

APS M1P-MX

Photovoltaic Grid-connected Inverter

Installation and User Manual

Version: 1.0



APS

Tabla de contenidos

1 . INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Instrucciones de seguridad

2 . APS Micro - inversor Introducción al sistema

3 . APS Micro - inversor M1P serie Introducción

4 . APS Micro - inversor de instalación del sistema

9. Los componentes de instalación adicionales de Piezas necesarias y herramientas de usted

9. Procedimientos de instalación

Paso 1 - Instalación del circuito derivado Caja de conexiones

Paso 2 - Colocación de los APS micro -inversores a la estantería o el marco del módulo PV

Paso 3 - Conexión de los APS Micro - inversor Cables de

Paso 4: Conexión de APS micro -inversores para el módulo

Paso 5 - Finalización de la APS Mapa

5 . APS micro - inversor instrucciones operativas del

6 . Solución de problemas Indicaciones de estado y presentación de informes de error LED de funcionamiento Otros fallos

7 . Reemplazar un micro - inversor

8 . datos técnicos

9 . Diagrama de cableado

9.1 Ejemplo de diagrama de cableado - 127V monofásico

9.2 Ejemplo de diagrama de cableado -120V/240V fase dividida

9.3 Ejemplo de diagrama de cableado -127V/220V Trifásico

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES Este manual contiene instrucciones importantes a seguir durante la instalación y el mantenimiento de la APS fotovoltaica conectada a la red del inversor (micro-inversor). Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y garantizar la seguridad de instalación y funcionamiento de la APS Micro-inversor, el siguientes símbolos en este documento para indicar condiciones peligrosas y instrucciones de seguridad importantes.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES-Este manual contiene instrucciones importantes para Modelos YC250A/YC250I, YC500A/YC500I que deberá seguirse durante la instalación y el mantenimiento del Inversor fotovoltaico conectado a la red.

ADVERTENCIA: Indica una situación en la inobservancia de las instrucciones puede causar un fallo de hardware grave o peligro personal si no se aplican apropiadamente. Tenga mucho cuidado al realizar esta tarea. **NOTA:** Indica la información que es importante para la optimización Operación de micro-inversor. Siga cuidadosamente estas instrucciones.

Instrucciones de seguridad

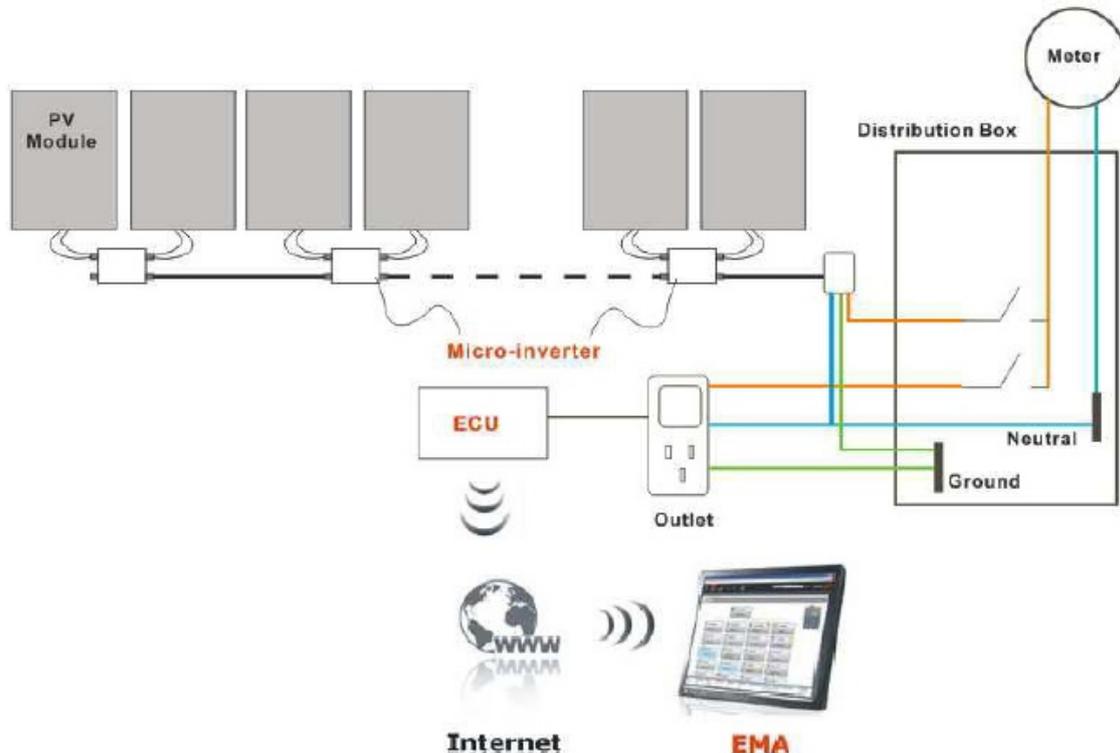
- Sólo un profesional cualificado debe instalar y / o reemplazar APS micro-inversores.
- Llevar a cabo todas las instalaciones eléctricas, de acuerdo con los códigos eléctricos locales.
- Antes de instalar o utilizar el APS Micro-inversor, lea todas las instrucciones y advertencias indicadas en los documentos técnicos y en la APS Micro-inversor sistema y el generador fotovoltaico.
- Tenga en cuenta que el cuerpo de la APS Micro-inversor es el disipador de calor y puede alcanzar una temperatura de 80 ° C. Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el cuerpo de la Micro-inversor.
- No desconecte el módulo fotovoltaico del APS Micro-inversor sin primero desconectar la alimentación de CA.
- No intente reparar la APS Micro-inversor. Si falla, póngase en contacto con APS Cliente Apoyo a obtener un número RMA e iniciar el proceso de reemplazo. Dañar o la apertura de la APS Micro-inversor, se anulará la garantía.

