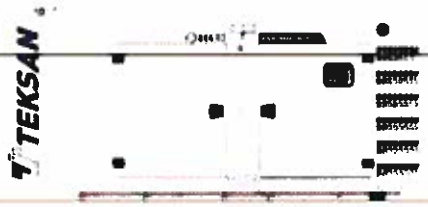
TJ220BD (400 VAC)

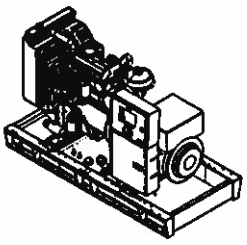
50 Hz Grupos Electrógenos Diesel

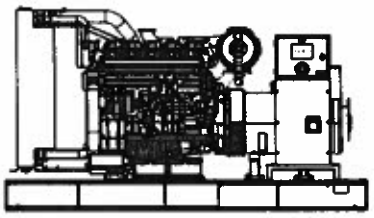
TEKSAN

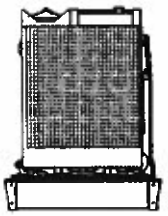


Salida Potencia Val.s		
Energia en Standby (PRP)	kVA	220
	kW	176
Potencia Prime (ESP)	kVA	200
	kW	160

Dimensiones	Anc. x Lonç x Alt. (mm)	Peso (kg)	Tanque (lt)	Sonido dB(A) @ 7m
Con cabina	1300 x 3940 x 1850	2605	385	69
Sin cabina (abierto)	1300x3000x1570	2040	385	N/A







Potencia Continua

Capacidad de funcionamiento bajo carga variable en un tiempo limitado. Se puede operar durante 200 horaspor año en un valor medio de carga de 70%, se puede utilizar comoenergía de reserva en energía cortes en la red. Sobrecarga no es admisible.

Potencia en Standby

Capacidad de funcionamiento bajo carga variable en un tiempo limitado. Se puede operar durante 500 horaspor año en un valor medio de carga de 70%, se puede utilizar como energía de reserva en energía cortes en la red.Sobrecarga no es admisible.

Potencia prime

Es la capacidad de funcionamiento continuo con carga variable. La carga media debe ser de 70%, Se permite una sobrecarga de 10% durante 1 hora en 12 horas.

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

TTDTJ220BD20211207ES

TJ220BD (400 VAC)

50 Hz Grupos Electrógenos Diesel

TEKSAN

Motor

Fabricante		BAUDOUIN
Modelo		6M16G220/5
Número de cilindros		6
Configuración de los cilindros		IN-LINE
Cilindrada	lt	9,726
Diámetro	mm	126
Carrera	mm	130
Relación de Compresión		17:1
Aspiración		TURBOCHARGE-AFTERCOOLER
Tipo de Gobernador		ELECTRONIC
Sistema de enfriamiento		WATER
Capacidad de refrigerante	lt	44
Capacidad de aceite lubricante	lt	26
Sistema eléctrico	VDC	24
Velocidad / Frecuencia 50 Hz	rpm	1500 rpm / 50 Hz
Br.Motor Potencia (Standby 50Hz)	kW	200
Cons.de combustible a %110 ESP 50Hz	lt/h	46,3
Cons.de combustible a %100 PRP 50Hz	lt/h	42,1
Cons.de combustible a %75 PRP 50Hz	lt/h	31,6
Cons.de combustible a %50 PRP 50Hz	lt/h	21,9
Temp. de Salida de escape 50 Hz	°C	600
Flujo de gases de escape 50 Hz	m3/min	38,15
Flujo de aire de combustión 50 Hz	m3/min	14,2
Flujo de aire de ventilación 50 Hz	m3/min	415

Alternador

Número de Fases	3
Factor de potencia	0,8
Número de rulemanes	SINGLE
Número de Polos	4
Número de cables de salida	6-12
Clase de aislación	H-F
Grado de Protección	IP 21-23
Sistema de excitación	AVR (Automatic Voltage Regulator), Brushless
Tipo de conexión	STAR - TRIANGLE

ING. TERESIO MEDIRA
Representante Legal

TTDTJ220BD20211207ES

TJ220BD (400 VAC)

50 Hz Grupos Electrógenos Diesel

TEKSAN

Equipos Estándares

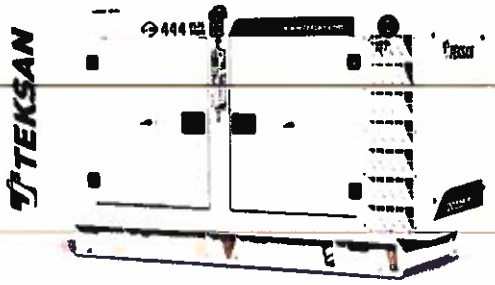
Motor
En los grupos electrógenos de Teksan se utilizan los motores de la tecnología más avanzada de las marcas líderes del mundo que cumplen con las normas de ISO 8528, ISO 3046, BS 5514, DIN 6271; que ofrecen bajo consumo de combustible, el control preciso de velocidad y están montados en la bomba de combustible y cuentan con el conmutador de tipo mecánico o electrónico

Alternador
En los grupos electrógenos de Teksan se utilizan los alternadores de las marcas líderes del mundo que son preferidos en todo el mundo con su calidad, su alto rendimiento y su resistencia con la ultima tecnología y cumplen con las normas de IEC 60034-1; CEI EN 60034-1; BS 4999-5000; VDE 0530, NF 51-100,111; OVE M-10, NEMA MG 1.22. y aprobados por las pruebas necesarias; que tiene un sistema de cojinetes que no requiere mantenimiento; y un regulador de voltaje de tipo electrónico que proporciona ajuste de voltaje.

Panel de Control
Los paneles de control estándar que se utilizan en los grupos electrógenos de Teksan proporcionan un funcionamiento seguro y conveniente. Todos los parámetros medidos y estadísticos, los modos de operación, las advertencias y alarmas y el estado del generador se pueden supervisar fácilmente mediante el panel de control. El módulo de control electrónico – ubicado en la cara flontal - y la estructura metalica del panel – donde existe el botón de parada de emergencia – es de chapa de acero y está pintada con pintura electrostática en polvo. Teksan ofrece las soluciones y los diseños de panel de acuerdo con las demandas de los clientes además de ofrecer los paneles estándares de calidad.

Chasis y tanque de Combustible
Como resultado de su diseño de estructura dura –hecha en acero y con características y durabilidad para llevar la carga del generador – y los soportes antivibratorios se minimizan los niveles de vibración. Todos los chasis contienen los tornillos de cáncamo. Además de los chasis estándar fabricado por Teksan, las soluciones especiales que se diseñan a petición de los clientes proporcionan una mayor facilidad de manejo e instalación. En los grupos electrógenos con potencia menos de 1600kVA; el tanque de combustible se fabrica como integrado en el chasis. En los grupos electrógenos con potencia mayor que 1600kVA el tanque rectangular de combustible se suministra por seperado del los grupos electrógenos. Todo tipo del tanque de combustible tiene indicador de nivel.

Sistema de Refrigeración
El sistema que consiste en un radiador de tipo industrial de buena calidad, un tanque de expansión y un ventilador de refrigeración permiten mantener los equipos de jenerador a una temperatura adecuada.



Cabinas Características

Los grupos electrógenos de TEKSAN tienen las cabinas estándares con las siguientes características

- Nivel de emisión de ruido certificado y compatible con Directivas de 2000/14/ CE
- Posibilidad de transporte de 2 o 4 puntos en función del tamaño de la cabina
- Silenciadores ocultos de escape en la cabina
- Botón de parada de emergencia ubicado en la cabina
- Conductos de entrada de aire desarollados para asegurar un enfriamiento uniforme en la cabina
- Salida de aire del radiador y salida de gas del escape diseñados en la forma vertical
- Tapa superior de cabina para llenar fácilmente el agua y el anticongelante en el radiador
- Sistema de pintura reforzada y resistente a corrosión
- Rendimiento mejorado en términos de aislamiento acústico
- Piezas desmontadas para permitir el mantenimiento y el transporte fácil

Aparte de las cabinas estándares, TEKSAN puede fabricar las cabinas especiales con nivel especial de volumen en las dimensiones especiales a peticición de los clientes.

Equipos opcionales

Algunos equipos opcionales de los grupos electrógenos de TEKSAN son los siguentes

- Alternador de la tensión media
- Aplicaciones de radiador remoto
- Sistema automático de llenado de combustible
- Tanque de combustible, cárter de aceite, panel, calentadores de bobina del alternador
- Alternador con doble AVR y PMG
- Sistemas de sincronización
- Interruptor de salida del generador
- Panel de transferencia de red-generador
- Cabinas aisladas de acuerdo con las demandas de nivel de volumen especial
- Soluciones Sísmicas
- Remolque
- Monitorización remoto

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

TTDTJ220BD20211207ES

TJ220BD (400 VAC)

50 Hz Grupos Electrógenos Diesel

TEKSAN

Control Panel Features-DSE-7320

- 4-Line back-lit LCD text display
- Five key menu navigation
- Front panel editing with PIN protection
- Customisable status screens
- Power save mode
- Support for up to three remote display units
- 9 configurable inputs
- 8 configurable outputs
- Flexible sender inputs
- Configurable timers and alarms
- 3 configurable maintenance alarms
- Multiple date and time scheduler
- Configurable event log (250)
- Tier 4 CAN engine support
- Integral PLC editor
- Easy access diagnostic page
- CAN and Magnetic Pick-up/Alt. sensing
- Fuel usage monitor and low fuel alarms
- Charge alternator failure alarm
- Manual speed control (on compatible CAN engines)
- Manual fuel pump control
- Engine exerciser
- "Protections disabled" feature
- kW & kV Ar protection
- Reverse power (kW & kV Ar) LED and LCD alarm indication
- Power monitoring (kW h, kV Ar, kV A h, kV Ar h)
- Load switching (load shedding and dummy load outputs)
- Automatic load transfer (DSE7320)
- Unbalanced load protection
- Independent Earth Fault trip
- True dual mutual standby with load balancing timer (DSE7310 only)
- USB connectivity
- Backed up real time clock
- Fully configurable via DSE Configuration Suite PC software
- Configurable display languages
- Remote SCADA monitoring via DSE Configuration Suite PC software
- User selectable RS232 and RS485 communications
- Configurable Gencomm pages
- Advanced SMS messaging(additional external modem required)
- Start & stop capability via SMS messaging
- Additional display screens to help with modem diagnostics
- Idle control for starting & stopping.
- DSENet® expansion compatible
- Heated display option available

