



MANUAL DE USUARIO

Inversor cargador de onda pura de baja frecuencia

SERIE TECA LITIO

IIP-24500BFL

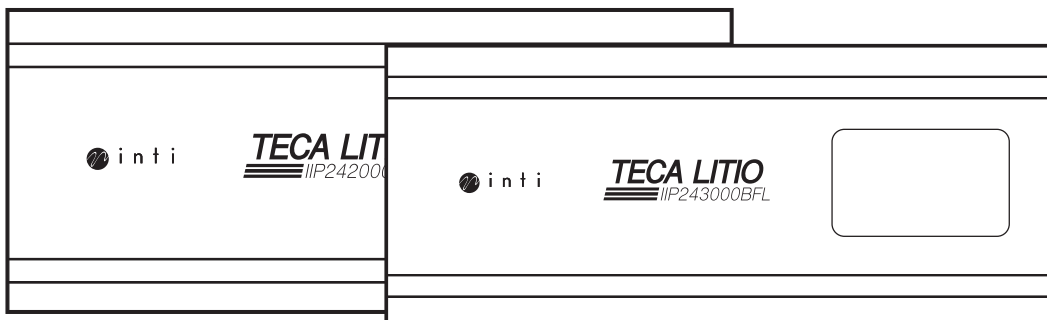
IIP-241000BFL

IIP-242000BFL

IIP-243000BFL

IIP-484000BFL

IIP-485000BFL



INDICE

- 4 Sobre este manual
- 4 Instrucciones de seguridad
- 5 Introducción
 - 5 Modo de operación
 - 5 Características
 - 5 Vista general del equipo
 - 6 Vistas laterales del equipo
- 6 Instalación
- 6 Panel de operación y visualización (pantalla, íconos y funciones)
- 12 Códigos de fallas
- 13 Especificaciones técnicas

INDEX

- 16 About this manual
- 17 Safety instructions
- 18 Introduction
 - 17 Operation mode
 - 17 Characteristics
 - 17 Front view
 - 18 Side view
- 19 Instalation
- 19 Operation and display panel
- 25 Fault codes
- 26 Technical parameters

SOBRE ESTE MANUAL

Instrucciones importantes de seguridad. Por favor mantenga este manual para referencias futuras. Por favor, lea las instrucciones y precauciones del manual cuidadosamente antes de la instalación.

Este manual contiene todas las regulaciones e instrucciones de seguridad, instalación y operación de los inversores cargadores Teca Litio.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



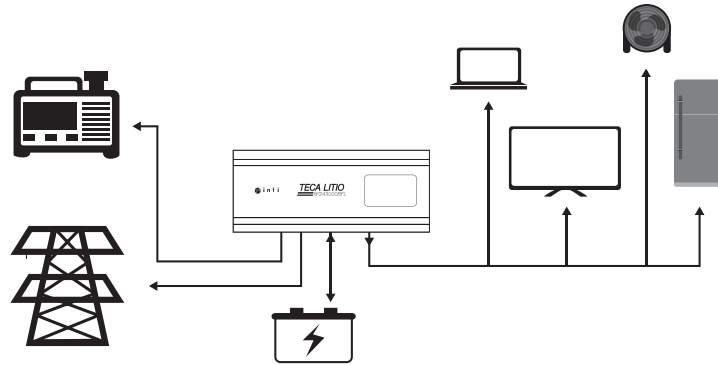
Este capítulo contiene instrucciones importantes de seguridad y operación del inversor Teca Litio. Léalo y mantenga el manual para futuras referencias.

¡PRECAUCIÓN!

- Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones y precauciones de esta.
- **PRECAUCIÓN:** Para reducir el riesgo de heridas, cargue solamente baterías de plomo o litio.
- No desarme la unidad. Llévela a un centro de servicio cualificado cuando necesite reparación. El re-ensamblaje incorrecto de esta unidad puede resultar en riesgo de choque eléctrico o de incendios.
- Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desconecte todo el cableado antes de intentar algún mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
- **PRECAUCIÓN:** Solo personal cualificado puede instalar este dispositivo con batería.
- Nunca cargue una batería congelada.
- Para operación óptima del inversor / cargador, por favor siga las especificaciones requeridas para seleccionar apropiadamente el tamaño del cable.
- Sea cuidadoso trabajando con herramientas de metal alrededor de las baterías. Existe el riesgo potencial de dejar caer una herramienta para crear chispa o corto circuito en las baterías u otras partes eléctricas que puedan causar explosión.
- Por favor siga estrictamente los procedimientos de instalación de este manual cuando quiera desconectar los terminales AC o DC del equipo. Por favor refiérase a la sección de Instalación del manual para más información.
- El inversor cargador debe ser conectado a un sistema de tierra permanente. Asegúrese de cumplir con las regulaciones y requerimientos locales para instalar este inversor.
- Nunca cortocircuite la salida AC ni la entrada DC. No conecte a la red pública cuando la entrada DC está cortocircuitada.
- **PRECAUCIÓN:** Solo personal calificado puede dar servicio a este equipo. Si los errores en él persisten después de seguir la tabla posterior de resolución de problemas, por favor, envíe este inversor / cargador de vuelta al distribuidor local o al centro de mantenimiento.

INSTRUCCIONES

ARQUITECTURA BÁSICA DE SISTEMA



MODO DE OPERACIÓN

MODO DE INVERSIÓN PRIORITARIO

En caso de que el voltaje de la batería esté dentro del voltaje nominal del inversor, este debe operar bajo modo de inversor y suministrar energía a cargas AC a través de la inversión de la onda desde la batería.

El sistema automáticamente cambia a encendido por batería si la batería está totalmente cargada a través del sistema solar. La batería también se puede cargar cuando el inversor opera como inversor cargador AC bajo el modo de suministro de la red pública, lo que se determina por el modo Configuración de corriente de carga. La corriente de carga puede ser 0A si la carga es innecesaria.

MODO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA POR RED ELÉCTRICA PRIORITARIO

En caso de que la carga sea energizada por la red eléctrica, el suministro eléctrico debe pasar por las protecciones de entrada del inversor cargador Teca Litio y filtrar la señal antes de suministrar energía para asegurar estabilidad.