2. APS Micro-inversor Introducción al sistema.

El APS micro-inversor es un sistema de inversor para su uso en aplicaciones de utilidad-interactivos, compuesto por tres elementos clave:

- Altenergy Power Systems Micro-inversor
- Fuente de la Unidad de Comunicación Energy Systems Altenergy (ECU)

- Altenergy Power Systems Monitor de energía y análisis (EMA) el seguimiento basado en la web y el sistema de análisis



Este sistema integrado mejora la seguridad, maximiza la obtención de energía solar, aumenta el sistema fiabilidad, simplifica el diseño de energía fotovoltaica (PV), instalación, mantenimiento y gestión.

La APS micro-inversores maximizar la producción de energía a partir de energía fotovoltaica (PV) matrices. Cada módulo PV tiene controles individuales Pico de potencia máxima de seguimiento (MPPT), lo que garantiza que la potencia máxima se exporta a la red de suministro eléctrico independientemente de el rendimiento de los otros módulos fotovoltaicos en la matriz.

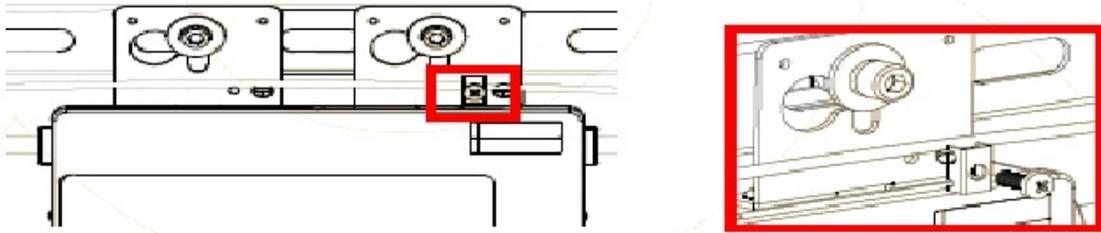
Cuando los módulos fotovoltaicos de la matriz son afectada por la sombra, la suciedad, la orientación o el desajuste, la APS Micro-inversor garantiza la mejor el rendimiento de la matriz por maximizar el rendimiento de cada módulo dentro de la array.

El sistema de micro-inversor APS es más fiable que centralizada o cadena inversores.

El sistema de Micro-inversor distribuido asegura que ningún punto del sistema de un solo fracaso existe a través de la instalación fotovoltaica. APS micro-inversores están diseñados para operar a plena potencia a temperaturas ambiente de hasta 65 ° C. La carcasa del inversor está diseñado para exteriores instalación y cumple con el grado de protección ambiental IP65. Los sistemas fotovoltaicos que utilizan APS micro-inversores son muy fáciles de instalar.

Puede instalar módulos fotovoltaicos individuales en cualquier combinación de módulo de cantidad, orientación, tipo, y el poder tasa. Para la situación 127V, el cable de tierra (PE) del cable de CA está conectado a el chasis interior de la micro-inversor, la eliminación de la instalación de puesta a tierra alambre.

Para la situación 240V, el cable de tierra se instala fuera de la Micro-inversor. como las siguientes figuras:



NOTA: Si ya utiliza arandelas de puesta a tierra para poner a tierra el chasis micro-inversor a la Módulo fotovoltaico estanterías ya que estas cifras, omita este paso. El sistema de Micro-inversor APS proporciona la supervisión del rendimiento del sistema inteligente y el análisis.

La Unidad de Comunicación de la Energía APS (ECU) se instala con sólo conectarlo a cualquier pared salida y la disponibilidad de una conexión Ethernet o Wi-Fi a un router o un módem de banda ancha. después la instalación de la ECU, la red completa de APS micro-inversores informa automáticamente a la APS Servidor de Monitor de energía y análisis (EMA) web. El software EMA muestra el rendimiento tendencias, le informa de eventos anormales, y controla el apagado del sistema cuando sea necesario.

3. APS Micro-inversor M1P serie Introducción

Los APS m1p serie Micro-inversores se conectan con la red de fase partida, y operan con más 60 y 72 módulos fotovoltaicos de células. Para obtener más información, consulte la sección 8 Técnica Fecha de este manual.

Model Number	AC grid	PV Module	Module Connector
YC250A	60Hz/127V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC250I	60Hz/127V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC500A	60Hz/127V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC500I	60Hz/127V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC250A	60Hz/240V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC250I	60Hz/240V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC500A	60Hz/240V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize
YC500I	60Hz/240V	60,72 Cell	MC-4 Type or Customize

Max. unidades por rama de YC250A/YC250I para la situación de 127V:

Combinación en paralelo máximo de 10 módulos por rama de 25A interruptor.
Combinación en paralelo máximo de 8 módulos por rama de 20A interruptor.