Functions

- AMF unit
- Remote start controller
- Manuel start controller
- Engine controller
- Remote display & control unit
- CTs at genset or load side

Communications

- Web monitoring
- GSM-SMS (requeired externally modem)
- e-mail
- USB Device
- RS-232
- J1939-CANBUS

Topologies

- 2 phase 3 wires, L1-L2
- 2 phase 3 wires, L1-L3
- 3 phase 3 wires
- 3 phase 4 wires, star
- 3 phase 4 wires, delta
- 1 phase 2 wires

- La información técnica y los valores cumplen con los estándares de ISO8528, ISO3046, NEMA MG1.22, IEC 600341, BS 4999-5000, VDE 0530.
- La producción se lleva a cabo de acuerdo con los estándares de ISO9001, ISO14001, OHSAS18001, TSE, CE.
- Teksan mejora constantemente a sus productos. Por lo tanto, tiene el derecho de modificar sin previo aviso a la información contenida en este documento

TBA: Solicite información TBD: Se investiga NA: No hay información N/A:No es aplicable TTDTJ220BD20211207ES

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

inaccess

Descripción Técnica

SCADA /PPC / EMS / S-PPC / H-PPC

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACION

Este documento contiene información propietaria y confidencial. Todos los datos presentados al Cliente se proporcionan en base a su consentimiento para no utilizar o revelar ninguna información contenida en el presente, excepto en el contexto de sus tratos comerciales con Inaccess. El destinatario de este documento se compromete a informar a los empleados presentes y futuros del Cliente que vean o tengan acceso a su contenido de carácter confidencial.

El destinatario acuerda instruir a cada empleado que no debe revelar ninguna información relativa a este documento a otros, salvo en la medida en que este asunto sea generalmente conocido por el público y esté disponible para su uso. El destinatario también acuerda no duplicar o distribuir o permitir a otros duplicar o distribuir cualquier material contenido en el presente sin el consentimiento expreso por escrito de Inaccess.

Inaccess retiene todos los derechos de propiedad intelectual sobre el material y las marcas comerciales que contienen aquí, incluyendo toda la documentación de apoyo, archivos, material de comercialización y multimedia.

POR Aceptación de ESTE DOCUMENTO, el RECEPTOR Acuerda de estar vinculado por la DECLARACIÓN ANTERIOR.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

1 Inacceso de un vistazo

Con una presencia global, Inaccess es una empresa innovadora que proporciona soluciones de gestión centralizadas de infraestructuras de energía renovable y de telecomunicaciones, ofrecidas en su mayor parte en forma de llave en mano. Inaccess es uno de los mayores líderes de SCADA en el mundo con una cartera acumulada de más de 15 GWp en más de 2000 sitios. Nuestro enfoque singular es proporcionar soluciones de alta calidad a nuestros clientes (EPC, O&M, desarrolladores y fondos) para una gestión mejor y eficaz de sus activos renovables. Inaccess tiene la capacidad del equipo para implementar el sistema Plant SCADA en muchas plantas en paralelo, lo que nos permite entregar varios GW en proyectos solares anualmente en todo el mundo.

Inaccess Group es reconocido como uno de los principales proveedores de monitoreo independientes para el segmento fotovoltaico a escala de servicios en todo el mundo.

31MW PV Cluster, 27MW, 3 x 5-6MW in **N. Ireland**
50MW, 45MW, 40MW, 3x30MW, several x 15-20MW across >350 sites in **UK**

150MW, 100MW, 70MW in **USA** (MN, NV)

12MW and 2.4MW in **Panama**

150MW, 23MW, 130MW & 170MW, 70MW in **Chile**

12MW in **Barbados**
4MW in **St Lucia**

400MW, 100MW, 162MW, 50MW & 100MW, 90MW, 75MW in **Brazil**

30MW, 12MW, 50MW // 300MW in **India**

28MW, 24MW in **Philippines**

12MW, 18MW, 2x 50 MW in **Malaysia**

3x50MW, 168MW, 100MW in **Vietnam**

1,177 MW in **UAE**

10MW, 300MW in **S.Arabia**

82MW, 130MW in **Australia**

90MW, 6MW, 6MW in **South Africa and Namibia**

Proyectos indicativos en todo el mundo

Inaccess cuenta con un gran equipo de profesionales con una amplia experiencia en sistemas de SCADA Renovables y Telecom, diseminados en todo el mundo para soportar de manera eficaz las necesidades de los Clientes y los proyectos. Aunque el equipo de I+D está en su mayor parte centralizado, los equipos de ejecución y apoyo de los proyectos se distribuyen en lugares clave para abarcar todos los países. Por lo tanto, la compañía cuenta con importantes recursos en Europa, Estados Unidos, América Latina, India y Australia.

Nuestra misión es ayudar a nuestros clientes a construir y operar eficazmente sus valiosos activos renovables a través de una mezcla de hardware innovador, software inteligente y servicios de valor agregado.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

2 Solución de inacceso

2.1 Solución del sistema SCADA inacceso

Inaccess proporciona una solución de SCADA de última generación basada en las últimas tecnologías y se utiliza para la adquisición, el control, el procesamiento, el almacenamiento y la presentación de datos. La solución en paralelo cubre las tendencias de la tecnología de la información moderna, las redes y la ciberseguridad. El sistema Inaccess SCADA tiene un historial exitoso de más de nueve (9) años de operación mundial en varios miles de sitios solares. También se utiliza en la gestión de infraestructuras de telecomunicaciones que maneja varios miles de sitios de telecomunicaciones. En los últimos años también se utiliza en muchas plantas eólicas, híbridas, hidroeléctricas y de almacenamiento.

La solución Inaccess es una plataforma basada en un servidor que monitorea y controla continuamente los equipos de la planta con el objetivo de reconocer fallas de operación, detección de alarmas, recolección y registro de datos estadísticos, almacenamiento y procesamiento a largo plazo, así como la provisión de informes integrados. El operador o operadores también pueden realizar el control de la planta. La solución SCADA es modular y puede ser utilizada con varios componentes y subsistemas de terceros.

Los ingredientes de esta solución son:

- Nuestro software innovador de hardware y campo
- Nuestro software de servidor inteligente e integrado
- Nuestros servicios de ingeniería, implementación, comisionación, soporte y otros servicios de valor agregado

Proporcionamos una implementación del sistema SCADA en forma de llave en mano. Se ofrecen los siguientes servicios:

- Arquitectura y entregables de diseño detallados para guiar al cliente para el cableado
- Construcción de paneles y/o gabinetes de hardware y pruebas de fábrica
- Configuración y programación de los controladores de campo
- Diseño de la red
- Supervisión de la aplicación
- Comisionación y pruebas del sitio
- Comisionación del software del servidor y pruebas de sitio
- Integración con el sistema SCADA existente
- Prueba de extremo a extremo
- Informe de comisionación, documentación tal como se construye y firma
- Servicios de gestión de proyectos y gestión de calidad

El sistema ofrece:

- Solución llave en mano para el control de la planta y la gestión de energía.
- Soporte de centros de control remoto.
- Detección y gestión de alarmas independientes del equipo de la planta.
- Informar inmediatamente de cualquier problema o falla para minimizar el tiempo de inactividad del equipo.
- Medición del rendimiento de la infraestructura instalada y de la planta en su conjunto.
- Monitoreo y registro de los datos necesarios para la creación automática de una variedad de informes relativos a las plantas solares supervisadas.
- Acciones del operador y comandos de control protegidos con las credenciales apropiadas.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

- Control de Energía de Planta e integración del sistema de red / mini rejilla
- Pronóstico de producción de energía
- Servidor de planta local con HMI para múltiples operadores
- Integración con la plataforma remota del propietario
- Comunicación segura y cifrada entre el centro o centros de control y la planta

2.2 Gestión de energía del sitio

2.2.1 PPC

El controlador de planta de energía inaccessible (PPC) es un sistema integrado independiente del proveedor para el control de la planta de energía fotovoltaica y el cumplimiento de código de red, personalizable para satisfacer cualquier requerimiento de la red asegurando la interoperabilidad con los sistemas SCADA de la planta. Inaccess PPC controla la salida de la planta fotovoltaica en el punto de interconexión, utilizando los inversores de planta, contadores, disyuntores, pero también los bancos de condensador y Statcom. El sistema proporciona capacidades casi en tiempo real (según lo permitido por la velocidad de los inversores y el contador de referencia) para la desconexión o parada de generación de la planta, el control de la potencia activa y reactiva, así como el control de la velocidad de la rampa de potencia.

El rendimiento y la reacción del PPC depende

- sobre la velocidad de comunicación de la PPC con los controladores o gateways de las subestaciones (dependencia menor ya que esta ruta de comunicación es Ethernet),
- sobre la velocidad de comunicación de los controladores con los inversores (la dependencia principal ya que puede ser RS485 modbus, punto a punto o cadena), y
- en la velocidad del contador de referencia, dependiendo del dispositivo del contador la velocidad de lectura puede ser de 0,1 a 1 seg.

Inaccess PPC ofrece capacidades de control y monitoreo al operador de la red y la planta, control inteligente de la energía activa y reactiva, intercambio seguro entre modos de control, monitoreo de energía, cantidades meteorológicas, disyuntores y modos y estados de control de energía. La interoperabilidad se asegura para una amplia variedad de inversores y contadores. Se implementa la personalización para los nuevos requerimientos de código de rejilla a solicitud. La comunicación con el sistema de operador de la red se realiza utilizando un número de protocolos estándar IP o RS-485 (IEC 60870-5-101/104, DNP3.0, Modbus) así como interfaces digitales o analógicas.