En caso de un corte o anomalía en el suministro de electricidad de la red, el sistema automáticamente cambiará a Modo de inversión. En caso de que el suministro de electricidad de la red sea estable, el sistema automáticamente cambiará al Modo de suministro de energía por red eléctrica para energizar las cargas.

CARACTERÍSTICAS

Teca Litio es un inversor cargador AC onda pura con rango de voltaje de entrada configurable a través de pantalla LCD para diferentes aplicaciones domésticas, modos de carga de batería configurables, reinicio automático por sobre temperatura y protecciones de sobre carga, de sobre temperatura y de cortocircuito.

VISTA GENERAL DEL EQUIPO

VISTA SUPERIOR

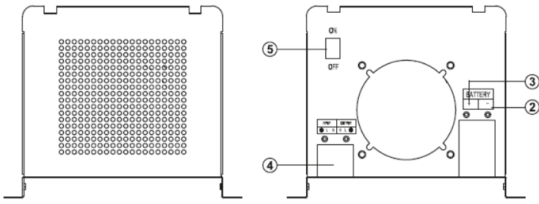
IIP-24500BFL
IIP-241000BFL
IIP-242000BFL



IIP-243000BFL
IIP-484000BFL
IIP-485000BFL

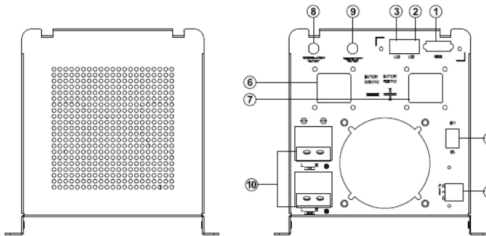


VISTA LATERAL DEL EQUIPO IIP-24500BFL, IIP-241000BFL, IIP-242000BFL



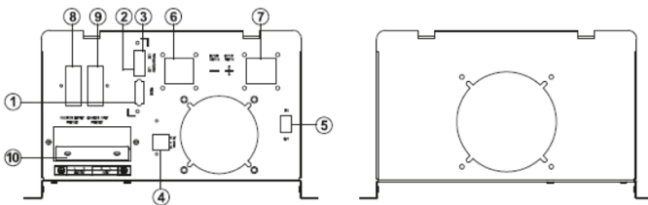
1. On/off
2. Negativo de la batería
3. Positivo de la batería
4. Entrada / Salida

VISTA LATERAL DEL EQUIPO IIP-243000BFL



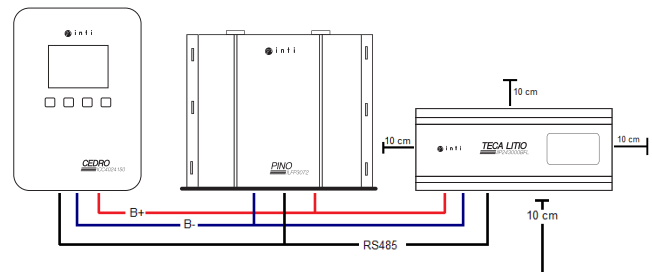
1. Puerto RS232
2. Control remoto LCD
3. Control remoto LED
4. Contacto seco
5. On/off
6. Negativo de la batería
7. Positivo de la batería
8. Protección de salida del inversor
9. Protección de entrada de carga
10. Entrada / Salida

VISTA LATERAL DEL EQUIPO IIP-484000BFL, IIP-485000BFL



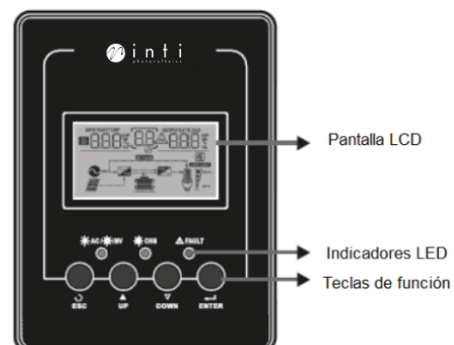
INSTALACIÓN

Para una ventilación apropiada, se requiere un espacio adecuado en la instalación y cableado que favorezca el flujo de aire. Las mínimas distancias de instalación que conciernen al inversor Teca Litio son las siguientes.






PANEL DE OPERACIÓN Y VISUALIZACIÓN

El panel de operación y visualización mostrado en la figura de la derecha se encuentra en la parte frontal del inversor e incluye 3 indicadores, 4 teclas de función y una pantalla LCD, indicando el estado de operación y la información de entrada / salida de energía.



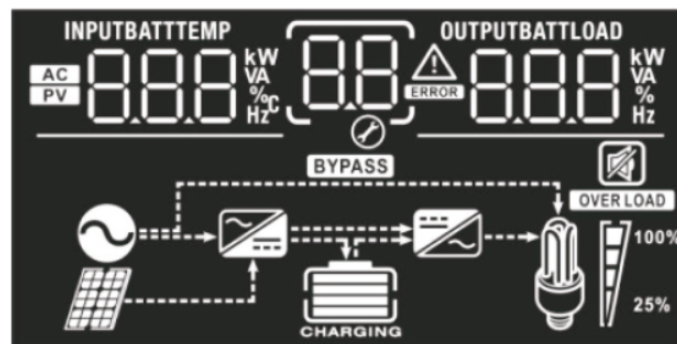
INDICADOR LED







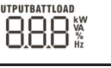

Indicador LED		Mensajes	
	Verde	Encendido	La salida es encendida por la red en modo línea.
		Intermitente	La salida es encendida por la batería o FV en modo batería.
	Verde	Encendido	La batería está completamente cargada.
		Intermitente	La batería está cargando.
	Rojo	Encendido	El inversor tiene una falla.
		Intermitente	El inversor está sobre calentado.

TECLAS DE FUNCIÓN

Teclas de función	Descripción
ESC	Para salir del modo de configuración
UP	Para ir a la selección anterior.
DOWN	Para ir a la siguiente selección.
ENTER	Para confirmar la selección en el modo de configuración.

