI (xxx=235-280, in steps of 5)
60 cells: JAM6(FA)-60-xxx/SI (xxx=255-275, in steps of 5)
60 cells: JAM6(R)(FA)-60-xxx (xxx=260-280, in steps of 5)
60 cells: JAM6(R)-60-xxx (xxx=255-280, in steps of 5)
60 cells: JAM6(R)-60-xxx/PR (xxx=280-300, in steps of 5)
60 cells: JAM6-60-xxx/PR (xxx=275-295, in steps of 5)
60 cells: JAM6(L)-60-xxx/PR (xxx=270-295, in steps of 5)
60 cells: JAM6(K)-60-xxx/4BB (xxx=265-285, in steps of 5)
60 cells: JAM6(K)-60-xxx/PR (xxx=275-310, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/PR (xxx=280-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/PR/1000V (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/SC/1000V (xxx=265-305, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/MR/1000V (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S09-xxx/PR/1000V (xxx=310-335, in steps of 5)
60 cells: JAM60S09-xxx/BP/1000V (xxx=315-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/PR/1000V (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/SC/1000V (xxx=265-305, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

60 cells: JAM60S02-xxx/MR/1000V (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S12-xxx/PR/1000V (xxx=305-330, in steps of 5)
48 cells: JAM6(FA)-48-xxx/SI (xxx=205-220, in steps of 5)
48 cells: JAM6(R)(FA)-48-xxx (xxx=210-225, in steps of 5)
48 cells: JAM6(R)-48-xxx/PR (xxx=220-235, in steps of 5)
48 cells: JAM6-48-xxx/PR (xxx=215-235, in steps of 5)
48 cells: JAM6(L)-48-xxx/PR (xxx=215-235, in steps of 5)
48 cells: JAM6(K)-48xxx/4BB (xxx=210-225, in steps of 5)
48 cells: JAM6(K)-48-xxx/PR (xxx=220-235, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 20A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 125mm Mono-crystalline Silicon Solar Cells:**

72 cells: JAM5-72-xxx/SI (xxx=180-210, in steps of 5)
72 cells: JAM5(L)-72-xxx/SI (xxx=180-220, in steps of 5)
72 cells: JAM5(R)-72-xxx (xxx=195-220, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 10A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm):**

72 cells: JAM72S03-xxx/PR/1000V (xxx=360-395, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/PR/1000V (xxx=380-410, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/BP/1000V (xxx=385-400, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/MR/1000V (xxx=390-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/MB/1000V (xxx=395-415, in steps of 5)
72 cells: JAM72S08-xxx/PR/1000V (xxx=360-395, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/PR/1000V (xxx=380-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/MR/1000V (xxx=390-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/GR/1000V (xxx=385-400, in steps of 5)
60 cells: JAM60S03-xxx/PR/1000V (xxx=300-330, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/PR/1000V (xxx=315-345, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/BP/1000V (xxx=320-330, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/MR/1000V (xxx=325-355, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

	60 cells: JAM60S10-xxx/MB/1000V (xxx=330-345, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S08-xxx/PR/1000V (xxx=300-330, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S17-xxx/PR/1000V (xxx=315-325, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S17-xxx/MR/1000V (xxx=315-355, in steps of 5)
	78 cells: JAM78S10-xxx/MR/1000V (xxx=435-465, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S10-xxx/MR/1000V (xxx=345-390, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types: **PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (166mm to 168mm):**

	72 cells: JAM72S20-xxx/MR/1000V (xxx=430-470, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S20-xxx/MB/1000V (xxx=450-465, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S20-xxx/MR/1000V (xxx=355-390, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S21-xxx/MR/1000V (xxx=355-390, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S20-xxx/MB/1000V (xxx=375-390, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types: **PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells:**