Max. unidades por rama de YC500A/YC500I para la situación de 127V:

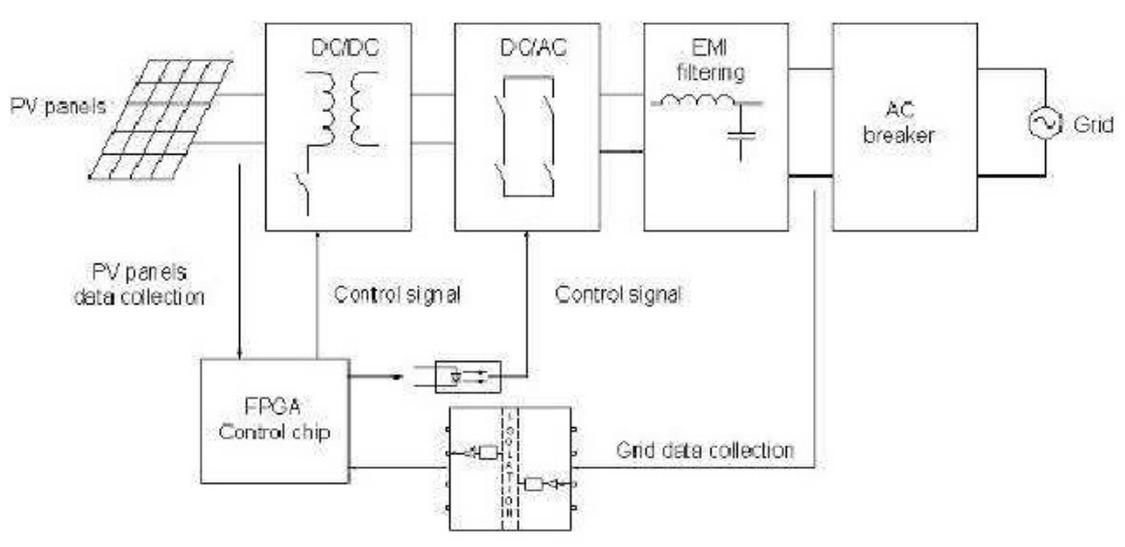
Combinación en paralelo máximo de 5 módulos por rama de 25A interruptor.
Combinación en paralelo máximo de 4 módulos por rama de 20A interruptor.

Max. unidades por rama de YC250A/YC250I para la situación de 240:

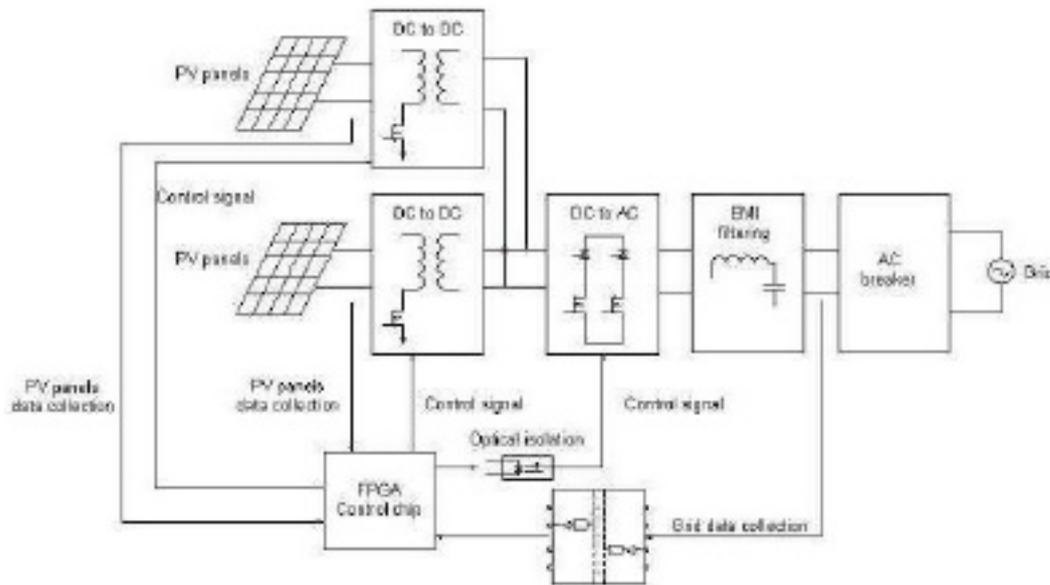
Combinación en paralelo máximo de 21 módulos por rama para el 25 de un interruptor.
Combinación en paralelo máximo de 17 módulos por rama para el 20 de un interruptor.