Las principales características del Inaccess PPC son:

1. Control de potencia activa / reactiva con control de velocidad de rampa
2. Realimentación de instrumentos de energía y meteorología, estados de los disyuntores
3. Control de los disyuntores, desconexión de la planta y tasas de rampa en el encendido
4. Interfaces de datos, digitales y analógicas, totalmente extensibles y personalizables
5. Soporta la mayoría de inversores, contadores y dispositivos de protección
6. Integración de nuevos dispositivos, código de rejilla o requerimientos del operador de planta a solicitud
7. Interoperable con el sistema SCADA Inaccess

Las principales funciones de control son:

1. Planta aislada: Aisla la planta de la rejilla con un disyuntor motorizado.
2. Detener la generación de planta: detener la generación de inversores sin desconectarse de la red

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

3. Control de potencia activa P: Control de potencia activa con puntos de ajuste dinámicos o fijos
4. Control de potencia reactiva Q: Q Control de potencia reactiva independiente de potencia o tensión activa
5. Control del factor de potencia cosϕ: Control del factor de potencia
6. Pre-immantación de los transformadores: Pre-immantación de los transformadores para limitar las fluctuaciones de tensión de la rejilla y el impacto. Esta función se realiza con el manejo de un dispositivo de pre-immantación adecuado.
7. Control de velocidad de rampa: Controlar la rampa de alimentación subida y bajada

Inaccess PPC está basado en un software de control avanzado que adopta una estructura de aplicación modular, con soporte nativo de la mayoría de los buses de planta solar estandarizados así como protocolos propietarios. Incluye soporte completo de TCP/IP, RS-232, RS-485 y USB, conexión directa de señales de E/S analógicas o digitales a través de módulos de E/S fuera de la repisa o tarjetas de E/S enchufe, IEC 60870, DNP3.0, Modbus TCP y RTU. Es totalmente extensible para adaptarse a los requerimientos de código de rejilla o cambios de planta. El PPC es interoperable con el sistema Inaccess SCADA, ofrecido para la visualización ampliada, informes y análisis de las acciones de control de energía – integrando adecuadamente los períodos de control de energía en la evaluación de rendimiento en profundidad que proporciona el sistema.

2.2.2 S-PPC

Los sistemas de almacenamiento de energía proporcionan exactamente lo que se necesita en las últimas décadas para aumentar la penetración de las energías renovables en la combinación de electricidad. Con los sistemas de almacenamiento, la energía se puede almacenar cuando no es necesaria, se puede generar a pedido en el momento en que se requiera y la salida de generación se puede controlar con precisión para atender a los requerimientos de la red.

S-PPC controla el sistema de control de baterías y los inversores de almacenamiento según sea necesario, coordinando cuando sea necesario el control de almacenamiento con los recursos de control de potencia activa de la planta fotovoltaica y de compensación de potencia reactiva (inversor, condensadores). S-PPC realiza funcionalidad de control que incluye regulación de frecuencias, afeitado de pico, reserva de girar, control de velocidad de rampa y confirmación de capacidad, cumpliendo con los requerimientos de código de rejilla o con la demanda de consumo en sistemas de mini rejilla.

Puede maximizar la generación al cargar las baterías cuando el exceso de energía no es necesario / reducido, y descarga en períodos de generación de baja energía. Para estas instalaciones, S-PPC con almacenamiento equilibrará las curvas de generación y consumo minimizando el consumo y manteniendo la energía del sitio en general estable.

2.2.2.1 Soporte de frecuencias

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

La regulación de frecuencias es uno de los servicios auxiliares más críticos proporcionados para la gestión de la red. El soporte de frecuencia se proporciona al aumentar o bajar los activos de generación, para eventos de bajo frecuencia o sobrefrecuencia. Con los sistemas de almacenamiento, el PPC puede coordinar el soporte de frecuencia en paralelo con otros generadores de planta. El tiempo de respuesta es de varios mseg mientras que el coordinación se realiza en 1 segundo

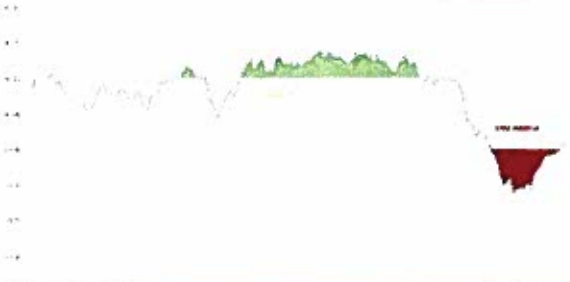


Figura 1: Soporte de frecuencia S-PPC

2.2.2.2 Afeitado de pico / CIAMBIO DE TIEMPO DE ENERGÍA

En las plantas con limitación de la exportación, el S-PPC puede maximizar la generación al cargar baterías cuando no se requiere o reducida el exceso de energía y descarga en períodos de baja generación de energía. Para las instalaciones comerciales, el PPC con almacenamiento puede equilibrar las curvas de generación y consumo, minimizando el consumo. En los esquemas de precios TOU o por demanda, el sistema de control puede minimizar el consumo en los períodos de pico.

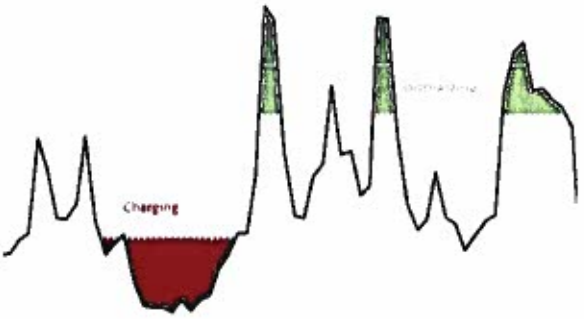


Figura 2: S-PPC Peak Shaving / cambio de tiempo de energía

2.2.2.3 FIRME DE CAPACIDAD Y CONTROL DE ENERGÍA ACTIVO

Ahora puede transformar su planta fotovoltaica en un activo despachable. Utilizando la energía almacenada S-PPC puede ser la disponibilidad de energía de la plai de esta forma, permiso al operador puja la tarea de la en el mercado comercialevitando su intermitente Natura. La generación de fotovoltaicos es un despach: A menudo se encuentra en el sitio web de la web de l: mercado disponible puede traducirse en tasas de kWh durante los acontecimientos de

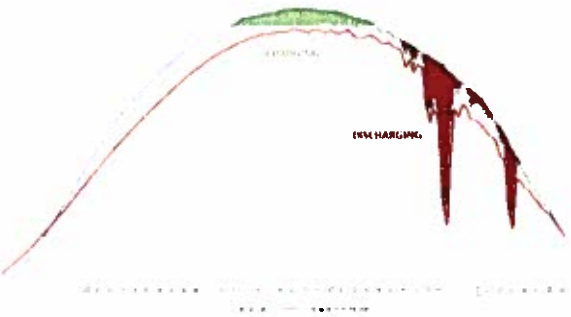


Figura 3: S-Empresa de oficinaingeniería posibilidad activa Control

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

2.2.2.4 TASAS DE RAMPA DE INTEGRACIÓN RENOVABLE

S-PPC puede monitorear la salida de la planta regular las tasas de rampa subida / bajada de acu requisitos. Además, con almacenamiento-control de velocidad de rampa subida soportada, se perdería cuando un inversor fotovoltaico se ap internamente las limitaciones de velocidad de la r práctica de la industria) ahora se puede

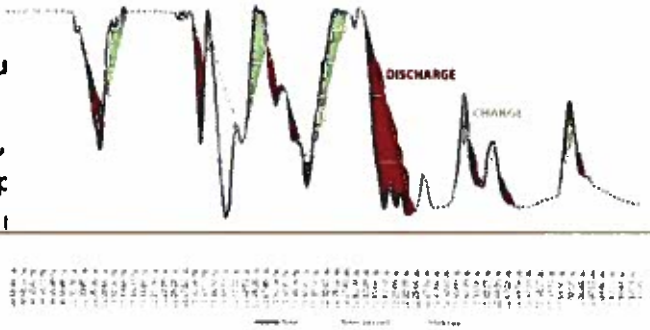


Figura 4: S-Tasas de rampa PPC

2.2.2.5 RESERVA DE GIRAR

Los sistemas de almacenamiento proporcionan un recurso de reserva de giro respectivo evitando las respectivas pérdidas del generador para una planta de energía. Reserva de giro se refiere a una capacidad de generación que está en espera y que puede responder en 10 minutos para compensar los interrupciones de generación o transmisión. Las reservas de respuesta de frecuencia responden en 10 segundos para mantener la frecuencia del sistema. Esto significa que los generadores de sistemas deben tener una parte de la capacidad de reserva inmediata asociada a sus fuentes de energía primaria, desperdiciando energía si no se almacena como en el caso de los sistemas de almacenamiento.

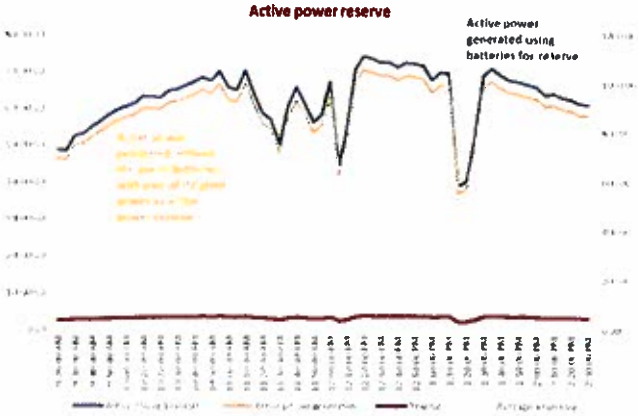


Figura 5: Reserva de hilado S-PPC

2.2.3 EMS

Inaccess Energy Management System es un sistema inteligente de proveedor independiente que proporciona optimización dinámica de la generación y los ingresos de un cluster de plantas de energía renovable en los mercados de energía en tiempo real, utilizando uno o más Sistemas de Almacenamiento de Energía de Batería. Las plantas renovables controladas podrían estar compuestas por una única planta (PV, eólica o hidroeléctrica) o una combinación de ellas que comparten la misma conexión a la red y el mismo contrato.

Optimización de la generación: implica el uso de almacenamiento para minimizar la energía reducida: cobro dentro de acciones de reducción, descarga dentro de otros períodos.

Los mercados al contado de la energía presentan oportunidades para el arbitraje energético: comprar electricidad de la red eléctrica cuando es barata, y almacenarla para su uso posterior cuando la electricidad de la red sea costosa.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Optimización de ingresos: implica el uso de pronósticos de precios del operador del mercado para planificar, medir y controlar los ciclos de carga y descarga y lograr el esquema de arbitraje energético óptimo.