60 cells: JAM60S30-xxx/MR/1000V (xxx=435-460, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/MR/1000V (xxx=470-505, in steps of 5)
72 cells: JAM72S30-xxx/MR/1000V (xxx=510-555, in steps of 5)
78 cells: JAM78S30-xxx/MR/1000V (xxx=580-605, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/MR/1000V (xxx=390-425, in steps of 5)
78 cells: JAM78S30-xxx/GR/1000V (xxx=575-610, in steps of 5)
72 cells: JAM72S30-xxx/GR/1000V (xxx=535-560, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/GR/1000V (xxx=500-510, in steps of 5)
60 cells: JAM60S30-xxx/GR/1000V (xxx=445-470, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/GR/1000V (xxx=400-420, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/MR/1000V (xxx=510-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/MR/1000V (xxx=470-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/MR/1000V (xxx=425-450, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

54 cells: JAM54S31-xxx/MR/1000V (xxx=385-405, in steps of 5)
78 cells: JAM78S31-xxx/GR/1000V (xxx=570-590, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/GR/1000V (xxx=525-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/GR/1000V (xxx=480-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/GR/1000V (xxx=435-450, in steps of 5)
54 cells: JAM54S31-xxx/GR/1000V (xxx=395-415, in steps of 5)
72 cells: JAM72S40-xxx/GR/1000V (xxx=540-575, in steps of 5)
66 cells: JAM66S40-xxx/GR/1000V (xxx=495-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S40-xxx/GR/1000V (xxx=450-480, in steps of 5)
54 cells: JAM54S40-xxx/GR/1000V (xxx=405-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S41-xxx/GR/1000V (xxx=540-570, in steps of 5)
66 cells: JAM66S41-xxx/GR/1000V (xxx=495-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S41-xxx/GR/1000V (xxx=450-475, in steps of 5)
54 cells: JAM54S41-xxx/GR/1000V (xxx=405-430, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 210mm Mono-crystalline Silicon 1/3-cut Solar Cells:**

50 cells: JAM50S40-xxx/MR/1000V (xxx=490-500, in steps of 5)
66 cells: JAM66S35-xxx/MR/1000V (xxx=650-670, in steps of 5)
60 cells: JAM60S35-xxx/MR/1000V (xxx=590-610, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon 1/5-cut Solar Cells:**

76 cells: JAM76S11-xxx/PR(B)/1000V (xxx=395-415, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Module types:

PV Modules with Poly-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):

72 cells: JAP6-72-xxx/3BB (xxx=250-330, in steps of 5)
72 cells: JAP6-72-xxx/4BB (xxx=305-330, in steps of 5)
72 cells: JAP6-72-xxx/RE (xxx=305-330, in steps of 5)
72 cells: JAP6-72-xxx/4BB/RE (xxx=305-330, in steps of 5)
72 cells: JAP6(K)-72-xxx/4BB (xxx=310-330, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/SC/1000V (xxx=310-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/PR/1000V (xxx=330-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S09-xxx/SC/1000V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/MS/1000V (xxx=325-340, in steps of 5)
72 cells: JAP72S02-xxx/SC/1000V (xxx=310-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S02-xxx/PR/1000V (xxx=330-345, in steps of 5)
60 cells: JAP6-60-xxx/3BB (xxx=240-275, in steps of 5)
60 cells: JAP6(FA)-60-xxx/3BB (xxx=250-270, in steps of 5)
60 cells: JAP6-60-xxx/4BB (xxx=250-275, in steps of 5)
60 cells: JAP6-60-xxx/RE (xxx=255-280, in steps of 5)
60 cells: JAP6-60-xxx/4BB/RE (xxx=255-280, in steps of 5)
60 cells: JAP6(K)-60-xxx/4BB (xxx=255-275, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/SC/1000V (xxx=255-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/PR/1000V (xxx=275-285, in steps of 5)
60 cells: JAP60S09-xxx/SC/1000V (xxx=265-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/MS/1000V (xxx=270-280, in steps of 5)
60 cells: JAP60S02-xxx/SC/1000V (xxx=255-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S02-xxx/PR/1000V (xxx=275-285, in steps of 5)
54 cells: JAP54S01-xxx/SC (xxx=245-255, in steps of 5)
48 cells: JAP6(FA)-48-xxx/3BB (xxx=200-220, in steps of 5)
48 cells: JAP6-48-xxx/3BB (xxx=200-220, in steps of 5)