Max. unidades por rama de YC500A/YC500I para la situación de 240:

Combinación en paralelo máximo de módulos por rama 9 de 25 Un interruptor.
Combinación en paralelo máximo de 7 módulos por rama para el 20 de un interruptor La siguiente figura muestra la APS YC250A/YC250I micro-inversor esquemática:



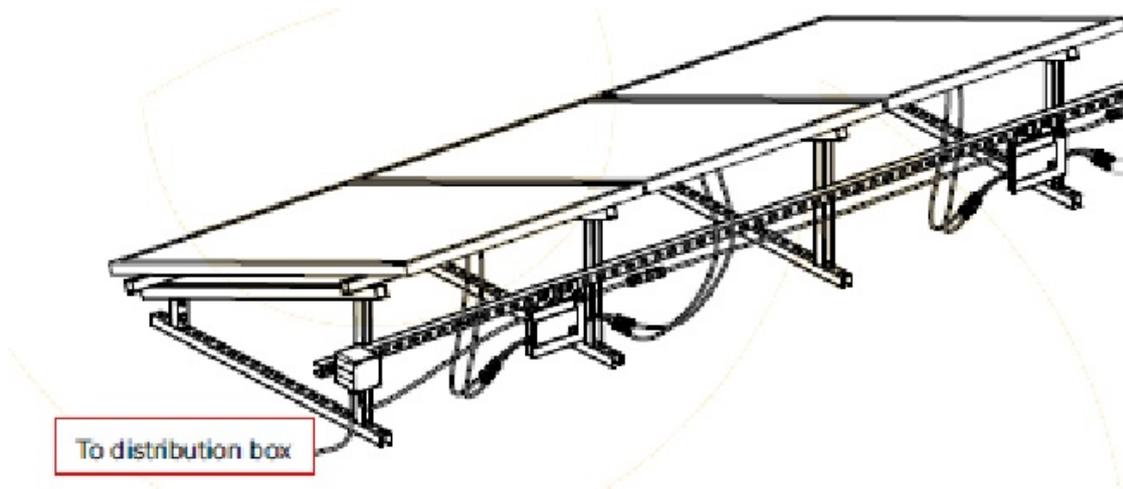
APS YC500A/YC500I tiene dos entradas de CC independientes, con MPPT independientes control y seguimiento de datos. La siguiente figura muestra la APS YC500A/YC500I micro-inversor esquemática:



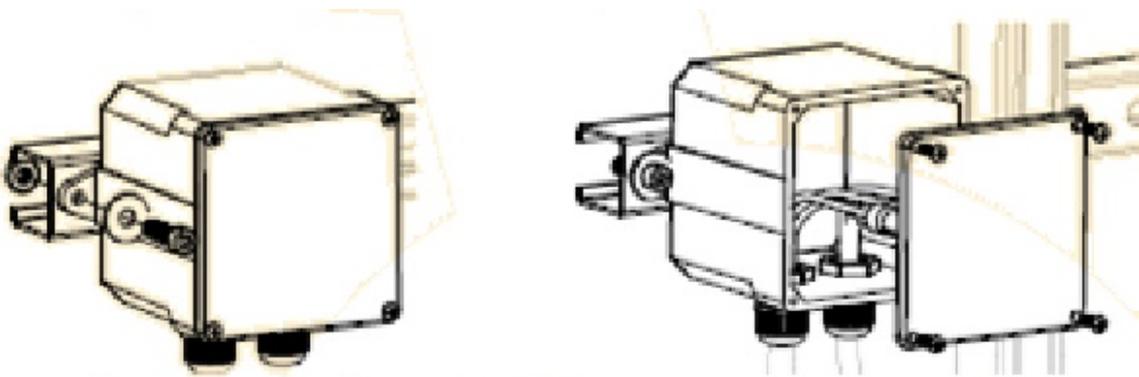
4. APS Micro-inversor de instalación del sistema Un sistema fotovoltaico con APS micro-inversores es fácil de instalar. Cada micro-inversor fácilmente se monta en el PV trasiego, directamente debajo de cada módulo fotovoltaico. De baja tensión cables de CC se conectan desde el módulo fotovoltaico directamente a la micro-inversor, eliminando el riesgo de alta tensión de CC. La instalación deberá cumplir con las regulaciones locales y las normas técnicas. ADVERTENCIA: Realice todas las instalaciones eléctricas de conformidad con las ordenanzas locales los códigos eléctricos.

ADVERTENCIA: Tenga en cuenta que sólo los profesionales cualificados deben instalar y / o reemplazar APS Micro-inversores. ADVERTENCIA: Antes de instalar o usar un APS Micro-inversor, lea todas las instrucciones y advertencias de la documentación técnica y de la APS Sistema micro-inversor en sí, así como en el campo fotovoltaico. ADVERTENCIA: Tenga en cuenta que la instalación de este equipo incluye el riesgo de descarga eléctrica. ADVERTENCIA: No toque ninguna de las partes activas en el sistema, incluyendo el generador fotovoltaico, cuando el sistema se ha conectado a la red eléctrica. Los componentes de instalación adicionales de APS · AC extremo del cable de derivación (1 por rama, que se vende por separado) · Tapa protectora final (1 por rama, que se vende por separado) Piezas necesarias y herramientas de usted Además de su campo FV y su hardware asociado, debe proporcionar lo siguiente: · Una caja de empalme de conexión de CA · Hardware adecuado montaje para módulo de estanterías · Enchufes y llaves para el hardware de montaje · Un destornillador Phillips · Una llave de torque Procedimientos de instalación ADVERTENCIA: No conecte APS micro-inversores a la red eléctrica o de energía a el circuito de CA hasta que haya completado todos los procedimientos de instalación como se describe en las siguientes secciones.