Inaccess EMS planifica continuamente el uso óptimo intradía del almacenamiento, utilizando el controlador de planta de almacenamiento (Sistema de Gestión de Energía), los sistemas de plantas de generación SCADA, pronósticos de generación y disponibilidad de plantas y pronósticos de precios de mercado.

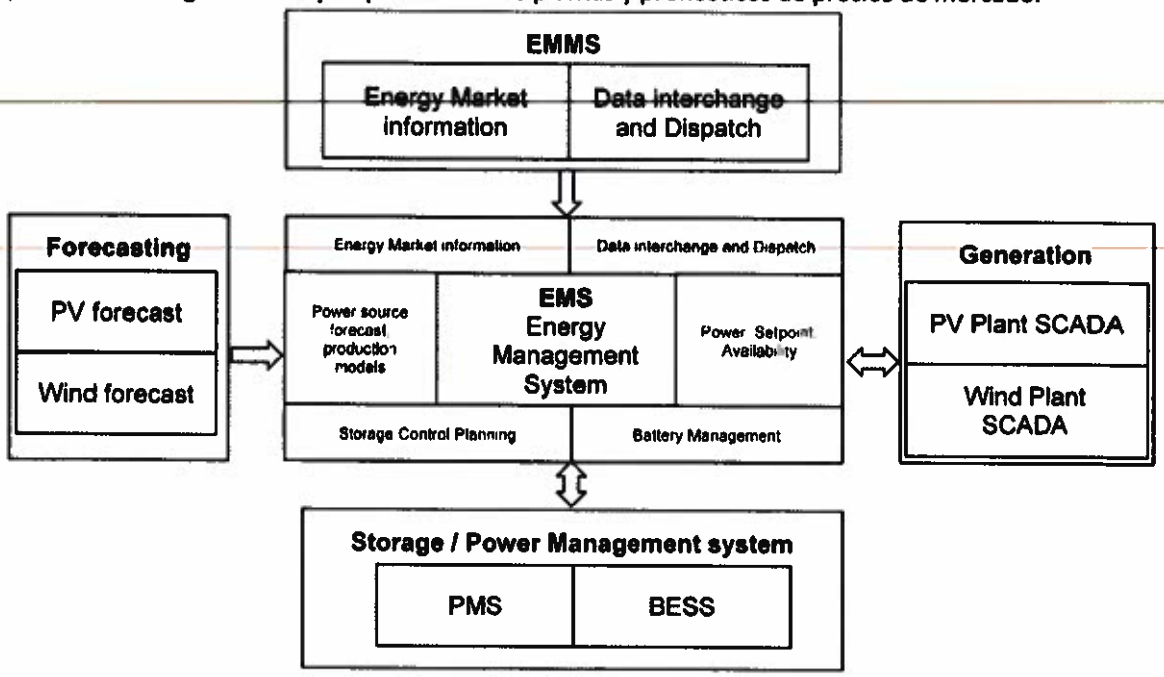


Figure 6: Inaccess EMS architecture

La comunicación con los sistemas de operador de la red, SCADA de la planta y los servicios de pronóstico se realiza utilizando una serie de protocolos estándar IP o RS-485 (IEC 60870-5-104, DNP3, Modbus) así como interfaces basadas en la web.

2.2.4 H-PPC

Una microrejilla es una sección de rejilla localizada que consiste en recursos y cargas de energía distribuidas interconectados bajo un esquema de control común. Los recursos energéticos pueden ser fuentes renovables como la energía solar y eólica, los generadores diesel, las turbinas de gas, el almacenamiento de baterías, los vehículos eléctricos y la respuesta a la demanda. Las microrejillas pueden servir aplicaciones que van desde Industrial y Comercial, Campus / Institucional, Comunidades y Militares, de manera autónoma o conectada a la red:

- Autónomo: sistemas fuera de la red donde se consume la energía generada para satisfacer las necesidades de la demanda local. También se cubren los sistemas parcialmente autónomos.
- Red conectada: Genere y distribuye energía dentro de la red local y importa / exporta energía de una fuente de servicio público.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

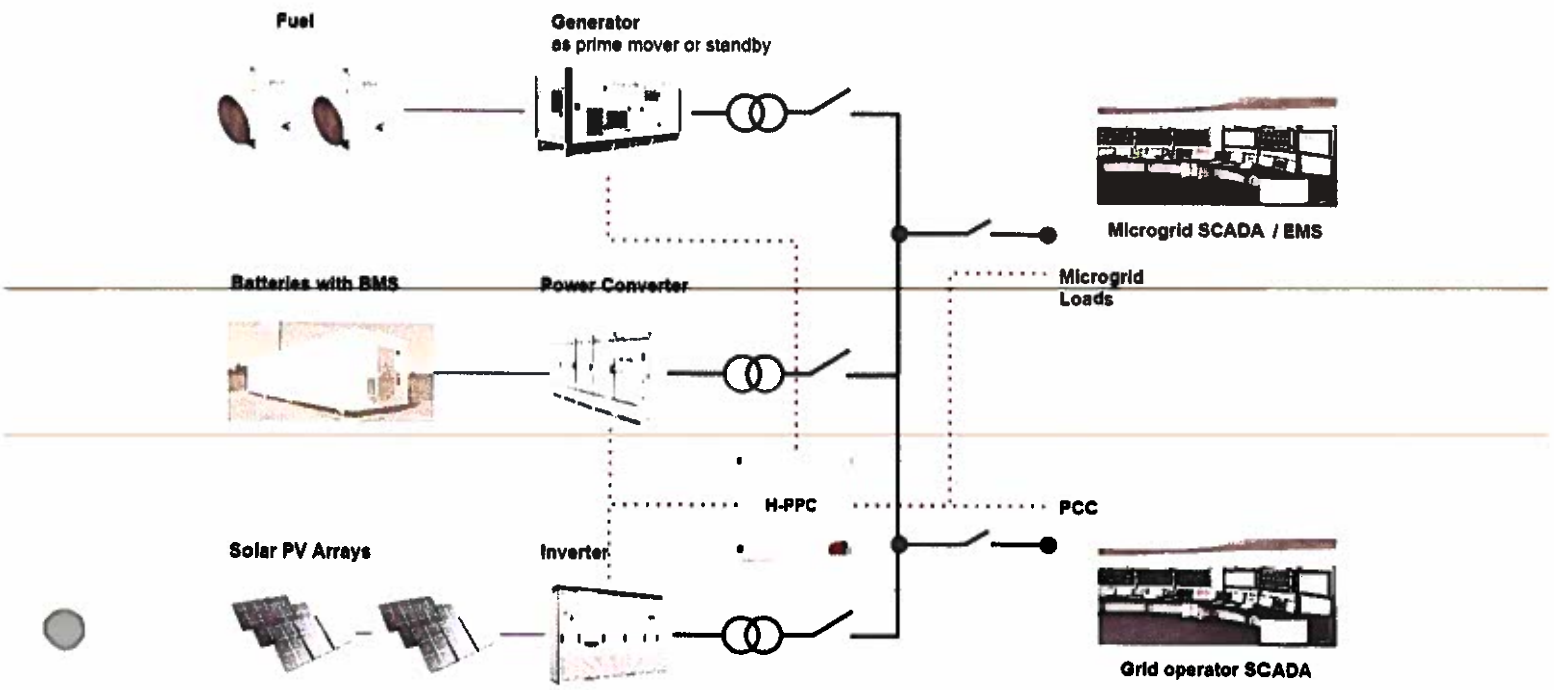


Figura 7: Microrejilla semiautónoma

H-PPC es un sistema de control de inacceso para aplicaciones de microrejilla:

- Integra los generadores de almacenamiento de baterías, fotovoltaico, viento, diesel y gas.
- Flexible para satisfacer los requerimientos de cualquier microrejilla, totalmente autónoma, parcialmente autónoma o conectada a la red
- Solución escalable para uso por microrejilla de cualquier tamaño, desde 30 kW a cientos de MW
- Solución modular y independiente del proveedor

El H-PPC de Inacceso puede ser incorporado a Inacceso SCADA/EMS, ofreciendo capacidades avanzadas de control y monitoreo para toda la microrejilla, así como una gestión de energía inteligente asociada a un suministro seguro, fiable y económico de electricidad.

2.3 Software de inacceso

El sistema proporciona la adquisición de datos precisos, validación, procesamiento y gestión automatizados entregados en tiempo real, da a los usuarios la capacidad de mantener el control de la planta, ser informado sobre su rendimiento en tiempo real, identificar tendencias, determinar las áreas de preocupación e incrementar su tiempo de actividad.

La plataforma Inaccess es la solución abierta definitiva disponible en el mercado mundial para la supervisión y el control de instalaciones solares, eólicas y de almacenamiento. Utilizando el mejor de la raza M2M (Machine to Machine) y las tecnologías basadas en el servidor, es una solución altamente precisa, confiable y rentable, con características únicas de escalabilidad y expansión, adecuada para todo tipo de instalaciones de energías renovables (grandes tejados, servicio de servicio público, conectado a la red, fotovoltaico fuera de la red, viento, plantas híbridas, etc.) diseñado para maximizar el rendimiento de la inversión. Ofrece un monitoreo en tiempo real utilizando técnicas de streaming de datos aplicadas a un muestreo de subsegundo.

Todos los datos primarios se pueden presentar en tiempo real en registros o en diagramas SLD simplificados para ayudar al usuario a entender y localizar más rápidamente los problemas. También se proporciona un SCADA típico de pleno derecho con representación imitativa de la planta. Además, el sistema ofrece la capacidad de representación visual de los valores actuales y pasados de todos los parámetros derivados (KPIs)

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

de la planta de energía. Descripción general de la planta de energía fotovoltaica, listas de tratamiento de alarmas y eventos, valores en tiempo real y señales visuales son algunos de los gráficos de pantalla que se incluyen en el sistema de Inaccess.

El servidor SCADA ofrece la siguiente funcionalidad:

- Maneja las conexiones con los controladores desplegados en el campo
- Implementa una base de datos que almacena los parámetros y eventos relacionados con la planta de almacenamiento y fotovoltaico
- Sincroniza los datos entre los controladores desplegados en el campo y la base de datos
- Proporciona capacidades de postprocesamiento que se pueden realizar en los datos almacenados en la base de datos
- Proporciona notificaciones a través de correo electrónico o SMS (a través de un gateway de SMS)
- Por último, pero no menos importante, presenta a los usuarios el sitio HMI (a través de una aplicación web).