Maximum system voltage:

1000V

Fuse rating:

20A

Application class:

Class A

Electrical protection class:

Class II

Module types:

PV Modules with Poly-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm):

72 cells: JAP72S03-xxx/SC/1000V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S03-xxx/PR/1000V (xxx=335-355, in steps of 5)
72 cells: JAP72S10-xxx/SC/1000V (xxx=335-350, in steps of 5)
72 cells: JAP72S03-xxx/MS/1000V (xxx=320-345, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

72 cells: JAP72S08-xxx/SC/1000V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S08-xxx/PR/1000V (xxx=335-355, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/SC/1000V (xxx=270-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/PR/1000V (xxx=280-295, in steps of 5)
60 cells: JAP60S10-xxx/SC/1000V (xxx=275-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/MS/1000V (xxx=270-285, in steps of 5)
60 cells: JAP60S08-xxx/SC/1000V (xxx=270-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S08-xxx/PR/1000V (xxx=280-295, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V
Fuse rating: 20A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types:

PV Modules with Mono-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):

72 cells: JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V (xxx=345-370, in steps of 5)
72 cells: JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/PR (xxx=345-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/SC/1500V (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/MR/1500V (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/PR/1500V (xxx=370-405, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/BP/1500V (xxx=375-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/PR/1500V (xxx=345-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/SC/1500V (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/MR/1500V (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S12-xxx/PR/1500V (xxx=365-385, in steps of 5)
60 cells: JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V (xxx=285-310, in steps of 5)
60 cells: JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V (xxx=265-285, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/PR/1500V (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/SC/1500V (xxx=265-305, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/MR/1500V (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S09-xxx/PR/1500V (xxx=310-335, in steps of 5)
60 cells: JAM60S09-xxx/BP/1500V (xxx=315-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/PR/1500V (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/SC/1500V (xxx=265-305, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/MR/1500V (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S12-xxx/PR/1500V (xxx=305-330, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Fuse rating: 20A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm):**

72 cells: JAM72S03-xxx/PR/1500V (xxx=360-395, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/PR/1500V (xxx=380-410, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/BP/1500V (xxx=385-400, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/MR/1500V (xxx=390-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S10-xxx/MB/1500V (xxx=395-415, in steps of 5)
72 cells: JAM72S08-xxx/PR/1500V (xxx=360-395, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/PR/1500V (xxx=380-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/MR/1500V (xxx=390-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S17-xxx/GR/1500V (xxx=385-400, in steps of 5)
60 cells: JAM60S03-xxx/PR/1500V (xxx=300-330, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/PR/1500V (xxx=315-345, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/BP/1500V (xxx=320-330, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/MR/1500V (xxx=325-355, in steps of 5)
60 cells: JAM60S10-xxx/MB/1500V (xxx=330-345, in steps of 5)
60 cells: JAM60S20-xxx/MR/1500V (xxx=355-390, in steps of 5)
60 cells: JAM60S21-xxx/MR/1500V (xxx=355-390, in steps of 5)
60 cells: JAM60S08-xxx/PR/1500V (xxx=300-330, in steps of 5)
60 cells: JAM60S17-xxx/PR/1500V (xxx=315-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S17-xxx/MR/1500V (xxx=315-355, in steps of 5)
78 cells: JAM78S10-xxx/MR/1500V (xxx=435-465, in steps of 5)
66 cells: JAM66S10-xxx/MR/1500V (xxx=345-390, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 20A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (166mm to 168mm):**

72 cells: JAM72S20-xxx/MR/1500V (xxx=430-470, in steps of 5)
72 cells: JAM72S20-xxx/MB/1500V (xxx=450-465, in steps of 5)
60 cells: JAM60S20-xxx/MB/1500V (xxx=375-390, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells:**