Para la instalación del soporte, después de la finalización de la representación de la instalación del sistema de la siguiente manera:

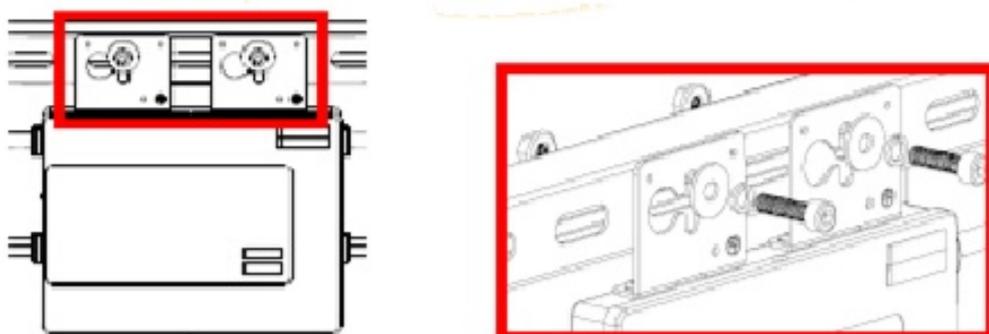


Paso 1 - Instalación del circuito derivado Caja de conexiones AC



Instalar una caja de conexiones apropiada en un lugar adecuado en el sistema de trasiego PV (típicamente en el extremo de una rama de módulos). b. Conecte el extremo del cable abierto del extremo del cable secundario de CA a la caja de conexiones con un glándula apropiado o conector retenedor. c. Conecte los conductores de acuerdo a las marcas de núcleo del cable. d. Conectar la caja de conexiones del circuito secundario de CA hasta el punto de interconexión utilidad.

Paso 2 - Colocación de los APS micro-inversores a la estantería o el módulo FV marco



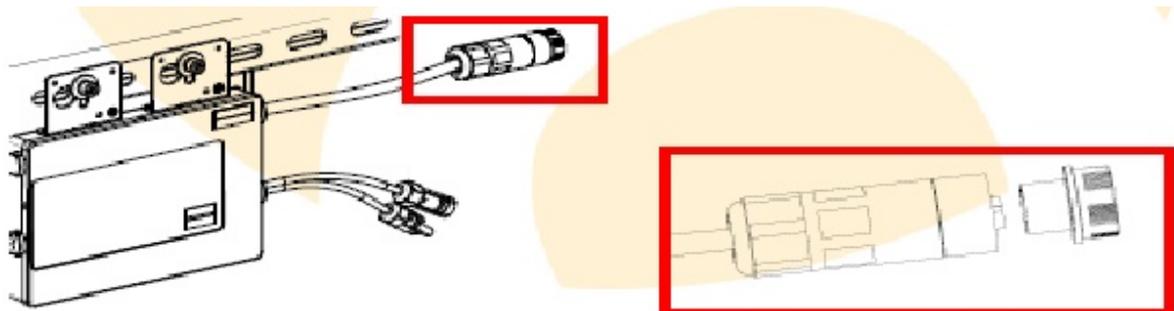
- a. Marque la ubicación de la micro-inversor en el estante, con respecto al módulo fotovoltaico caja de conexión o cualquier otro tipo de obstáculo.
- b. Monte una micro-inversor en cada una de estas ubicaciones usando hardware recomendado por el proveedor de trasiego módulo.
ADVERTENCIA: Antes de instalar cualquiera de los micro-inversores, compruebe que la utilidad tensión en el punto de conexión común coincide con el valor de tensión en etiqueta de micro-inversor.

ADVERTENCIA: No montar el micro-inversor en un lugar que permita la exposición a la luz solar directa. Permita un mínimo de 1,5 centímetros entre el parte superior del techo y la parte inferior de la micro-inversor.

Paso 3 - Conexión de la APS Micro-inversor de CA Cables

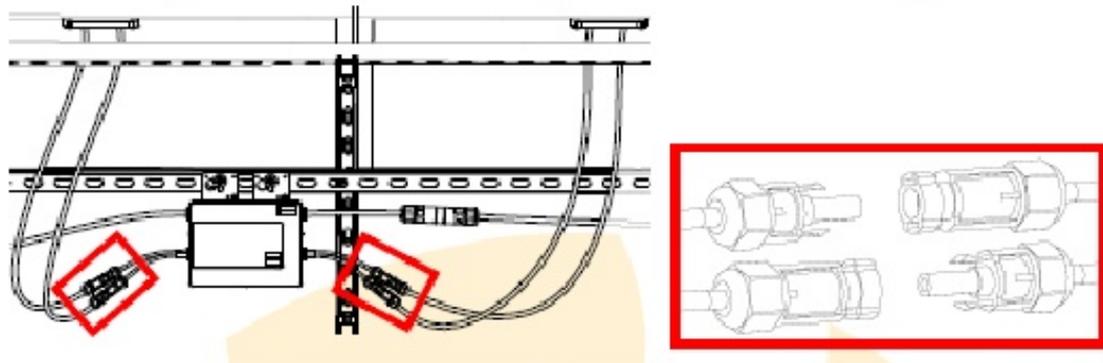


- a. Consulta la guía de instalación rápida Micro-inversor para el máximo permitido número de micro-inversores en un circuito de CA.
- b. Enchufe el conector hembra de CA de la primera micro-inversor en el conector macho de la siguiente micro-inversor, y así sucesivamente, para formar un circuito secundario de CA continua.
- c. Instale una tapa protectora sobre el conector de CA abierta del último micro-inversor el circuito secundario de CA.