La siguiente figura presenta la arquitectura de software del servidor SCADA junto con sus interfaces externas.

Los componentes básicos del software del servidor son:

- **Base de datos. La base de datos almacena todos los datos necesarios para el funcionamiento de la solución de manera centralizada para todos los sitios monitoreados.**
- **Sincronizador que gestiona todas las conexiones IP con los controladores desplegados en el campo, recopila datos de ellos periódicamente o por eventos y retransmite cualquier evento de acción del usuario desde el front-end a los controladores desplegados en el campo.**
- **Lógica de negocio que realiza el procesamiento de datos para producir estadísticas, ratios de rendimiento, reportes y alarmas.**
- **Servidor de notificación, que en caso de alarmas críticas notifica a los usuarios seleccionados por correo electrónico / SMS**
- **Front-end, que se encarga de la presentación estructurada de los datos a una multitud de usuarios que utilizan tecnologías web**

A continuación se describen algunas vistas indicativas del software:

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Figura 8: Tableros de control configurables

Figura 9: Interfaz de control

3 Servicios de ingeniería y despliegue

Para cada proyecto. Inaccess proporciona a un equipo de ingeniería experimentado con un amplio conocimiento en el control de energía en varios proyectos. El equipo contribuirá en el diseño, implementación, integración y comisionación de la Planta SCADA. El equipo también implementará el emulador y verificará el Sistema de Control.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Para la correcta implementación de la solución, se realizarán una serie de tareas para minimizar los errores y mejorar la integración. Estos se ofrecen en forma de llave en mano y consisten en trabajos tanto in situ como fuera de sitio.

- Diseño e ingeniería

  Inicialmente, un ingeniero senior es asignado a la planta, que es responsable del diseño detallado / personalización de la planta SCADA (gerente técnico de proyecto, TM). Él es responsable de ir a la planta, supervisar la implementación, verificar la integración con los otros sistemas, comisionar el sistema y firmar el proyecto. Sobre la base de plantillas específicas, se recopila información específica de la planta y los detalles se acuerdan con el equipo del cliente. Se prevén reuniones periódicas con los que se celebran.
  Además del proyecto TM, un ingeniero senior de control de potencia será asignado para diseñar el Sistema de Control, especificar el emulador y definir las pruebas a realizar. Se encargará del banco de pruebas de emulación y de la implementación y verificación del Sistema de Control en el sitio.

- Simulador del sistema de control

  El Simulador del Sistema de Control se implementará en el entorno de Fábrica. Todos los escenarios de Control serán implementados y verificados en el entorno de fábrica, antes de instalar los equipos en sitio. Se utilizarán fuentes realistas y datos de serie temporal denso (sub segundo) para alimentar al emulador con el fin de verificar los algoritmos.

- Personalización de HMI

  La presentación del SCADA será personalizada de acuerdo a esta planta específica. Se implementarán la descripción general del sitio, SLDs, diagrama de red y vistas de control.

- Entrega e integración

  Esto incluye entrega de equipos, instalación de hardware, conexión de cables, verificación de la comunicación con todos los dispositivos de campo, configuración de controladores y servidores, integración y verificación. También incluye la coordinación in situ y ayuda a otros contratistas para la integración y pruebas y verificación de comunicaciones. El ingeniero responsable estará en comunicación con el Cliente y los demás Contratistas para aclaraciones y soporte.

- Comisionado

  El sistema de planta SCADA se implementa y prueba en el sitio y todos los problemas se resolverán. Después de la comisionación, se realiza una completa prueba de extremo a extremo para garantizar no sólo la conectividad sino también la calidad de los datos. Se verifican las funciones en tiempo real y Almacenamiento y reenvío. Todos los escenarios de usuario utilizados en el emulador se probarán de nuevo.

- Servicios de Capacitación

  Se proporcionará capacitación especializada sobre las especificaciones del sistema SCADA instalado y las operaciones relacionadas al Cliente. Se proporcionará material específico del proyecto.

- Gestión Técnica y Proyecto

  Se asignará al proyecto un director de proyecto superior para asegurar la ejecución oportuna de las tareas, la comunicación adecuada con todas las partes responsables y la ejecución sin problemas de los entregables. Sus responsabilidades incluyen el control de calidad, la presentación de informes y

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

las escaladas. También se asignará un ingeniero senior para asumir el papel de gestión técnica. Una parte importante de su tiempo se dedicará a apoyar y ayudar en la implementación, integración y puesta en servicio del sistema. El apoyo también incluye la coordinación in situ y la asistencia a otros contratistas en la integración, comunicación, pruebas y verificación. Tanto el ingeniero como el director del proyecto estarán involucrados directamente en las interacciones y comunicaciones con el personal del cliente y los otros contratistas del proyecto y proporcionarán orientación, aclaraciones y soporte, durante todo el tiempo del proyecto, según sea necesario.

Confidencial en Confianza
NO APTO PARA LA TRANSMISION, REPRODUCCION O DIVULGACION SIN AUTORIZACION ESCRITA DE INACCSSS

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

TÜV NORD

CERTIFICATE

TÜV NORD CERT GmbH
herewith declares that

Jinko Solar Co., Ltd.
No.1, Jinko Road, Shangrao Economic Development Zone
Shangrao City, Jiangxi Province, 334100
P.R. China

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

Description of product (details see Annex 2):

PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Solar Cells
PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells
PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Solar Cells
PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells
PV Modules with 7" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells
PV Modules with 8" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells

TÜV NORD
TÜV NORD CERT GmbH
Type Tested

Valid from: 2021-08-06
Valid until: 2025-07-08

Certification program:	P12-VA-01 Rev. 17 09.20
Certification fundamental(s):	P12.4-AA-02 Rev. 00 (IEC TS 62804-1:2015 modified)
Remark:	Test temperature: 85°C; Relative humidity: 85%; Test duration: 96 hours.
Registered No.:	44 780 20 406749 - 120R9A5M11
Manufacturer:	see Annex 1
Test Report No.:	492011447.012
File No.:	PVP04026/21P

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Essen, 2021-08-06

Please also pay attention to the information stated overleaf.

Manufacturer:

Manufacturer 1:	**Jinko Solar Co., Ltd.** No.1, Jinko Road, Shangrao Economic Development Zone Shangrao City, Jiangxi Province, 334100, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010818.009
Manufacturer 2:	**Zhejiang Jinko Solar Co., Ltd.** Yuan Xi Road, Technical Functional Zone, Yuan Hua Town Haining City, Zhejiang Province, 314416, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010206.008
Manufacturer 3:	**Jinko Solar Technology Sdn Bhd.** 2481,Tingkat Perusahaan 4A, Kawasan Perusahaan Bebas Perai 13600, Perai, Penang, Malaysia
Factory inspection report no.:	862010278.006
Manufacturer 4:	**Zhejiang Jinko Solar Co., Ltd.** No.35 Haishi Road, Jianshan New District Haining City, Zhejiang Province. 314415, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010305.005
Manufacturer 5:	**Jinko Solar Technology Sdn Bhd. (P2)** 2522, Lorong Perusahaan 4, Kawasan Perusahaan Bebas Perai, Phase 1, 13600, Perai, Penang
Factory inspection report no.:	862010306.005
Manufacturer 6:	**Jinko Solar Technology Sdn Bhd. (P3)** Lot 10085, Plot C & D, Jalan Perusahaan, Mukim 1, Seberang Perai Tengah, 13600 Perai, Penang
Factory inspection report no.:	862010307.005
Manufacturer 7:	**Vina Solar Technology Co., Ltd.** E12 factory, lot CN-03, Van Trung Industrial park 21000 Bac Giang Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010318.004

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TIBERIO MEDINA
Representante Legal

Manufacturer 8:	**Yuhuan Jinko solar Co., Ltd.** At the Intersection of Shanghai Road and Taizhou Road in the Third Issue of Yuhuan Economic Development Zone Taizhou City, Zhejiang Province, 317600, P. R. China
Factory inspection report no.:	862010340.005
Manufacturer 9:	**Jiangsu Jinko Day sheng Solar Co., Ltd.** No.228 Yuesheng North Road Industry center, Fanshui Town Baoying County, Yangzhou City, Jiangsu Province, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010372.003
Manufacturer 10:	**Jinko Solar Co., Ltd. (fifth factory)** NO.1 YingBin Road, Shangrao Economic Development Zone Jiangxi Province, 334100, P. R. China
Factory inspection report no.:	862010380.003
Manufacturer 11:	**Jiangsu Focus New Energy Technology Co., Ltd.** No. 66, Lifa Avenue Development Zone, Hai'an County Nantong City, Jiangsu Province, 226600, P. R. China
Factory inspection report no.:	862010410.003
Manufacturer 12:	**Jinko Solar Technology Sdn. Bhd. (P5)** Plot 538 Tingkat Perusahaan 4B, Perai Free Trade Zone 13600 Perai, Penang, Malaysia
Factory inspection report no.:	862010416.003
Manufacturer 13:	**Jinko Solar Technology Sdn Bhd. (P6)** 2480 Tingkat Perusahaan, Enam Perai Free Trade Zone 13600 Perai, Penang, Malaysia
Factory inspection report no.:	862010417.003
Manufacturer 14:	**HTSOLAR VIETNAM LIMITED COMPANY** Factory F3-1 and F3-2, Lot F3, Trang Due Industrial park, a part of Dinh Vu-Cat Hai economic zone, Hong phong commune, An Duong District, Haiphong city, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010420.003