78 cells: JAM78S30-xxx/MR/1500V (xxx=580-605, in steps of 5)
72 cells: JAM72S30-xxx/MR/1500V (xxx=510-555, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/MR/1500V (xxx=470-505, in steps of 5)
60 cells: JAM60S30-xxx/MR/1500V (xxx=435-460, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/MR/1500V (xxx=390-425, in steps of 5)
78 cells: JAM78S30-xxx/GR/1500V (xxx=575-610, in steps of 5)
72 cells: JAM72S30-xxx/GR/1500V (xxx=535-560, in steps of 5)
66 cells: JAM66S30-xxx/GR/1500V (xxx=500-510, in steps of 5)
60 cells: JAM60S30-xxx/GR/1500V (xxx=445-470, in steps of 5)
54 cells: JAM54S30-xxx/GR/1500V (xxx=400-420, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/MR/1500V (xxx=510-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/MR/1500V (xxx=470-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/MR/1500V (xxx=425-450, in steps of 5)
54 cells: JAM54S31-xxx/MR/1500V (xxx=385-405, in steps of 5)
78 cells: JAM78S31-xxx/GR/1500V (xxx=575-590, in steps of 5)
72 cells: JAM72S31-xxx/GR/1500V (xxx=525-545, in steps of 5)
66 cells: JAM66S31-xxx/GR/1500V (xxx=480-500, in steps of 5)
60 cells: JAM60S31-xxx/GR/1500V (xxx=435-450, in steps of 5)
54 cells: JAM54S31-xxx/GR/1500V (xxx=395-415, in steps of 5)
72 cells: JAM72S40-xxx/GR/1500V (xxx=540-575, in steps of 5)
66 cells: JAM66S40-xxx/GR/1500V (xxx=495-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S40-xxx/GR/1500V (xxx=450-480, in steps of 5)
54 cells: JAM54S40-xxx/GR/1500V (xxx=405-430, in steps of 5)
72 cells: JAM72S41-xxx/GR/1500V (xxx=540-570, in steps of 5)
66 cells: JAM66S41-xxx/GR/1500V (xxx=495-525, in steps of 5)
60 cells: JAM60S41-xxx/GR/1500V (xxx=450-475, in steps of 5)
54 cells: JAM54S41-xxx/GR/1500V (xxx=405-430, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Module types: **PV Modules with 210mm Mono-crystalline Silicon 1/3-cut Solar Cells:**
50 cells: JAM50S40-xxx/MR/1500V (xxx=490-500, in steps of 5)
66 cells: JAM66S35-xxx/MR/1500V (xxx=650-670, in steps of 5)
60 cells: JAM60S35-xxx/MR/1500V (xxx=590-610, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon 1/5-cut Solar Cells:**
76 cells: JAM76S11-xxx/PR(B)/1500V (xxx=395-415, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Poly-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):**
72 cells: JAP6(K)-72-xxx/4BB/1500V (xxx=310-330, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/SC/1500V (xxx=310-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/PR/1500V (xxx=330-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S09-xxx/SC/1500V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S01-xxx/MS/1500V (xxx=325-340, in steps of 5)
72 cells: JAP72S02-xxx/SC/1500V (xxx=310-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S02-xxx/PR/1500V (xxx=330-345, in steps of 5)
60 cells: JAP6(K)-60-xxx/4BB/1500V (xxx=255-275, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/SC/1500V (xxx=255-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/PR/1500V (xxx=275-285, in steps of 5)
60 cells: JAP60S09-xxx/SC/1500V (xxx=265-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S01-xxx/MS/1500V (xxx=270-280, in steps of 5)
60 cells: JAP60S02-xxx/SC/1500V (xxx=255-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S02-xxx/PR/1500V (xxx=275-285, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V
Fuse rating: 20A
Application class: Class A



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Poly-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm):**

72 cells: JAP72S03-xxx/SC/1500V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S03-xxx/PR/1500V (xxx=335-355, in steps of 5)
72 cells: JAP72S10-xxx/SC/1500V (xxx=335-350, in steps of 5)
72 cells: JAP72S03-xxx/MS/1500V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S08-xxx/SC/1500V (xxx=320-345, in steps of 5)
72 cells: JAP72S08-xxx/PR/1500V (xxx=335-355, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/SC/1500V (xxx=270-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/PR/1500V (xxx=280-295, in steps of 5)
60 cells: JAP60S10-xxx/SC/1500V (xxx=275-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S03-xxx/MS/1500V (xxx=270-285, in steps of 5)
60 cells: JAP60S08-xxx/SC/1500V (xxx=270-290, in steps of 5)
60 cells: JAP60S08-xxx/PR/1500V (xxx=280-295, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1500V