ÍCONOS DE PANTALLA LCD
















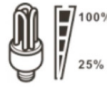




Ícono	Descripción de función
Información de fuente de entrada	
	Indica la entrada AC.
	Indica voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, voltaje de batería y corriente de carga.
Configuración de Programa e Información de Fallas	
	Indica la configuración de programas.
	Indica la advertencia y códigos de falla.  Advertencia: intermitente con códigos de advertencia.  Falla: encendido con código de falla.
Información de salida	
	Indica voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en W y corriente de descarga.
Información de batería	
	Indica el nivel de la batería en 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% en el modo de batería y el estado de carga en el modo de línea.






En el modo en línea AC, presentará los siguientes estados de carga de batería:

Estado	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Modo de corriente constante / Modo de voltaje.	<2V/celda.	4 barras encenderán de forma intermitente.
	2 - 2,083V/celda.	La barra inferior estará encendida y las otras 3 barras encenderán de forma intermitente.
	2,083 - 2,167V/celda.	Las 2 barras inferiores estarán encendidas y las otras 2 barras encenderán de forma intermitente.
	>2,167V/celda.	Las últimas 3 barras estarán encendidas y la primera barra encenderá de forma intermitente.
Modo de flotación.	Totalmente cargada.	4 barras encendidas.

En modo de batería, presentará las siguientes capacidades:

Porcentaje de carga	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Carga > 50%	<1,717V/celda	
	1,717V/celda - 1,8V/celda	
	1,8V/celda - 1,883V/celda	
	>1,883V/celda.	
50% > Carga > 20%	<1,817V/celda	
	1,817V/celda - 1,9V/celda	
	1,9V/celda - 1,983V/celda	
	>1,983V/celda	
Carga < 20%	<1,867V/celda	
	1,867V/celda - 1,95V/celda	
	1,95V/celda - 2,033V/celda	
	>2,033V/celda	

Información de carga				
	Indica sobrecarga			
	Indica el nivel de carga de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%-24%	25%-49%	50%-74%	75%-100%
				

Información de modo de operación	
	Indica que la unidad está conectada a la red.
	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.
	Indica que el circuito de carga de la red está operativo.
	Indica que el circuito del inversor DC/AC está operativo.
Operación en silencio	
	Indica que la alarma está deshabilitada.

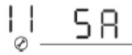




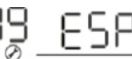
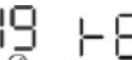
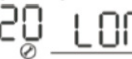

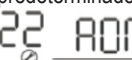

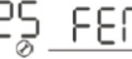

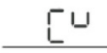


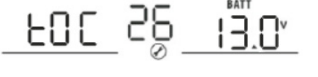
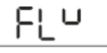
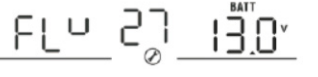
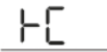
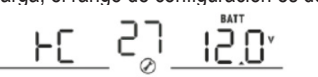
CONFIGURACIÓN DE PANTALLA LCD






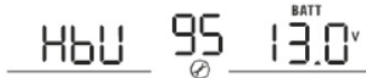


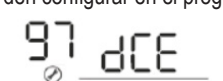


Después de presionar y sostener el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad ingresará en el modo de configuración. Presione el botón "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de configuración. Luego, presione el botón ENTER para confirmar la selección o el botón ESC para salir de este modo.

Después de seleccionar la frecuencia de salida, el voltaje de salida, la corriente de carga y el rango de voltaje AC, es necesario desconectar y reiniciar el inversor.








Programa	Descripción	Opción de selección	
00	Configuración de modo de salida.	Escape 00 ESC	
01	Prioridad de fuente de salida Configurar prioridad de fuente de potencia de carga.	Prioridad red (por defecto) 01 UTI	Prioridad red (por defecto) La red proveerá energía a las cargas de forma prioritaria. La batería proveerá energía a las cargas solamente cuando la red no esté disponible.
		Prioridad batería 01 SBU	La batería proporciona energía a las cargas de forma prioritaria. La red proporciona energía a las cargas solamente cuando el nivel de voltaje de las baterías baja a una advertencia de bajo voltaje o se programa la función 12.








Programa	Descripción	Opción de selección		
03	Rango de voltaje de entrada.	Amplio Rango de red efectivo: Voltaje de salida nominal: -23% a +15% 		
		Estrecho (por defecto) Rango de red efectivo: Voltaje de salida nominal: -15% a +15% 		
04	Modo de ahorro de energía Habilitado / Deshabilitado	Modo de ahorro deshabilitado (por defecto) 	Si se deshabilita, no importa si las cargas conectadas son altas o bajas, el estado on/off del inversor no tendrá efecto.	
		Modo de ahorro habilitado 	Si se habilita, la salida del inversor se desconectará cuando no se conecten cargas o cuando sean muy bajas.	
05	Tipo de batería	Tipo de batería	Voltaje rápido	Voltaje de flotación
		Gel U.S.A. 	14,0V	13,7V
		A.G.M.1 	14,1V	13,4V
		A.G.M.2 	14,6V	13,7V
		Selladas plomo 	14,4V	13,6V
		Gel euro 	14,4V	13,8V
		Abiertas plomo 	14,8V	13,8V
		Calcio 	15,1V	13,6V
		De-sulfatación 	15,5V por 4 horas	
		Litio 	Cuando el voltaje de la batería alcance 14,7V, la UPS cierra la carga y vuelve a abrir de nuevo cuando el voltaje baje a 12,5V.	
		Definido por el usuario 	Si se selecciona "User-Defined", el usuario puede configurar el tipo de batería en el programa 94	
07	Reinicio automático cuando hay sobre temperatura	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 	Reinicio habilitado 	
09	Salida de frecuencia	50Hz (predeterminado) 	60Hz 	

11	Máxima corriente de carga de red	El valor predeterminado es el máximo, con 5A como base y 0A como mínimo, se puede configurar hacia arriba o hacia abajo. El valor máximo no debe exceder $P_{out} * 0,42 / V_{dc}$.	
			
12	Bajo voltaje de batería en el inversor transferido a la red	El valor predeterminado es el punto de alarma por bajo voltaje de la batería configurable entre 10,5V y 12,5V (*2@24V, *4@48V). El incremento por cada click es de 0,1V para 12V, *2@24V y *4@48V.	
			