ADVERTENCIA: No exceda el número máximo de micro-inversores en una AC circuito, como se muestra en la guía de instalación rápida.

Paso 4: Conexión de APS micro-inversores para el módulo FV Los paneles fotovoltaicos y micro-inversor de conexión del cable de entrada de CC de acuerdo a la demanda.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que todas las AC y DC cableado es correcto. Asegúrese de que ninguno de los la AC y los cables de CC son oprimidos o dañados. Asegúrese de que todas las cajas de conexiones están debidamente cerrados.

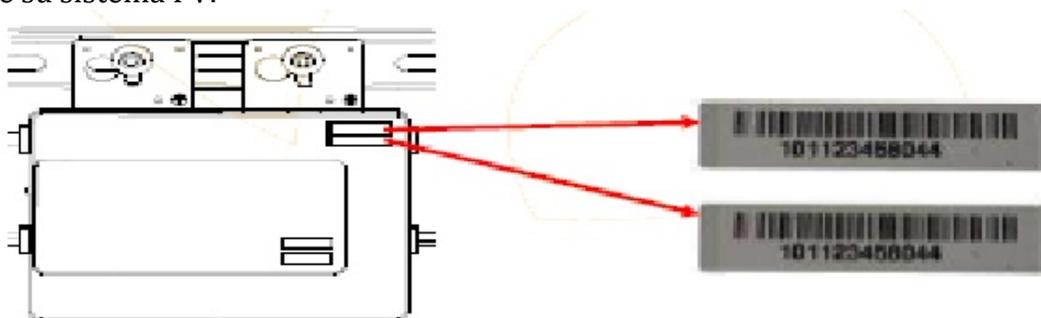
NOTA: El paso 1 ~ 4 puede cambiar la secuencia para la conveniencia de la instalación.

Paso 5 - Finalización de la APS Mapa Instalación Es necesario rellenar APS tarjetas de garantía, que proporcionan información del sistema e instalación mapa. Siéntase libre de dar su propio diseño, si un mapa de instalación más grande o más intrincado es requerida.

Cada APS Micro-inversor tiene extraíbles etiquetas de número de serie. Pelar un fuera de la etiqueta y pegarla a la ubicación correspondiente en el mapa de instalación APS.

b. Llene la tarjeta de garantía y el correo electrónico de APS en emasupport@altenergy-power.com

c. APS configurar la cuenta de EMA y el correo electrónico de información, y entonces usted puede utilizar la EMA sitio web para ver el rendimiento detallado de su sistema PV.



5. APS micro-inversor instrucciones de funcionamiento del sistema Para operar el sistema PV micro-inversor APS:

1. Encienda el interruptor de CA en cada circuito secundario de CA micro-inversor.

2. Encienda la principal utilidad de la red cortacircuitos de CA. El sistema comenzará a producir energía después de un tiempo de espera de cinco minutos. Nota: una vez que se aplica la corriente continua, el LED de cada micro-inversor de estado parpadeará en verde tres veces para indicar que la operación de puesta en marcha normal.

3. Los APS micro-inversores empezarán a enviar los datos de rendimiento mediante línea de energía a la ECU.

El tiempo necesario para que todos los micro-inversores en el sistema de información a la ECU variará con el número de micro-inversores en el sistema. Usted puede verificar el correcto funcionamiento del APS micro-inversores a través de la ECU. Ver el montaje de la ECU y el Manual de Operación para más información

6 . Solución de problemas Personal cualificado puede utilizar los siguientes pasos para solucionar problemas si el sistema PV no funciona correctamente.

Indicaciones de estado y presentación de informes de error

LED de inicio

Cuando la alimentación de CC se aplica primero a la micro - inversor :

· Tres parpadeos verdes cortos cuando la corriente continua se aplica primero a la micro - inversor indicar un éxito el inicio de micro- inversor

LED de funcionamiento

Parpadea lentamente en verde (gap 10s) - Fuente de producir y comunicar con ECU

Parpadeo rápido verde (gap 2s) - La producción de energía y no se comunica con ECU

Rojo intermitente - No es la producción de energía

Otros fallos

Todos los demás errores se reportan a la ECU. Consulte el montaje de la ECU y el Manual de Operación

Para obtener una lista de fallas adicionales y los procedimientos de solución de problemas .

ADVERTENCIA : Tenga en cuenta que sólo el personal cualificado debe solucionar el APS micro - inversor.

ADVERTENCIA : No desconecte los conectores de los cables de CC bajo carga. Asegúrese de que no llevan corriente en los cables de CC antes de desconectar . Un opaco que cubre puede ser utilizado para cubrir el módulo antes de desconectar el módulo .

ADVERTENCIA : Desconecte siempre la alimentación de CA antes de desconectar el módulo PV cables de la APS micro - inversor . El conector de CA de la primera micro - inversor en un circuito es adecuado como medio de desconexión una vez que la rama de CA disyuntor de circuito en el centro de carga ha sido abierto.