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Manufacturer 15:	**Jinko Solar (U.S.) Industries Inc.** 4660 Pow-Mia Memorial Parkway, Suite 200 Jacksonville, FL, 32221, USA
Factory inspection report no.:	862010440.002
Manufacturer 16:	**Jinko Solar Technology (Haining) Co., Ltd.** No. 89, Lianhong Road, Yuanhua Town, Haining City, Jiaxing City, Zhejiang, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010467.002
Manufacturer 17:	**Jinko Solar (Yiwu) Co., Ltd.** 1555# Chengxin Road, Niansanli street Yiwu city, Zhejiang Province, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010488.001
Manufacturer 18:	**Jinko Solar (Chuzhou) Co., Ltd.** No. 18 Liming Road, Lai'an Economic Development Zone Chuzhou City, Anhui Province, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010491.001
Manufacturer 19:	**VIETNAM SUNERGY JOINT STOCK COMPANY** Lot III - Dong Vang, Dinh Tram Industrial Park, Hoang Ninh Commune Viet Yen District, Bac Giang Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010516.001
Manufacturer 20:	**GREEN WING SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.** Lot D1-1, Dai Dong-Hoan Son Industrial Zone, Hoan Son Commune, Tien Du District, Bac Ninh Province VIETNAM
Factory inspection report no.:	862010522.001
Manufacturer 21:	**Jinko Solar (Shangrao) Co., Ltd.** No.1, Yingbin Road, Economic Development Zone, Shangrao City, Jiangxi Province, 334100, P.R. China
Factory inspection report no.:	862010534.001

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Manufacturer 22:	**Mecen Solar Vina Co., Ltd.** Lot CN2-2 and CN9-4, Yen Phong Industrial Park (expanded area), Yen Trung Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010544.001
Manufacturer 23:	**Green Wing Solar Technology VietNam CO., LTD** Leasing workshop of Hai Cuong Phat Co., Ltd at Lot CN 5C-4, Que Vo III Industrial Park, Viet Hung Commune, Que Vo District, Bac Ninh Province, Vietnam
Factory inspection report no.:	862010542.001
Manufacturer 24:	**Jinko Solar (Malaysia) Sdn Bhd** Lot 393, Jalan Perusahaan Valdor Kawasan Perindustrian Valdor, 14110 Simpang Ampat, Pulau Pinang, Malaysia.
Factory inspection report no.:	862010548.001

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

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Description of product(s):

Module types:	**PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Solar Cells**
	72 cells: JKMxxxP-72(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72B(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72B-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxP-72B-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72B(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72-J4(Plus) (xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72B-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72B-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72(Plus)(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72(Plus)-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMxxxPP-72-W(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72B(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72B-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxP-72B-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72B(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-J4(Plus) (xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72B-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72B-J4-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72(Plus)(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72(Plus)-J(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-W(xxx=250-390, with increments of 5)
	72 cells: JKMSxxxPP-72-MX(xxx=250-390, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDRA
Representante Legal

72 cells: JKMSxxxPP-72B-MX (xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-J4-MX(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72B-J4-MX(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72(Plus)-MX (xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-W-MX(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72B-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72L-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72BL-MX3(xxx=320-355, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60B(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60-J4-J(xxx=210-325,with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60B-J4(xxx=210-325,with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60B-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60B(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-J4(Plus) (xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60B-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60B-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60(Plus)(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60(Plus)-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-W(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60B(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60B-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60B-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4(Plus) (xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

60 cells: JKMSxxxPP-60B-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-J4-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60(Plus)(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60(Plus)-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-W(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-MX(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-MX (xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4-MX(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-J4-MX(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60(Plus)-MX (xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-W-MX(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60L-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60BL-MX3(xxx=260-290, with increments of 5)

Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types:

PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells

144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxPP-72HB(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H-J4(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxPP-72HB(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72H-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HB-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HL-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HBL-MX3(xxx=320-355, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxPP-60HB(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H-J4 (xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H(xxx=210-325, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H-J4(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxPP-60HB(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60H-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60HB-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60HL-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60HBL-MX3(xxx=260-315, with increments of 5)

Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types:

PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Solar Cells

72 cells: JKMxxxM-72(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72B(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72BL(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72-J(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72L(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72(Plus)(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-J(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72(Plus)(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-MX(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72L-MX(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-MX(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72BL-MX(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72(Plus)-MX(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72L-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72BL-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
72 cells: MMxxx-72LA-MB(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: MMxxx-72LA-AB(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-MB(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-MB-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-AB-TI(xxx=335-410, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

72 cells: SMMxxx-72LA-MB-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-AB-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72L-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72BL-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60B(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60BL(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60-J(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60L(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60(Plus)(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-J(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60(Plus)(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-MX(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60L-MX(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-MX(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60BL-MX(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60(Plus)-MX(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60BL-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60L-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: MMxxx-60LA-AB(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-MB-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-AB-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-MB-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-AB-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60L-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60BL-TI(xxx=270-340, with increments of 5)

Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Module types:

PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells

156 half-cut cells: JKSM3-DFCA-xxx(xxx=400-465,with increments of 5)

156 half-cut cells: JKSM3-DHCA-xxx(xxx=400-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKSN3-DHCA-xxx(xxx=410-465,with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-78H (xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-MBB(xxx=440-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-78H-MBB-MX3 (xxx=440-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-78H-TI(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-78HB(xxx=405-435, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-78HB-TI(xxx=405-435, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-T(xxx=405-455, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-78H-T(xxx=410-460, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-J(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-7RL3-TI(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-J(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxN-7RL3-TI(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-T(xxx=420-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-T-J(xxx=420-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-T(xxx=425-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-T-J(xxx=425-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-B(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-B(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-7RL3-B-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxN-7RL3-B-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-MB(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-MB-MBB(xxx=440-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-78HLA-MB-TI(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-AB(xxx=405-435, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

156 half-cut cells: SMMxxx-78HLA-AB-TI(xxx=405-435, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLC-MB(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-7RLC-MB-TI(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLC-AB(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-7RLC-AB-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx-7RLC-AB(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMNxxx-7RLC-AB-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx-7RLC-MB(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMNxxx-7RLC-MB-TI(xxx=430-490, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HB(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HBL(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-TI(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-T(xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HB-T (xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HBL-TIJKMxxxM-60H (xxx=250-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H(xxx=250-420, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HB-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-T(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-T(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-T-Q(xxx=375-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-T(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL-T(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-MB(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-AB(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MB-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MADRA
Representante Legal

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-AB-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MB-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-AB-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-BB(xxx=375-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLM-MB(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-AB-MBB(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMNxxx-72HLA-AB-MBB-TI (xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-AB-MBB-TI(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-MB-MBB(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMNxxx-72HLA-MB-MBB-TI(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-MBB-T(xxx=370-435, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB-T(xxx=375-455,with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-MBB(xxx=370-440, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxN-72H-MBB-TI(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HLM(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HLM-MX3(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB-B(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxN-72H-MBB-B-TI (xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL3-MBB-B(xxx=400-445, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-MBB-TI (xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-MBB-MX3 (xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-MB-MBB (xxx=385-425, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MB-MBB-TI (xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-MX3-Q (xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HBL-MX3-Q (xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HLM-B (xxx=415-445, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HLM-B-MX3 (xxx=415-445, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HLM-TV(xxx=425-460, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HLM-B-V(xxx=415-445, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HLM-B-V-MX3(xxx=415-445, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSM3-CFCA-xxx(xxx=335-390,with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSM3-CHCA-xxx(xxx=340-405,with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSN3-CHCA-xxx(xxx=340-390,with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66HB(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66HB-TI(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-MBB(xxx=370-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66H-MBB-MX3 (xxx=370-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-T(xxx=340-385, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66H-TI(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-66H-T(xxx=345-385, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-MB(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-MB-MBB(xxx=370-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-66HLA-MB-TI(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-AB(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-66HLA-AB-TI(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-J(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-6RL3-TI(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-J(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxN-6RL3-TI(xxx=360-410, with increments of 5)

~~132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-T(xxx=355-400, with increments of 5)~~

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-T-J(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-T(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-T-J(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-B(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-B(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-6RL3-B-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxN-6RL3-B-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLC-AB(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-6RLC-AB-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLC-MB(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-6RLC-MB-TI(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-6RLC-AB(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMNxxx-6RLC-AB-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-6RLC-MB(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMNxxx-6RLC-MB-TI(xxx=360-410, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HB(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HBL(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HB(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HB-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HBL-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-T(xxx=300-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-T(xxx=300-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-T(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL-T(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL-T-Q(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL3-MBB-B(xxx=330-370, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB-B(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-60H-MBB-B-TI(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-MB(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-AB(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MB-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-AB-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MB-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-AB-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-BB(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLM-MB(xxx=350-385, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-60HLA-AB-MBB(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-60HLA-AB-MBB-TI(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-60HLA-MB-MBB(xxx=320-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-60HLA-MB-MBB-TI(xxx=320-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-MBB-T(xxx=310-360,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB-T(xxx=310-370, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-MBB(xxx=310-365,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB(xxx=320-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-60H-MBB-TI(xxx=320-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HLM(xxx=350-385, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HLM-MX3(xxx=350-385, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL3-B(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-B-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-B-MX3(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL3(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-TI(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-MX3(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-6TL3-TI(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3-B(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-6TL3-B-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLC-AB(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-6TLC-AB-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLC-MB(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-6TLC-MB-TI(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-6TLC-AB(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-6TLC-AB-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-6TLC-MB(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-6TLC-MB-TI(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-TI(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-TI(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HB-TI(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HBL-TI(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-MX3-Q(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HBL-MX3-Q (xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-T-Q(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-MBB-TI(xxx=310-365,with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-MBB-MX3(xxx=310-365,with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-MB-MBB (xxx=320-355,with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MB-MBB-TI (xxx=320-355,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3-T (xxx=325-365,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HLM-B (xxx=350-370,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HLM-B-MX3 (xxx=350-370,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HLM-TV(xxx=355-380,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HLM-B-V(xxx=350-370,with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HLM-B-V-MX(xxx=350-370,with increments of 5)

96 half-cut cells: JKMxxxN-48H-MBB-B(xxx=255-265, with increments of 5)

96 half-cut cells: JKMxxxN-48HL3-MBB-B(xxx=270-295, with increments of 5)

72 half-cut cells: JKMxxxM-36H(xxx=195-205, with increments of 5)

64 half-cut cells: JKMxxxN-32H-MBB-B(xxx=170-175, with increments of 5)

64 half-cut cells: JKMxxxN-32HL3-MBB-B(xxx=180-195, with increments of 5)

Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types:

PV Modules with 7" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells

156 half-cut cells JKMxxxM-7RL4(xxx=535-590, with increments of 5)