13	Recuperación por alto voltaje de batería	Sucede cuando el voltaje de la batería es mayor a 13,5V-15,5V. El rango programable es entre 13,0V y 15,5V para 12V, *2@24V y *4@48V. El incremento por cada click es de 0,2V para 12V, *2@24V y *4@48V.	
			
18	Control de alarma	Alarma encendida (predeterminado)	Alarma apagada
			
19	Retorno automático a pantalla predeterminada	Regreso a pantalla principal (predeterminado)	Si se selecciona se regresará a la pantalla principal (Voltaje de entrada / Voltaje de salida) luego de que no se presione ningún botón por 1 minuto.
			
		Permanecer en la pantalla	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última seleccionada por el usuario.
			
20	Control de luz trasera.	Luz trasera encendida (predeterminado)	Luz trasera apagada
			
22	Beep cuando se interrumpe fuente primaria de energía.	Alarma encendida (predeterminado)	Alarma apagada
			
25	Registro de código de falla.	Registro habilitado	Registro deshabilitado
			
26	Voltaje de carga Bulk	Si se selecciona "User-defined" como 94 en el programa, se puede configurar el voltaje de carga, el rango de configuración es desde 13,0V a 15,5V para 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
			
	Máximo voltaje de carga para batería de litio, cuando el voltaje de la batería alcanza el voltaje de carga se	Si se selecciona "User-defined" como 94 en el programa, se puede configurar el máximo voltaje de carga, el rango de configuración es desde 13,0V a 15,5V para 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
			
27	Voltaje de carga de flotación	Si se selecciona "User-defined" como 94 en el programa, se puede configurar el voltaje de carga, el rango de configuración es desde 13,0V a 15,0V para 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
			
	Voltaje de batería bajo en carga abierta (para batería de litio)	Si se selecciona "User-defined" como 94 en el programa, se puede configurar el voltaje de carga, el rango de configuración es desde 12,0V a 14,0V para 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
			

29	Bajo voltaje de corte DC	<p>El valor predeterminado es de 10,0V y el rango es de 10,0V hasta 12V para sistemas de 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V). El incremento por click es de 0,1V para sistemas de 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V).</p> 	
93	Rango de frecuencia	<p>Especial 40-70hz</p> 	
		<p>General 50Hz: 45 -55Hz; 60Hz: 55 – 65Hz</p> 	
94	Selección del tipo de batería	<p>Batería de litio</p> 	<p>Si se selecciona, el voltaje de carga de la batería y el bajo voltaje de reinicio de carga de la batería se pueden programar a 26,27V.</p>
		<p>Otra batería</p> 	<p>Si se selecciona, el voltaje de carga de la batería se puede programar a 26,27V.</p>
95	Alto voltaje de batería	<p>Cuando el contacto seco cambia de NC a NO y el voltaje de la batería llega al voltaje configurado, el contacto seco debe cambiar nuevamente a NC. Esta configuración no puede ser mayor que el voltaje de carga rápida. El rango de configuración es de 13,0V a 15,5V para 12V (*2@24V, *4@48V). El incremento por cada click es de 0,1V para sistemas de 12V (*2@24V, *4@48V).</p> 	
96	Bajo voltaje de batería	<p>Cuando el voltaje de la batería llega al punto configurado, el contacto seco cambia de NC a NO. Esta configuración no puede ser más baja que el bajo voltaje de corte de la batería. El rango de configuración es de 10,5V a 12,5V para 12V (*2@24V, *4@48V). El incremento por cada click es de 0,1V para sistemas de 12V (*2@24V, *4@48V).</p> 	
97	Control de contacto seco	<p>Si el inversor se configura en dcd, la función de contacto seco se deshabilita, 95 y 96 no se pueden configurar en el programa</p> 	
		<p>Si el inversor se configura en dce, la función de contacto seco se habilita, 95 y 96 se pueden configurar en el programa.</p> 	
98	Alarma de bajo voltaje de batería	<p>El predeterminado es de 10,5V. El rango de configuración es de 10,5V a 12,5V para 12V (*2@24V, *4@48V). Si el voltaje de apagado configurado por el usuario es más bajo que el voltaje predeterminado, el nuevo por defecto será el bajo voltaje de apagado + 0,5V. El incremento por cada click es de 0,1V por 12V 12V (*2@24V, *4@48V).</p> 	
99	Configuración de voltaje de salida	<p>El voltaje predeterminado de salida es de 230V / 120V. El rango de configuración va desde 200V/100V hasta 240V/120V. El incremento por cada click es de 5V para los equipos de 120V y de 10V para los equipos de 230V.</p> 	

CÓDIGOS DE FALLAS

Código de advertencia	Evento	Ícono
03	Sobre carga de voltaje de batería	
04	Voltaje de batería muy bajo	
05	Sobre temperatura del inversor	
07	Sobre carga del inversor	
88	Fase de transformación reversa	
89	La frecuencia está fuera de rango	
97	El inversor falla la comunicación con MPPT	