ADVERTENCIA : El APS micro - inversor está alimentado por módulos fotovoltaicos de energía DC . hacer Asegúrese de desconectar y volver a conectar las conexiones de CC a ver a los tres corta LED flashe

Solución de problemas de APS no operacional micro - inversor

Para solucionar un APS no operacional micro - inversor, siga los siguientes pasos en orden:

- 1 . Verifique que el voltaje de la red y la frecuencia están dentro de los rangos que se muestran en la en la sección 8 Los datos técnicos de este manual.
- 2 . Compruebe la conexión a la red eléctrica . Verifique que el suministro eléctrico está presente en el inversor de que se trata mediante la eliminación de AC , entonces la corriente continua . Nunca desconecte los cables de CC mientras que el micro - inversor está produciendo energía. Vuelva a conectar el módulo DC conectores y reloj de tres LED parpadea cortas.
- 3 . Compruebe la interconexión circuito AC entre todos los micro -inversores . verificar cada inversor es energizado por la red de suministro eléctrico como se describe en el paso anterior .
- 4 . Asegúrese de que cualquier interruptor AC están funcionando correctamente y se cierran .
- 5 . Compruebe las conexiones de CC entre el micro - inversor y el módulo fotovoltaico.
- 6 . Verifique que el módulo de tensión DC PV está dentro del rango permitido se indica en la Sección 8 Datos técnicos de este manual.
- 7 . Si el problema persiste, por favor llame al servicio al cliente de energía APS .
ADVERTENCIA: No intente reparar la APS micro - inversor. si métodos de solución de problemas no , por favor devuelva el micro - inversor para su distribuidor para su sustitución.
7. Reemplazar un micro-inversor Siga el procedimiento para sustituir a un APS fallado micro-inversor.

1. Desconexión de la APS micro-inversor del módulo PV, en el orden indicado a continuación:
 - 1) Desconecte el aire acondicionado por la apertura del interruptor del circuito derivado.
 - 2) Cubrir el módulo con una cubierta opaca.
 - 3) Desconecte el primer conector de CA en el circuito secundario.
 - 4) Desconecte los conectores de cables del módulo de CC fotovoltaicos de la micro-inversor.
 - 5) Retire la micro-inversor del generador fotovoltaico trasiego.
2. Instale un reemplazo micro-inversor y el bastidor.
3. Conecte el cable de CA del reemplazo de micro-inversor y el vecino micro-inversores para completar las conexiones del circuito derivado.
4. Cierre el disyuntor de derivación, y verificar el funcionamiento de la sustitución micro-inversor.

8. datos técnicos

ADVERTENCIA: Asegúrese de verificar las especificaciones de voltaje y corriente de su PV partido módulo con los de la micro-inversor. Consulte el sitio web de APS <http://www.altenergy-power.com> para obtener una lista de los módulos fotovoltaicos aprobados.

ADVERTENCIA: Debe coincidir con el rango de tensión de servicio DC del módulo PV con el rango de tensión de entrada admisible de la APS micro-inversor.

ADVERTENCIA: La tensión máxima de circuito abierto del módulo fotovoltaico no debe exceder la tensión máxima de entrada especificada de la APS micro-inversor.

YC250-MX Technical Specifications

Type	YC250-MX-127V	YC250-MX-240V
Input Data (DC)		
Recommended PV Module Power Range (STC)	180-310W	
MPPT Voltage Range	22-45V	
Operation Voltage Range	16-55V	
Maximum Input Voltage	55V	
Startup Voltage	22V	
Maximum Input Current	10.5A	
Output Data (AC)		
Maximum Output Power	250W	250W
Maximum Output Current	1.97A	1.04A
Nominal Output Voltage/Range	127V / 95V-155V ¹	240V / 211-264V ¹
Nominal Output Frequency/Range	60Hz / 55Hz-65Hz ¹	60Hz / 55Hz-65Hz ¹
Power Factor	>0.99	
Total Harmonic Distortion	<3%	
Maximum units per branch	8 per 20A/10 per 25A breaker	17 per 20A/21 per 25A breaker
Efficiency		
Peak Efficiency	95.5% (HF Transformer Isolation)	
Night-time Power Consumption	120mW	100mW
Mechanical Data		
Operating Ambient Temperature Range	-40 °F to +149 °F (-40 °C to +65 °C)	
Operating Internal Temperature Range	-40 °F to +185 °F (-40 °C to +85 °C)	
Storage Temperature Range	-40 °F to +185 °F (-40 °C to +85 °C)	
Dimensions (WxHxD)	160mmX 150mmX 29mm	
Weight	3.3lbs/1.5kg	
Enclosure Rating	NEMA 3R	
Cooling	Natural Convection	
Features & Compliance		
Communication	Power line	
Compliance	NOM	FCC Part15; ANSI C63.4; ICES-003; UL1741, CSA C22.2 No.107.1-01; IEEE1547

¹ Programmable through ECU to meet customer need.

The specifications are subject to change without notice.