Fuse rating: 20A

Application class: Class A

Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Mono-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):**

72 cells: JAM72S01-xxx/SC (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/SC (xxx=320-365, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/PR (xxx=345-390, in steps of 5)
72 cells: JAM72S01-xxx/MR (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S02-xxx/MR (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/PR (xxx=370-405, in steps of 5)
72 cells: JAM72S12-xxx/PR (xxx=365-385, in steps of 5)
72 cells: JAM72S09-xxx/BP (xxx=375-385, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/SC (xxx=265-305, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/SC (xxx=265-305, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/PR (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/PR (xxx=285-325, in steps of 5)
60 cells: JAM60S01-xxx/MR (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S02-xxx/MR (xxx=305-320, in steps of 5)
60 cells: JAM60S09-xxx/PR (xxx=310-335, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

	60 cells: JAM60S12-xxx/PR (xxx=305-330, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S09-xxx/BP (xxx=315-320, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm): 72 cells: JAM72S03-xxx/PR (xxx=360-395, in steps of 5) 72 cells: JAM72S10-xxx/PR (xxx=380-410, in steps of 5) 72 cells: JAM72S17-xxx/PR (xxx=380-390, in steps of 5) 72 cells: JAM72S10-xxx/MR (xxx=390-430, in steps of 5) 72 cells: JAM72S17-xxx/MR (xxx=390-430, in steps of 5) 72 cells: JAM72S17-xxx/GR (xxx=385-400, in steps of 5) 72 cells: JAM72S10-xxx/BP (xxx=385-400, in steps of 5) 72 cells: JAM72S10-xxx/MB (xxx=395-415, in steps of 5) 72 cells: JAM72S08-xxx/PR (xxx=360-395, in steps of 5) 60 cells: JAM60S03-xxx/PR (xxx=300-330, in steps of 5) 60 cells: JAM60S08-xxx/PR (xxx=300-330, in steps of 5) 60 cells: JAM60S10-xxx/PR (xxx=315-345, in steps of 5) 60 cells: JAM60S10-xxx/MR (xxx=325-355, in steps of 5) 60 cells: JAM60S10-xxx/BP (xxx=320-330, in steps of 5) 60 cells: JAM60S10-xxx/MB (xxx=330-345, in steps of 5) 60 cells: JAM60S17-xxx/PR (xxx=315-325, in steps of 5) 60 cells: JAM60S17-xxx/MR (xxx=315-355, in steps of 5) 78 cells: JAM78S10-xxx/MR (xxx=435-465, in steps of 5) 78 cells: JAM78S10-xxx/MR-J (xxx=435-465, in steps of 5) 66 cells: JAM66S10-xxx/MR (xxx=345-390, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	PV Modules with Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (166mm to 168mm): 72 cells: JAM72S20-xxx/MR (xxx=430-470, in steps of 5) 72 cells: JAM72S20-xxx/MB (xxx=450-465, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