Código de advertencia	Evento	Ícono
02	Sobre temperatura del disipador de calor	
03	Voltaje de batería muy alto	
04	Voltaje de batería muy bajo	
05	Cortocircuito a la salida	
06	Salida muy alta o baja	
07	Sobrecarga	
99	Inversor falla a lento inicio	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	IIP-24500BFL	IIP-241000BFL	IIP-242000BFL	IIP-243000BFL	IIP-484000BFL	IIP-485000BFL
Potencia nominal de salida	500W	1000W	2000W	3000W	4000W	5000W
Tiempo de transferencia	Bypass – Inversor $\leq 8\text{ms}$; Inversor – Bypass $\leq 15\text{ms}$					
Voltaje DC nominal	24V	24V	24V	24V	48V	48V
Rango de voltaje DC	21V-32V	21V-32V	21V-32V	21V-32V	42V-64V	42V-64V
Modo inversor						
Voltaje nominal de salida RMS	120/230Vac (100 - 120Vac; 200 - 240Vac)					
Frecuencia de salida	50Hz $\pm 0,1\text{Hz}$ o 60Hz $\pm 0,1\text{Hz}$					
Forma de onda de salida	Onda pura					
Sobrecarga de salida	110% < carga < 125% + 10%; falla: apagado de salida después de 15 minutos de carga continua. 125% < carga < 150% + 10%; falla: apagado de salida después de 10 segundos de carga continua. 150% < carga < 200% + 10%; falla: apagado de salida después de 2 segundos de carga continua. Carga > 200% + 10%; falla: apagado de salida después de 1,5 segundos de carga continua.					
Protección de cortocircuito	Protección de software					
Eficiencia a potencia nominal	$\geq 93\%$					
Eficiencia pico del inversor	$> 95\%$					
Factor de potencia	0,9 - 1					
Mono en línea						
Rango de voltaje de entrada	Voltaje nominal de salida $\pm 15\%$ (rango estrecho), voltaje nominal de salida $\pm 23\%$ (rango amplio)					
Frecuencia de voltaje de entrada	40Hz - 70Hz					
Forma de onda de entrada	Onda pura: red o generador					
Protección de cortocircuito	Breaker					
Sobrecarga de salida	120% > carga < 150% $\pm 10\%$; falla: apagado de salida después de 60 segundos 150% > carga $\pm 10\%$; falla: apagado de salida después de 1 segundo					
Protección de apagado por sobrecarga	16,0 para 12V, *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Eficiencia de transferencia en modo en línea	$> 95\%$					
Corriente de carga	20A	30A	35A	50A	35A	45A
Carga AC	La corriente de carga se puede configurar (5A UP/DOWN)					
Selección de tipo de voltaje de carga de batería						
Tipo de batería	Voltaje en carga rápida			Voltaje en carga rápida		
Gel U.S.A	14,0V			13,7V		
A.G.M 1	14,1V			13,4V		
A.G.M 2	14,6V			13,7V		
Plomo selladas	14,4V			13,6V		
Gel Euro	14,4V			13,8V		
Plomo abiertas	14,8V			13,3V		
Calcio	15,1V			13,6V		

Modelo	IIP-24500BFL	IIP-241000BFL	IIP-242000BFL	IIP-243000BFL	IIP-484000BFL	IIP-485000BFL
De sulfatación	15,5V por 4h, luego se apaga					
Litio	14,7V					
Otros	Definido del usuario ("User-defined")					
Baterías						
Voltaje de entrada DC nominal	24V	24V	24V	24V	48V	48V
Rango de voltaje de batería	12V (10Vdc - 16Vdc \pm 0,3Vdc), *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Advertencia por bajo voltaje DC	12V (10,5Vdc) \pm 0,3Vdc, *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Corte por bajo voltaje DC	12V (10Vdc \pm 0,3Vdc) *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Otros						
Rango de temperatura de operación	-20°C a 60°C					
Humedad de operación	20% a 90%					
Ruido	<50dB					
Dimensiones (An * Al * Pr) mm	399*222*178mm			422*222*210mm		574*345*197mm
Peso	12kg	14,5kg	17,5kg	19,0kg	30kg	32kg
Certificados	CE, RohS, FCC					

*Información de especificaciones técnicas bajo condiciones de prueba en laboratorio: 25°C, 1000msrm, RH 55%

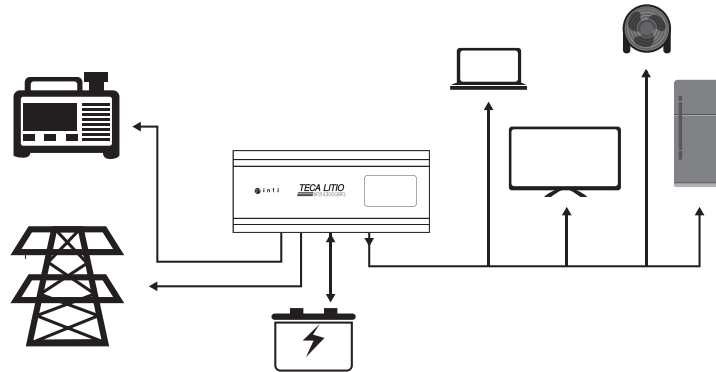
SAFETY INSTRUCTIONS

For safety reasons, installers are responsible for familiarizing themselves with the contents of this document and all warnings before performing installation.

- Before using the unit, read all the instructions and warnings in this manual.
- **WARNING:** To reduce the risk of injuries, only charge lead acid or lithium batteries.
- Do not disassemble this unit. Take it a qualified service center if needed. The incorrect re-assembly of this unit might result in injuries and will disable the warranty.
- To reduce the risk of electrical hazard, disconnect all the cabling before doing any maintenance or cleaning. Turning off the unit will not reduce this risk.
- **WARNING:** Only qualified personal can install this inverter with the battery.
- Never charge a frozen battery.
- For optimal operation please follow the required specifications to accordingly select the diameter of the cable.
- Be careful working with metal near the battery. The potential risk of dropping a tool and creating short-circuit must be considered.
- Please strictly follow the installation procedures of this manual when disconnecting the AC or DC terminals of the inverter.
- The Teca Lítio inverter must be connected to a permanent grounding system. Make sure to comply with your local regulations.
- Never short circuit the AC output or DC input. Do not connect to the public utility when the DC input is short-circuited.
- **WARNING:** Only qualified personal can give service to this inverter.

INSTRUCTIONS

BASIC SYSTEM ARCHITECTURE



OPERATION MODE

INVERSION PRIORITY MODE

In case that the battery voltage is within the nominal voltage of the inverter, this last one will operate under the inverter mode and supply energy to the AC loads through the inversion of the wave from the battery.

The system will automatically switch to the battery powered mode if the battery is fully charged by solar energy through the system.

The battery can also be charged when the inverter operates as an inverter charger through the electric supply mode, which is determined by Settings of the charging current. The charging current can be 0A if charging is unnecessary.

ELECTRIC SUPPLY PRIORITY MODE

In case that the load is powered by electric supply, the electric supply must pass the input protections of the charger inverter Teca Litorio and to filter the signal before supplying energy in order to ensure stability.

In case of an outage of abnormality in the electrical supply of the grid, the system will automatically switch to Inversion priority mode.

In case the electric supply is normal, the system automatically switches to Electric supply priority mode in order to power up the loads.