156 half-cut cells JKMxxxM-7RL4-J(xxx=535-590, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL4(xxx=535-590, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLD-MB(xxx=535-590, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx7RLD-MB (xxx=535-590, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-B (xxx=540-575, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL4-B (xxx=540-575, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4(xxx=475-555, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-J(xxx=475-555, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

144 half-cut cells JKMxxxM-7TL4(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells JKMxxxM-7TL4-J(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells JKMxxxN-72HL4(xxx=485-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-7TL4(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-B(xxx=510-535, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL4-B(xxx=510-535, with increments of 5)
144 half-cut cells: MMxxx-72HLD-MB(xxx=475-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: MMxxx-7TLD-MB(xxx=495-540, with increments of 5)
144 half-cut cells MNxxx-72HLD-MB(xxx=485-555, with increments of 5)
144 half-cut cells MNxxx7TLD-MB (xxx=495-540, with increments of 5)
144 half-cut cells JKMxxxM-7TL4-B (xxx=495-530, with increments of 5)
144 half-cut cells JKMxxxN-7TL4-B (xxx=495-530, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-66HL4(xxx=440-505, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL4(xxx=455-495, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4(xxx=445-505, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL4(xxx=455-495, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-66HL4-B(xxx=465-490, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4-B(xxx=465-490, with increments of 5)
132 half-cut cells: MMxxx-66HLD-MB(xxx=440-505, with increments of 5)
132 half-cut cells: MMxxx-6RLD-MB(xxx=455-495, with increments of 5)
132 half-cut cells: MNxxx-66HLD-MB(xxx=445-505, with increments of 5)
132 half-cut cells: MNxxx6RLD-MB (xxx=455-495, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL4-B (xxx=455-485, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL4-B (xxx=455-485, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL4(xxx=400-460, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL4(xxx=415-450, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4(xxx=405-460, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL4(xxx=415-450, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL4-B(xxx=425-445, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4-B(xxx=425-445, with increments of 5)
120 half-cut cells: MMxxx-60HLD-MB(xxx=400-460, with increments of 5)
120 half-cut cells: MMxxx-6TLD-MB(xxx=415-450, with increments of 5)
120 half-cut cells: MNxxx-60HLD-MB (xxx=405-460, with increments of 5)
120 half-cut cells: MNxxx6TLD-MB (xxx=415-450, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL4-B (xxx=415-440, with increments of 5)
120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL4-B (xxx=415-440, with increments of 5)
108 half-cut cells: JKMxxxM-54HL4(xxx=360-415, with increments of 5)

	108 half-cut cells: JKMxxxM-5RL4(xxx=375-405, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxN-54HL4(xxx=365-415, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxN-5RL4(xxx=375-405, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxM-54HL4-B(xxx=380-400, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxN-54HL4-B(xxx=380-400, with increments of 5)
	108 half-cut cells: MMxxx-54HLD-MB(xxx=360-415, with increments of 5)
	108 half-cut cells: MMxxx-5RLD-MB(xxx=375-405, with increments of 5)
	108 half-cut cells: MNxxx-54HLD-MB (xxx=365-415, with increments of 5)
	108 half-cut cells: MNxxx5RLD-MB (xxx=375-405, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxM-5RL4-B (xxx=375-395, with increments of 5)
	108 half-cut cells: JKMxxxN-5RL4-B (xxx=375-395, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	25A or 30A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	**PV Modules with 8" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells**
	132 half-cut cells: JKxxxM-66R5-MW(xxx=630-665, with increments of 5)
	132 half-cut cells: JKxxxM-66H5-MW(xxx=635-670, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1000V
Fuse rating:	30A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Module types:

PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Solar Cells

72 cells: JKMxxxP-72-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxP-72-V-J(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72B-V(xxx=320-355, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72B- (xxx=320-355, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72(Plus)-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72-V-J(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxPP-72-J4V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxP-72-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxP-72-V-J(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-V-J(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-J4V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72B-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-J4-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72B-J4-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72(Plus)-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-W-MX-V(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72B-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72L-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxPP-72BL-V-MX3(xxx=320-355, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxP-60-V-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60B-V(xxx=260-290, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60(Plus)-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-V-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxPP-60-J4V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxP-60-V-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-V-J(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60-J4-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxPP-60B-J4-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)

	60 cells: JKMSxxxPP-60(Plus)-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)
	60 cells: JKMSxxxPP-60-W-MX-V(xxx=210-325, with increments of 5)
	60 cells: JKMSxxxPP-60-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	60 cells: JKMSxxxPP-60B-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	60 cells: JKMSxxxPP-60L-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	60 cells: JKMSxxxPP-60BL-V-MX3(xxx=260-290, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	**PV Modules with 6" Poly-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells**
	144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H-V(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMxxxPP-72HB-V(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMxxxPP-72H-J4V(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72H-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HB-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HL-V-MX3(xxx=250-390, with increments of 5)
	144 half-cut cells: JKMSxxxPP-72HBL-V-MX3(xxx=330-380, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H-V(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMxxxPP-60HB-V(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMxxxPP-60H-J4V(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60H-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60HB-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells JKMSxxxPP-60HL-V-MX3(xxx=210-325, with increments of 5)
	120 half-cut cells: JKMSxxxPP-60HBL-V-MX3(xxx=260-315, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

Electrical protection class: Class II

Module types: **PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Solar Cells**

72 cells: JKMxxxM-72-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72L-V-TI(xxx=250-410, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72B-V(xxx=250-410, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72(Plus)-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72-V-J(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-V-J(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-V-TI(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72L-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMxxxM-72BL-V(xxx=250-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-MX-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-MX-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72(Plus)-MX-V(xxx=250-420, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72B-V-TI(xxx=250-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72BL-V-TI(xxx=250-410, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72L-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)
72 cells: JKMSxxxM-72BL-V-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
72 cells: MMxxx-72LA-MBV(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: MMxxx-72LA-ABV(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-MBV(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-MBV-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-ABV-TI(xxx=335-410, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-MBV-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
72 cells: SMMxxx-72LA-ABV-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60B-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60BL-V(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60L-V-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60BL-V-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-V-TI(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60(Plus)-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMxxxM-60-V-J(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-V-J(xxx=210-350, with increments of 5)

60 cells: JKMxxxM-60L-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-MX-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-MX-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-V-TI(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60(Plus)-MX-V(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60B-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60L-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)
60 cells: JKMSxxxM-60BL-V-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: MMxxx-60LA-MBV(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: MMxxx-60LA-ABV(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-MBV-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-ABV-TI(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-MBV-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)
60 cells: SMMxxx-60LA-ABV-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types:

PV Modules with 6" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells

156 half-cut cells: JKSM3-DCCA-xxx(xxx=400-480, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKSM3-DACA-xxx(xxx=400-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKSN3-DCCA-xxx(xxx=410-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-V(xxx=405-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMSxxxM-78H-V-TI(xxx=405-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-V-Q(xxx=405-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxM-78HB-V(xxx=405-450, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMSxxxM-78HB-V-TI(xxx=405-450, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-TV(xxx=405-455, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxN-78H-TV(xxx=410-460, with increments of 5)
156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-TV-Q(xxx=405-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-MBV(xxx=405-465, with increments of 5)
156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-MBV-MBB(xxx=440-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-78HLA-MBV-TI(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-ABV(xxx=405-450, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-78HLA-ABV-TI(xxx=405-450, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-78HLA-BBV(xxx=405-470, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-V(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-V-J(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-V(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-V-J(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-7RL3-V-TI(xxx=430-495, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-7RL3-B-V-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-TV(xxx=420-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-TV-J(xxx=420-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-TV(xxx=425-500, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-TV-J(xxx=425-500, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL3-B-V(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL3-B-V(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxN-7RL3-B-V-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxN-7RL3-V-TI(xxx=430-490, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLC-ABV(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-7RLC-ABV-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLC-BBV(xxx=420-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: MMxxx-7RLC-MBV(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMMxxx-7RLC-MBV-TI(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx-7RLC-ABV(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMNxxx-7RLC-ABV-TI(xxx=425-480, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx-7RLC-BBV(xxx=425-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: MNxxx-7RLC-MBV(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: SMNxxx-7RLC-MBV-TI(xxx=430-475, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMxxxM-78H-MBB-V(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-78H-MBB-V-MX3(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: JKMSxxxM-78H-V-TI-Q(xxx=405-465, with increments of 5)

156 half-cut cells: MM-78HLA-MBV-MBB(xxx=440-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-V(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-V(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-V-Q(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-V-TI-Q(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-66H-V-TI-Q(xxx=340-390, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HLM-V(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HLM-V-MX3(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HB-V(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HBL-V(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-TV(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-TV(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL-TV-Q(xxx=375-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-TV(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL-TV(xxx=375-455, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HB-V-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-V-TI(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-V-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HBL-V-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HB-V-TI(xxx=250-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HB-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-V-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HBL-V-MX3(xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-MBB-V(xxx=385-440, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxM-72H-MBB-TV(xxx=385-435, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB-TV(xxx=390-445, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB-V(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-MBB-V-TI(xxx=370-440, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxN-72H-MBB-V-TI(xxx=385-450, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMxxxN-72H-MBB-B-V(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxN-72H-MBB-B-V-TI(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-MBV(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-ABV(xxx=335-425 ,with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MBV-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-ABV-TI(xxx=335-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-BBV(xxx=375-430, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-BBV-MBB(xxx=385-405, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLA-MBV-MBB(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MBV-MBB-TI(xxx=385-425, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MADRA
Representante Legal

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-MBV-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72HL-V-MX3-Q(xxx=335-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-BBV-MBB(xxx=390-420, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMMxxx-72HLA-ABV-MX3(xxx=250-395, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-ABV-MBB(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMNxxx-72HLA-ABV-MBB-TI(xxx=380-400, with increments of 5)

144 half-cut cells: MNxxx-72HLA-MBV-MBB(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMNxxx-72HLA-MBV-MBB-TI(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MMxxx-72HLM-MBV(xxx=420-465, with increments of 5)

144 half-cut cells: MM-72HLA-BBV-MBB(xxx=385-405, with increments of 5)

144 half-cut cells: JKMSxxxM-72H-MBB-V-MX3(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: MM-72HLA-MBV-MBB(xxx=385-425, with increments of 5)

144 half-cut cells: SMM-72HLA-MBV-MBB-TI(xxx=385-425, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSM3-CCCA-xxx(xxx=340-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSM3-CACA-xxx(xxx=335-390,with increments of 5)