	60 cells: JAM60S20-xxx/MR (xxx=355-390, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S21-xxx/MR (xxx=355-390, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S20-xxx/MB (xxx=375-390, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon half-cut Solar Cells:
	78 cells: JAM78S30-xxx/MR (xxx=580-605, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S30-xxx/MR (xxx=510-555, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S30-xxx/MR (xxx=470-505, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S30-xxx/MR (xxx=435-460, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S30-xxx/MR (xxx=390-425, in steps of 5)
	78 cells: JAM78S30-xxx/GR (xxx=575-610, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S30-xxx/GR (xxx=535-560, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S30-xxx/GR (xxx=500-510, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S30-xxx/GR (xxx=445-470, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S30-xxx/GR (xxx=400-420, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S31-xxx/MR (xxx=510-545, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S31-xxx/MR (xxx=470-500, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S31-xxx/MR (xxx=425-450, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S31-xxx/MR (xxx=385-405, in steps of 5)
	78 cells: JAM78S31-xxx/GR (xxx=575-590, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S31-xxx/GR (xxx=525-545, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S31-xxx/GR (xxx=480-500, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S31-xxx/GR (xxx=435-450, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S31-xxx/GR (xxx=395-415, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S40-xxx/GR (xxx=540-575, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S40-xxx/GR (xxx=495-525, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S40-xxx/GR (xxx=450-480, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S40-xxx/GR (xxx=405-430, in steps of 5)
	72 cells: JAM72S41-xxx/GR (xxx=540-570, in steps of 5)
	66 cells: JAM66S41-xxx/GR (xxx=495-525, in steps of 5)
	60 cells: JAM60S41-xxx/GR (xxx=450-475, in steps of 5)
	54 cells: JAM54S41-xxx/GR (xxx=405-430, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Fuse rating: 25A
Application class: Class A
Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 210mm Mono-crystalline Silicon 1/3-cut Solar Cells:**

50 cells: JAM50S40-xxx/MR (xxx=490-500, in steps of 5)

66 cells: JAM66S35-xxx/MR (xxx=650-670, in steps of 5)

60 cells: JAM60S35-xxx/MR (xxx=590-610, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V or 1500V

Fuse rating: 25A

Application class: Class A

Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 182mm Mono-crystalline Silicon 1/5-cut Solar Cells:**

68 cells: JAM68S11-xxx/PR (xxx=355-365, in steps of 5)

68 cells: JAM68S11-xxx/PR(B) (xxx=345-365, in steps of 5)

76 cells: JAM76S11-xxx/PR(B) (xxx=395-415, in steps of 5)

Maximum system voltage: 1000V or 1500V

Fuse rating: 25A

Application class: Class A

Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with Poly-crystalline Silicon Solar Cells (156mm to 158.75mm):**

72 cells: JAP72S01-xxx/SC (xxx=310-345, in steps of 5)

72 cells: JAP72S02-xxx/SC (xxx=310-345, in steps of 5)

72 cells: JAP72S01-xxx/PR (xxx=330-345, in steps of 5)

72 cells: JAP72S02-xxx/PR (xxx=330-345, in steps of 5)

72 cells: JAP72S09-xxx/SC (xxx=320-345, in steps of 5)

72 cells: JAP72S01-xxx/MS (xxx=325-340, in steps of 5)

60 cells: JAP60S01-xxx/SC (xxx=255-290, in steps of 5)

60 cells: JAP60S02-xxx/SC (xxx=255-290, in steps of 5)

60 cells: JAP60S01-xxx/PR (xxx=275-285, in steps of 5)

60 cells: JAP60S02-xxx/PR (xxx=275-285, in steps of 5)

60 cells: JAP60S09-xxx/SC (xxx=265-290, in steps of 5)



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

	60 cells: JAP60S01-xxx/MS (xxx=270-280, in steps of 5)
	54 cells: JAP54S01-xxx/SC (xxx=245-255, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	PV Modules with Poly-crystalline Silicon half-cut Solar Cells (156mm to 158.75mm): 72 cells: JAP72S03-xxx/PR (xxx=335-355, in steps of 5) 72 cells: JAP72S03-xxx/SC (xxx=320-345, in steps of 5) 72 cells: JAP72S10-xxx/SC (xxx=335-350, in steps of 5) 72 cells: JAP72S03-xxx/MS (xxx=320-345, in steps of 5) 72 cells: JAP72S08-xxx/SC (xxx=320-345, in steps of 5) 72 cells: JAP72S08-xxx/PR (xxx=335-355, in steps of 5) 60 cells: JAP60S03-xxx/PR (xxx=280-295, in steps of 5) 60 cells: JAP60S03-xxx/SC (xxx=270-290, in steps of 5) 60 cells: JAP60S10-xxx/SC (xxx=275-290, in steps of 5) 60 cells: JAP60S03-xxx/MS (xxx=270-285, in steps of 5) 60 cells: JAP60S08-xxx/SC (xxx=270-290, in steps of 5) 60 cells: JAP60S08-xxx/PR (xxx=280-295, in steps of 5)
Maximum system voltage:	1000V or 1500V
Fuse rating:	20A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Remark:

For detailed product information, please refer to CDF (Constructional Data Form) in Annex 1 of test report.



TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

El fabricante INGETEAM POWER TECHNOLOGY S.A.

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad de los productos listados en la tabla con las directivas de la CE:

Low Voltaje Directive: 2014/35/EU

EMC Directive: 2014/30/EU

Para garantizar el cumplimiento con dichas Directivas, se utilizaron en el desarrollo, diseño, fabricación, verificación y validación las Normas Armonizadas indicadas en la siguiente tabla:

	3 PLAY	
	INGECON SUN 100TL	INGECON SUN 160TL
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA. EMISIÓN.		
EN 61000-6-4:2007+A1:2011	X	X
CORRIENTES ARMÓNICAS Y EMISIÓN DE FLICKERS		
EN 61000-3-11:2000	X	X
EN 61000-3-12:2011	X	X
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA. INMUNIDAD.		
EN 61000-6-1:2007	X	X
EN 61000-6-2:2005	X	X
SEGURIDAD ELÉCTRICA		
EN 62109-1:2010, EN 62109-2:2011	X	X
EN 50178:1997	X	X

En el caso que sean incorporados en un equipo sujeto a la Directiva 89/392/CEE y sus modificaciones, la maquinaria no debe ser puesta en servicio hasta que ésta no haya sido declarada conforme a los Requisitos de la Directiva.



Sarriguren, Noviembre 2019

D. Juan Carlos Jadraque
Director del Área Solar PV

Ingeteam Power Technology, S.A.

Energy

Av. Ciudad de la Innovación, 13 E-31621 Sarriguren (Navarra) SPAIN
Tel +34 948 288000 Fax +34 948 288001 energy@ingeteam.com

www.ingeteam.com

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

El fabricante INGETEAM POWER TECHNOLOGY S.A.

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad de los productos listados en la tabla con las directivas de la CE:

Low Voltage Directive: 2014/35/EU

EMC Directive: 2014/30/EU

Para garantizar el cumplimiento con dichas Directivas, se utilizaron en el desarrollo, diseño, fabricación, verificación y validación las Normas Armonizadas indicadas en la siguiente tabla:

	3 PLAY		
	INGECON SUN 10 TL M INGECON SUN 10 TL (≤ 16A)	INGECON SUN 12.5TL M INGECON SUN 15TL M INGECON SUN 20TL M INGECON SUN 28TL M INGECON SUN 33TL M INGECON SUN 24TL M480 INGECON SUN 40TL M480 (> 16A ≤ 75A)	INGECON SUN 12.5TL INGECON SUN 15 TL INGECON SUN 20 TL INGECON SUN 28TL INGECON SUN 33TL (> 16A ≤ 75A)
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA. EMISIÓN.			
EN 61000-6-3:2007	X	X	
EN 61000-6-4:2007	X	X	
CORRIENTES ARMÓNICAS Y EMISIÓN DE FLICKERS			
EN 61000-3-3:1995+A2:2005	X		
EN 61000-3-2:2006	X		
EN 61000-3-11:2000		X	
EN 61000-3-12:2005		X	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA. INMUNIDAD.			
EN 61000-6-1:2007	X	X	
EN 61000-6-2:2005	X	X	
SEGURIDAD ELÉCTRICA			
EN 62109-1:2010	X	X	
EN 62109-2:2011	X	X	

En el caso que sean incorporados en un equipo sujeto a la Directiva 89/392/CEE y sus modificaciones, la maquinaria no debe ser puesta en servicio hasta que ésta no haya sido declarada conforme a los Requisitos de la Directiva.

Sarriguren, Abril 2018



D. Juan Carlos Jadraque
Director del Área Solar PV



Ingeteam Power Technology, S.A.

Energy

Av. Ciudad de la Innovación, 13 E-31621 Sarriguren (Navarra) SPAIN
Tel +34 948 288000 Fax +34 948 288001 energy@ingetteam.com

www.ingetteam.com