FEATURES

The Teca Litorio is an AC inverter charger pure sine wave with an input voltage range configurable through LCD screen for different domestic applications, configurable battery charge modes, auto restart for over temperature and over charge, over temperature and short-circuit protections.

EQUIPMENT OVERVIEW

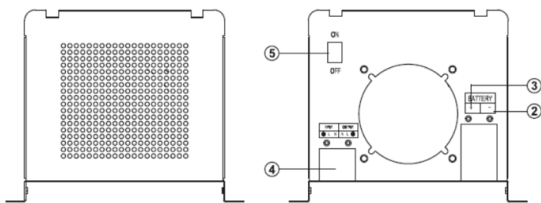
TOP VIEW

IIP-24500BFL
IIP-241000BFL
IIP-242000BFL

IIP-243000BFL
IIP-484000BFL
IIP-485000BFL

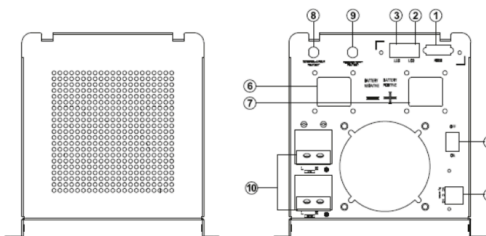


SIDE VIEW IIP-24500BFL, IIP-241000BFL, IIP-242000BFL



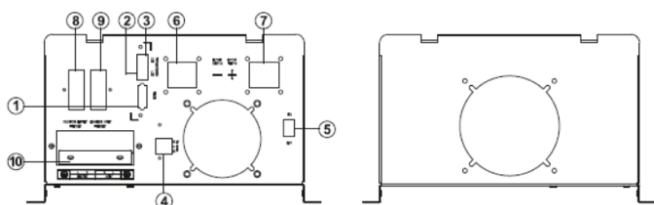
- 1.On/off
- 2.Battery negative
- 3.Battery positive
- 4.Input / Output

SIDE VIEW IIP-243000BFL



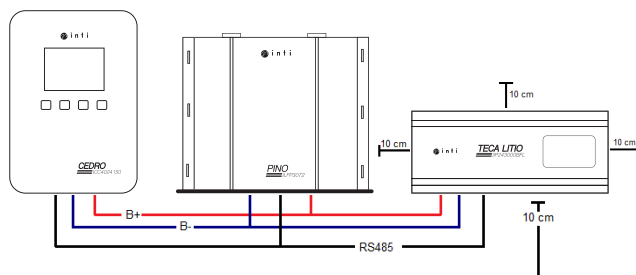
- 1.RS232 port
- 2.LCD remote control
- 3.LED remote control
- 4.Dry contact
- 5.On/off
- 6.Battery negative
- 7.Battery positive
- 8.Output inverter protection
- 9.Load input protection
- 10.Input / Output

SIDE VIEW IIP-484000BFL, IIP-485000BFL



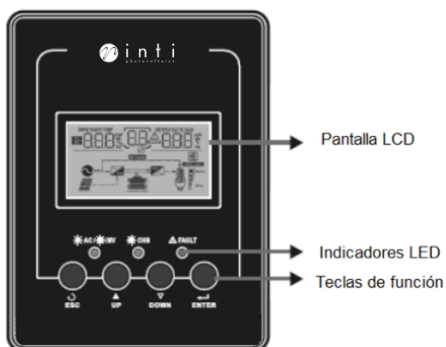
INSTALLATION

For a proper ventilation, an adequate space in the installation and cabling is required for it to improve the air flow in the system. The minimum installation distances required for the Teca Litio inverter are as follows:






OPERATION AND DISPLAY PANEL

The operation and display panel, shown in the figure below, is located on the frontal layout of the inverter and it includes 3 indicators, 4 function keys and an LCD screen that indicates the operating status and the input/output power information.



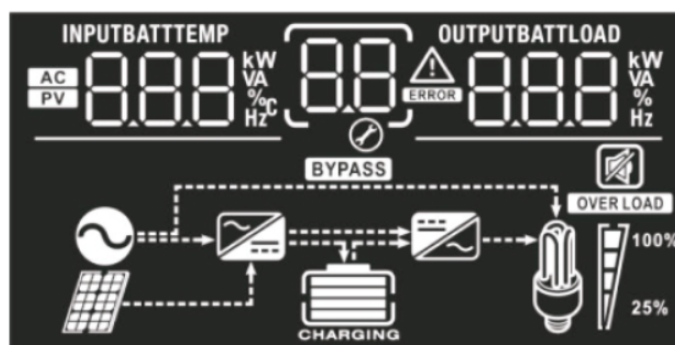
LED INDICATOR







LED indicator	Messages		
	Green	On	Output is powered by utility in Electric supply mode.
		Flashing	Output is powered by battery or PV in inversion mode.
	Green	On	The battery is fully charged.
		Flashing	The battery is charging
	Red	On	The inverter has a fault.
			The inverter is over heated.

FUNCTION KEYS

Function keys	Description
ESC	To exit setting mode.
UP	To go to previous selection.
DOWN	To go to next selection.
ENTER	To confirm the selection on setting mode.

LCD DISPLAY ICONS
















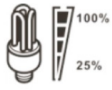




Icon	Function description
Input source information	
	Indicates the AC input.
	Indicates input voltage, input frequency, PV voltage, battery voltage and charging current.
Program settings and fault information	
	Indicates the program settings.
	Indicates warning and fault codes Warning: flashing with warning codes. Fault: lightning with fault codes.
Output information	
	Indicates output voltage, output frequency, load percentage, load in VA, load in W and discharging current.
Battery information	
	Indicates the level of the battery by 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% in Inversion mode and the charging status on the Electric supply mode.






In Electric supply (AC mode), it will present the following charging status of the battery:

Status	Battery voltage	LCD Display
Constant current mode / Voltage mode.	<2V/cell.	4 bars will flash in turns.
	2 - 2,083V/cell.	The bottom bar will be on and the other three bars will flash in turns.
	2,083 - 2,167V/cell.	Bottom two bars will be on and the other two bars will flash in turns.
	>2,167V/cell.	Bottom three lines will be on and the first line will flash in turns.
Floating mode.	Totally charged.	4 bars will be on.