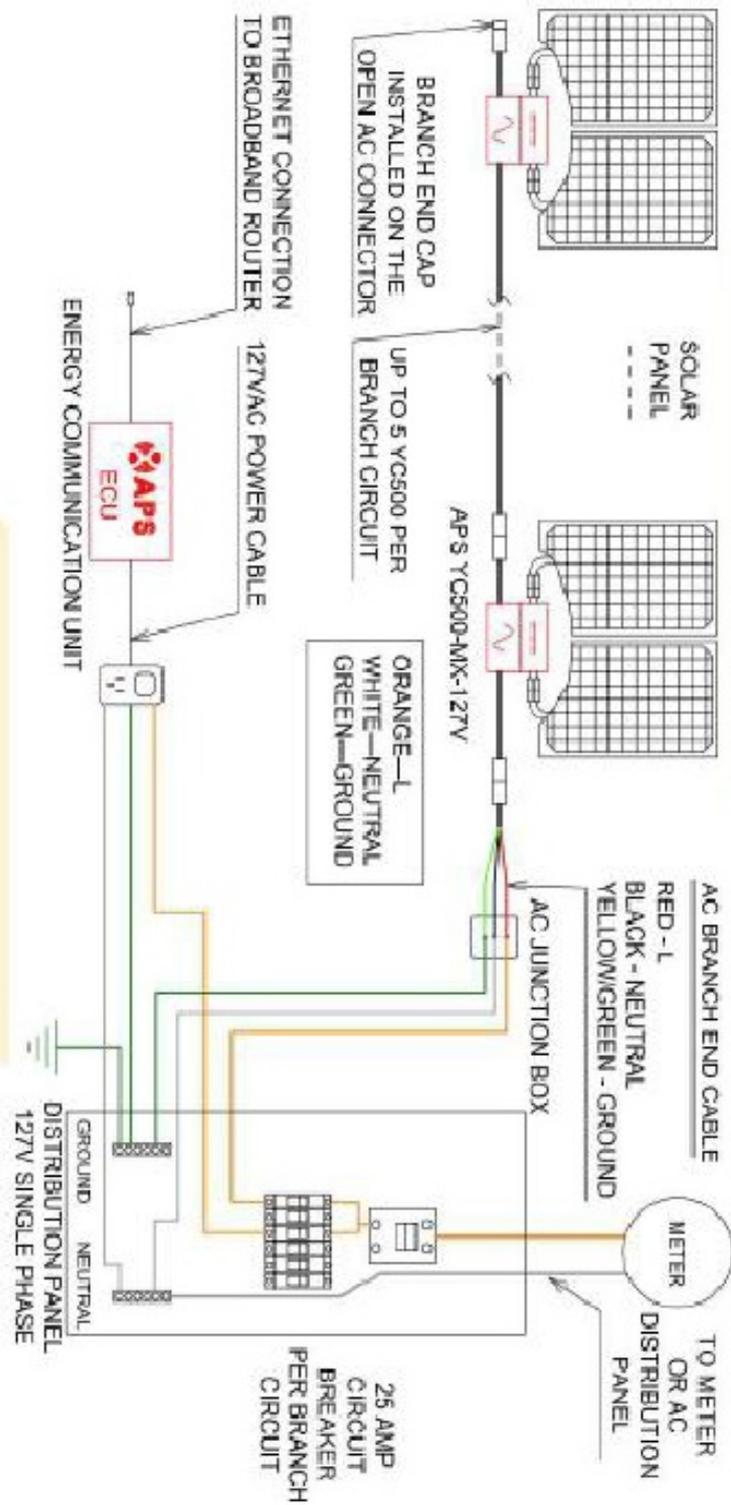
YC500-MX Technical Specifications

Type	YC500-MX-127V	YC500-MX-240V
Input Data (DC) (2 panels)		
Recommended PV Module Power Range (STC)	180-310W	
MPPT Voltage Range	22-45V	
Operation Voltage Range	16-55V	
Maximum Input Voltage	55V	
Startup Voltage	22V	
Maximum Input Current	10.5A×2	12 Ax 2
Output Data (AC)		
Maximum Output Power	450W	500W
Maximum Output Current	3.54A	2.08A
Nominal Output Voltage/Range	127V / 95V-155V ¹	240V / 211V-264V ¹
Nominal Output Frequency/Range	60Hz / 55Hz-65Hz ¹	60Hz / 55Hz-65Hz ¹
Power Factor	>0.99	
Total Harmonic Distortion	<3%	
Maximum units per branch	4 per 20A/5 per 25A breaker	7 per 20A/9 per 25A breaker
Efficiency		
Peak Efficiency	95.5% (HF Transformer Isolation)	
Night-time Power Consumption	100mW	120mW
Mechanical Data		
Operating Ambient Temperature Range	-40 oF to +149 oF (-40 oC to +65 oC)	
Operating Internal Temperature Range	-40 oF to +185 oF (-40 oC to +85 oC)	
Storage Temperature Range	-40 oF to +185 oF (-40 oC to +85 oC)	
Dimensions (WxHxD)	221mm X 167mm X 29mm	
Weight	2.5kg	
Enclosure Rating	NEMA 3R	
Cooling	Natural Convection	
Features & Compliance		
Communication	Power line	
Compliance	NOM	FCC Part15; ANSI C63.4;ICES-003; UL1741, CSA C22.2 No.107.1-01; IEEE1547
¹ Programmable through ECU to meet customer need.		

The specifications are subject to change without notice.

9. Diagrama de cableado

9.1 Ejemplo de diagrama de cableado-127V monofásico



9.3 Ejemplo de diagrama de cableado -127V/220V Trifásico *221