132 half-cut cells: JKSN3-CCCA-xxx(xxx=345-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-V(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66H-V-TI(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-V-Q(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66HB-V(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66HB-V-TI(xxx=340-365, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-TV(xxx=340-385, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-66H-TV(xxx=345-385, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-TV-Q(xxx=340-385, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-MBV(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-MBV-MBB(xxx=370-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: MM-66HLA-MBV-MBB(xxx=370-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-66HLA-MBV-TI(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-ABV(xxx=340-380, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-66HLA-ABV-TI(xxx=340-380, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLA-BBV(xxx=340-395, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-V(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-V-J(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-6RL3-V-TI(xxx=360-415, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxN-6RL3-V-TI(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-V(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-V-J(xxx=360-410, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-TV(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-TV-J(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-TV(xxx=355-420, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-TV-J(xxx=355-420, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL3-B-V(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-6RL3-B-V-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL3-B-V(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxN-6RL3-B-V-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLC-ABV(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-6RLC-ABV-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLC-BBV(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLC-MBV(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMMxxx-6RLC-MBV-TI(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-6RLC-ABV(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMNxxx-6RLC-ABV-TI(xxx=360-405, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-6RLC-BBV(xxx=355-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-6RLC-MBV(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: SMNxxx-6RLC-MBV-TI(xxx=360-400, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66H-MBB-V(xxx=340-390, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMSxxxM-66H-MBB-V-MX3(xxx=370-390, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-V(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-V-TI(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-V-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HBL-V-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-V(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-V-Q(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-V-TI-Q(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-MBB-V-MX3(xxx=320-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-BBV(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MBV-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-V-MX3-Q(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-60HLA-BBV-MBB(xxx=330-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: MM-60HLA-BBV-MBB(xxx=320-335, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-ABV-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HLM-V(xxx=350-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HLM-V-MX3(xxx=350-385, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HB-V(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells :JKMSxxxM-60HB-V-TI(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HBL-V(xxx=210-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-TV(xxx=300-375, with increments of 5

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-TV(xxx=300-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL-TV-Q(xxx=315-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-TV(xxx=315-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL-TV(xxx=315-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HB-V-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HB-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HL-V-MX3(xxx=210-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60HBL-V-MX3(xxx=270-340, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-MBB-V(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60H-MBB-TV(xxx=320-360, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-60H-MBB-V-TI(xxx=310-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-60H-MBB-V-TI(xxx=320-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB-TV(xxx=330-370, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB-V(xxx=320-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60H-MBB-B-V(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-60H-MBB-B-V-TI(xxx=315-330, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMXXXM-6TL3-V(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-V-TI(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL3-B-V(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxM-6TL3-B-V-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3-B-V(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-6TL3-B-V-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3-V(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSxxxN-6TL3-V-TI(xxx=335-375, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMSXXXM-6TL3-V-TI(xxx=335-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMXXXM-6TL3-TV(xxx=325-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL3-TV(xxx=325-380, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLC-ABV(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-6TLC-ABV-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLC-BBV(xxx=325-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLC-MBV(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-6TLC-MBV-TI(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-6TLC-ABV(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-6TLC-ABV-TI(xxx=320-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-6TLC-BBV(xxx=325-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-6TLC-MBV(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMNxxx-6TLC-MBV-TI(xxx=335-365, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-ABV(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-BBV-MBB(xxx=320-335, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-MBV(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLA-MBV-MBB(xxx=320-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MBV-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-MBV-MBB-TI(xxx=320-355, with increments of 5)

120 half-cut cells: SMMxxx-60HLA-ABV-TI(xxx=270-350, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-60HLA-ABV-MBB(xxx=315-330, with increments of 5)

	120 half-cut cells: SMNxxx-60HLA-ABV-MBB-TI(xxx=315~330, with increments of 5)
	120 half-cut cells: MNxxx-60HLA-MBV-MBB(xxx=320-350, with increments of 5)
	120 half-cut cells: SMNxxx-60HLA-MBV-MBB-TI(xxx=320~350, with increments of 5)
	120 half-cut cells: MMxxx-60HLM-MBV(xxx=350-385, with increments of 5)
	120 half-cut cells: MM-60HLA-MBV-MBB(xxx=320-355, with increments of 5)
	120 half-cut cells: SMM-60HLA-MBV-MBB-TI (xxx=320-355, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	15A or 20A or 25A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II
Module types:	**PV Modules with 7" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells**
	156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-V(xxx=535-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-B-V(xxx=540-575, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-TV(xxx=525-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-TV-J(xxx=525-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-7RL4-V-J(xxx=535-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL4-V(xxx=535-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL4-B-V(xxx=540-575, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxN-7RL4-TV(xxx=520-585, with increments of 5)
	156 half-cut cells: MMxxx-7RLD-MBV(xxx=535-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: MNxxx7RLD-MBV (xxx=535-590, with increments of 5)
	156 half-cut cells: MNxxx7RLD-BBV (xxx=520-585, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-78HL4-V (xxx=565-605, with increments of 5)
	156 half-cut cells: MMxxx-78HLD-MBV (xxx=565-605, with increments of 5)
	156 half-cut cells: JKMxxxM-78HL4-TV (xxx=555-595, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TELESIO MADRIA
Representante Legal

144 half-cut cells: JKMxxxM-7TL4-V(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-7TL4-B-V(xxx=495-530, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-7TL4-V-J(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-7TL4-TV(xxx=465-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-7TL4-TV-J(xxx=460-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-7TL4-V(xxx=495-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-7TL4-B-V(xxx=495-530, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-7TL4-TV(xxx=480-570, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-V(xxx=460-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-B-V(xxx=510-535, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL4-V(xxx=485-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL4-B-V(xxx=510-535, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-V-J(xxx=460-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-TV(xxx=460-550, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxM-72HL4-TV-J(xxx=460-550, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL4-TV(xxx=480-545, with increments of 5)
144 half-cut cells: JKMxxxN-72HL4-V(xxx=460-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: MMxxx-72HLD-MBV(xxx=475-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: MMxxx-7TLD-MBV(xxx=495-540, with increments of 5)
144 half-cut cells: MNxxx-72HLD-MBV (xxx=485-555, with increments of 5)
144 half-cut cells: MNxxx72HLD-BBV(xxx=480-545, with increments of 5)
144 half-cut cells: MNxxx7TLD-MBV (xxx=495-540, with increments of 5)
144 half-cut cells: MNxxx7TLD-BBV (xxx=480-540, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-66HL4-V(xxx=425-505, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxM-66HL4-B-V(xxx=465-490, with increments of 5)
132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4-V(xxx=445-505, with increments of 5)

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal

132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4-B-V(xxx=465-490, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-66HL4-TV(xxx=425-500, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4-TV(xxx=440-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-66HL4-V(xxx=425-510, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL4-V(xxx=455-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL4-B-V(xxx=455-485, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxM-6RL4-TV(xxx=445-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL4-V(xxx=455-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL4-B-V(xxx=455-485, with increments of 5)

132 half-cut cells: JKMxxxN-6RL4-TV(xxx=440-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-66HLD-MBV(xxx=440-505, with increments of 5)

132 half-cut cells: MMxxx-6RLD-MBV(xxx=455-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx-66HLD-MBV(xxx=445-505, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx66HLD-BBV(xxx=440-505, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx6RLD-MBV(xxx=455-495, with increments of 5)

132 half-cut cells: MNxxx6RLD-BBV(xxx=440-495, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL4-V(xxx=385-460, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL4-B-V(xxx=425-445, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4-V(xxx=405-460, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4-B-V(xxx=425-455, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-60HL4-TV(xxx=385-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4-TV(xxx=400-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-60HL4-V(xxx=385-465, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL4-V(xxx=415-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL4-B-V(xxx=415-440, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxM-6TL4-TV(xxx=385-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL4-V(xxx=415-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL4-B-V(xxx=415-440, with increments of 5)

120 half-cut cells: JKMxxxN-6TL4-TV(xxx=400-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-60HLD-MBV(xxx=400-460, with increments of 5)

120 half-cut cells: MMxxx-6TLD-MBV(xxx=415-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx-60HLD-MBV(xxx=405-460, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx60HLD-BBV (xxx=400-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx6TLD-MBV(xxx=415-450, with increments of 5)

120 half-cut cells: MNxxx6TLD-BBV(xxx=400-450, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-5RL4-TV(xxx=365-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-5RL4-V(xxx=345-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-5RL4-B-V(xxx=375-395, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-5RL4-V(xxx=375-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-5RL4-B-V(xxx=375-395, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-5RL4-TV(xxx=365-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-54HL4-V(xxx=345-415, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-54HL4-B-V(xxx=380-400, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxM-54HL4-TV(xxx=345-410, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-54HL4-V(xxx=365-415, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-54HL4-B-V(xxx=380-400, with increments of 5)

108 half-cut cells: JKMxxxN-54HL4-TV(xxx=360-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: MMxxx-54HLD-MBV(xxx=360-415, with increments of 5)

108 half-cut cells: MMxxx-5RLD-MBV(xxx=375-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: MNxxx-54HLD-MBV(xxx=365-415, with increments of 5)

108 half-cut cells: MNxxx54HLD-BBV (xxx=360-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: MNxxx5RLD-MBV(xxx=375-405, with increments of 5)

108 half-cut cells: MNxxx5RLD-BBV(xxx=365-405, with increments of 5)

Maximum system voltage: 1500V

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

ING. TERESIO MEDICA
Representante Legal

Langemarckstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: prodcert@tuev-nord.de

Fuse rating:	25A or 30A
Application class:	Class A
Electrical protection class:	Class II

Module types:	**PV Modules with 8" Mono-crystalline Silicon Half-cut Solar Cells**
	132 half-cut cells: JKxxxM-66R5-MWV(xxx=630-665, with increments of 5)
	132 half-cut cells: JKxxxM-66R5-BTV(xxx=630-660, with increments of 5)
	132 half-cut cells: JKxxxM-66H5-MWV(xxx=635-670, with increments of 5)
	132 half-cut cells: JKxxxM-66H5-BTV (xxx=630-665, with increments of 5)
Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	30A
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

ING. TERESIO MEDINA
Representante Legal