In battery mode, it will present the following battery capacities:

Load percentage	Battery voltage	LCD Display
Load > 50%	<1,717V/cell.	
	1,717V/cell - 1,8V/cell.	
	1,8V/cell - 1,883V/cell.	
	>1,883V/cell.	
50% > Load > 20%	<1,817V/cell.	
	1,817V/cell - 1,9V/cell.	
	1,9V/cell - 1,983V/cell.	
	>1,983V/cell.	
Load < 20%	<1,867V/cell.	
	1,867V/cell - 1,95V/cell.	
	1,95V/cell - 2,033V/cell.	
	>2,033V/cell.	

Load information				
	Indicates overload.			
	Indicates the load level by 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%-24%	25%-49%	50%-74%	75%-100%
				

Operation mode information	
	Indicates that the unit is connected to the grid.
	Indicates that the load is supplied by the grid.
	Indicates that the grid charging circuit is working.
	Indicates that the DC/AC inverter circuit is working.
Mute operation	
	Indicates that the alarm is disabled.

LCD SCREEN SETTINGS




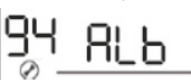
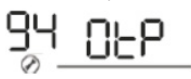
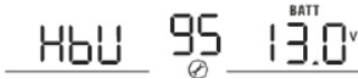


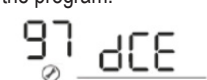


After pressing and holding the “ENTER” button for 3 seconds, the unit will enter the setting mode. Press the buttons “UP” or “DOWN” to select the setting programs. Then press the button “ENTER” to confirm the selection or the button “ESC” to exit this mode. .

After setting the output frequency, the output voltage, the charging current and the AC voltage range, it is necessary to disconnect and restart the inverter.








Program	Description	Selection option	
00	Exit setting mode	Escape 00 ESC	
01	Output source priority: configure the load power of the source priority.	Grid priority (default)	The grid will supply energy to the loads as a priority. The battery will supply energy to the loads only when the grid is not available.
		Battery priority	The battery will supply energy to the loads as a priority. The grid will supply energy to the loads only when the voltage level of the batteries drops to a low-level warning voltage or the setting point in the program is 12.








Program	Description	Selection option		
03	Input voltage range	Wide Grid effective range: Nominal output voltage: -23% a +15%		
		03 <u>APL</u>		
04	Power saving mode	Narrow (default) Grid effective range: Nominal output voltage: -15% a +15%		
		03 <u>UPS</u>		
04	Power saving mode	Saving mode disabled (default)	If disabled, it doesn't matter if the connected loads are high or low, the on/off status of the inverter won't have any effect.	
		Saving mode enabled	If enabled, the output of the inverter will disconnect when there are no loads connected or when the loads are too low.	
05	Battery type	Battery type	Fast voltage	Floating voltage
		Gel U.S.A.	14,0V	13,7V
		05 <u>b-1</u>		
		A.G.M.1	14,1V	13,4V
		05 <u>b-2</u>		
		A.G.M.2	14,6V	13,7V
		05 <u>b-3</u>		
		Sealed lead acid	14,4V	13,6V
		05 <u>b-4</u>		
		Gel euro	14,4V	13,8V
		05 <u>b-5</u>		
Open lead acid	14,8V	13,8V		
05 <u>b-6</u>				
Calcium	15,1V	13,6V		
05 <u>b-7</u>				
De-sulphation	15,5V for 4 hours			
05 <u>b-8</u>				
Lithium	When the battery voltage is 14,7V, the UPS closes the load and reopens when the voltage reaches 12,5V.			
05 <u>b-L</u>				
User defined	If the option "User-Defined" is selected, the user can set the type of battery in the program 94.			
05 <u>b-0</u>				
07	Auto restart when over temperature occurs	Restart disabled (default)	Restart enabled	
		07 <u>Lfd</u>	07 <u>LFE</u>	
09	Output frequency	50Hz (default)	60Hz	
		09 <u>50</u> Hz	09 <u>60</u> Hz	

11	Maximum grid charging current	The default value is the maximum one, with 5A as a base and 0A as the minimum one, it can be set up or down. The maximum value cannot exceed $P_{out} * 0,42 / V_{dc}$.	
		11 5A	
12	Low battery voltage inverter transfer to Utility	The default value is the low voltage alarm point of the battery able to be set between 10,5V y 12,5V (*2@24V, *4@48V). The increase of each click is 0,1V for 12V, *2@24V and *4@48V.	
		12 BATT 11.5V	
13	High battery voltage recovery	If the battery voltage is set higher than 13,5V-15,5V. The setting range is between 13,0V and 15,5V for 12V, *2@24V and *4@48V. If the voltage is set by the user the increment per click is 0,2V for 12V, *2@24V and *4@48V.	
		13 BATT 13.5V	
18	Alarm control	Alarm on (default)	Alarm off
		18 60N	18 60F
19	Auto return to default display screen	Return to default display screen (default)	If selected it will return to the main screen (Input voltage / Output voltage) after no button is pressed for 1 minute.
		19 ESP	
		19 FEP	If selected, the screen will stay on the latest one selected by the user.
20	Backlight control	Backlight on (default)	Backlight off
		20 LON	20 LOF
22	Beep when the primary energy source is interrupted.	Alarm on (default)	Alarm off
		22 AON	22 AOF
25	Fault code record	Record enabled	Record disabled
		25 FEN	25 FdS
26	Bulk charging voltage	If selected "User-defined" as 94 in the program, the charging voltage can be set, the setting range is between 13,0V and 15,5V for 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
		CU 26 BATT 13.0V	
	Maximum charging voltage for lithium battery, when the battery voltage is reached, it ends charging.	If selected "User-defined" as 94 in the program, the maximum charging voltage can be set between 13,0V and 15,5V for 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
		E0C 26 BATT 13.0V	
27	Floating charging voltage	If "User-defined" is selected as 94 in the program, the charging voltage can be set between 13,0V and 15,0V for 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V))	
		FLU 27 BATT 13.0V	
	Low battery voltage under charge (for lithium battery)	If "User-defined" is selected as 94 in the program, the charging voltage can be set between 12,0V and 14,0V for 12V (*2 @ 24V, *4 @ 48V)	
		LC 27 BATT 12.0V	

29	Low DC cut off voltage	<p>The default value is 10,0V while the range is from 10,0V to 12V for 12V systems (*2 @ 24V, *4 @ 48V). The increase per click is 0,1V for 12V systems (*2 @ 24V, *4 @ 48V).</p> 	
93	Frequency range	<p>Special 40-70hz</p> 	
		<p>General 50Hz: 45 -55Hz; 60Hz: 55 – 65Hz</p> 	
94	Battery type selection	<p>Lithium battery</p> 	<p>If selected, the battery charging voltage and the battery low charging voltage can be set up to 26,27V.</p>
		<p>Other battery</p> 	<p>If selected, the battery charging voltage can be set to 26,27V.</p>
95	High battery voltage	<p>It happens when the dry contact changes from NC to NO and the battery voltage reached the set up one. This setting cannot be higher than the fast charging voltage. The setup range is from 13,0V to 15,5V for 12V (*2@24V, *4@48V). The increase per click is 0,1V for 12V systems (*2@24V, *4@48V).</p> 	
96	Low battery voltage	<p>It appears when the battery voltage reaches to the setup point and the dry contact changes from NC to NO. This setting cannot be lower than the low battery voltage cut off point. The setup range is from 10,5V to 12,5V for 12V (*2@24V, *4@48V). The increase per click is 0,1V for 12V systems (*2@24V, *4@48V).</p> 	
97	Dry contact control	<p>If the inverter is set in dcd, the dry contact function is disabled and 95 and 96 cannot be set up in the program</p> 	
		<p>If the inverter is set in dce, the dry contact function is enabled, 95 and 96 can be set up in the program.</p> 	
98	Low battery alarm	<p>Default value is 10.5V. The setup range is from 10.5V to 12,5V for 12V (*2@24V, *4@48V). If the shutdown voltage set by the user is lower than the default one, the new default voltage will be shutdown + 0,5V. The increase per click is 0,1V for 12V systems (*2@24V, *4@48V).</p> 	
99	Output voltage setting	<p>The output default voltage is 230V / 120V. The setup range is from 200V/100V to 240V/120V.</p> 	

FAULT CODES

Warning code	Event	Icon
03	Battery voltage overcharge.	
04	Low battery voltage.	
05	Inverter overtemperature.	
07	Overload of the inverter	
88	Reversal transformer phase.	
89	Frequency is out of range.	
97	The inverter fails to connect to the MPPT controller.	

Fault code	Event	Icon
02	Overtemperature on the heats sink.	
03	Too high battery voltage.	
04	Too low battery voltage.	
05	Output short-circuit.	
06	Too high or too low output.	
07	Overload.	
99	Inverter fails to slow start.	

TECHNICAL PARAMETERS

Model	IIP-24500BFL	IIP-241000BFL	IIP-242000BFL	IIP-243000BFL	IIP-484000BFL	IIP-485000BFL
Rated output power	500W	1000W	2000W	3000W	4000W	5000W
Transfer time	Bypass – Inverter = 8ms; Inverter – Bypass = 15ms					
Rated DC voltage	24V	24V	24V	24V	48V	48V
DC voltage range	21V-32V	21V-32V	21V-32V	21V-32V	42V-64V	42V-64V
Inverter mode						
Rated output RMS voltage	120/230Vac (100 - 120Vac; 200 - 240Vac)					
Output frequency	50Hz ± 0,1Hz o 60Hz ± 0,1Hz					
Output wave form	Sine wave					
Output overcharge	110% < load < 125% + 10%; fault: output turns off after 15 minutes of continuous loads. 125% < load < 150% + 10%; fault: output turns off after 10 seconds of continuous loads. 150% < load < 200% + 10%; fault: output turns off after 2 seconds of continuous loads. Load > 200% + 10%; fault: output turns off after 1,5 seconds of continuous loads.					
Short-circuit	Breaker					
Rated efficiency	≥93%					
Peak efficiency	>95%					
Power factor	0,9 - 1					
Line mode						
Input voltage range	Rated output voltage ± 15% (narrow range), rated output range ± 23% (wide range)					
Input voltage frequency	40Hz - 70Hz					
Input wave form	Pure sine wave; grid or generator					
Short-circuit protection	Breaker					
Output overload	120% > load < 150% ± 10%; fault: output turns off after 10 seconds 150% > load ± 10%; fault: output turns off after 1 second					
Overload protection turn off	16,0 for 12V, *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Transfer in line mode efficiency	>95%					
Charge current	20A	30A	35A	50A	35A	45A
AC charge	The charge current can be setup (5A UP/DOWN)					
Setup of charging battery voltage type						
Battery type	Fast charging voltage			Floating voltage		
Gel U.S.A	14,0V			13,7V		
A.G.M 1	14,1V			13,4V		
A.G.M 2	14,6V			13,7V		
Sealed lead acid	14,4V			13,6V		
Gel Euro	14,4V			13,8V		
Open lead acid	14,8V			13,3V		
Calcium	15,1V			13,6V		

Model	IIP-24500BFL	IIP-241000BFL	IIP-242000BFL	IIP-243000BFL	IIP-484000BFL	IIP-485000BFL
De sulphatation	15,5V for 4h, then it turns off					
Lithium	14,7V					
Others	Defined by user ("User-defined")					
Bateries						
Rated DC input voltage	24V	24V	24V	24V	48V	48V
Battery voltage range	12V (10Vdc - 16Vdc \pm 0,3Vdc), *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Low DC voltage warning	12V (10,5Vdc) \pm 0,3Vdc, *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Low DC voltage cut off	12V (10Vdc \pm 0,3Vdc) *2 @ 24V, *4 @ 48V					
Others						
Operation temperature range	-20°C - 60°C					
Operation humidity	20% - 90%					
Noise	<50dB					
Dimensions (W*H*D) mm	399*222*178mm			422*222*210mm		574*345*197mm
Weight	12kg	14,5kg	17,5kg	19,0kg	30kg	32kg
Certificates	CE, RohS, FCC					

*Technical specifications under laboratory test conditions: 25°C, 1000msnm, RH 55%



info@intipv.com
www.intipv.com
Barcelona, España.