

INGECON SUN Training

powered by **Ingeteam**

INGECON SUN STORAGE 1Play

*AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO CON BATERÍAS
Gestionado por INGECON SUN EMS Board*

14 / Marzo / 2018
Javier Muñoz

ORDUÑA
Suministros Fotovoltaicos

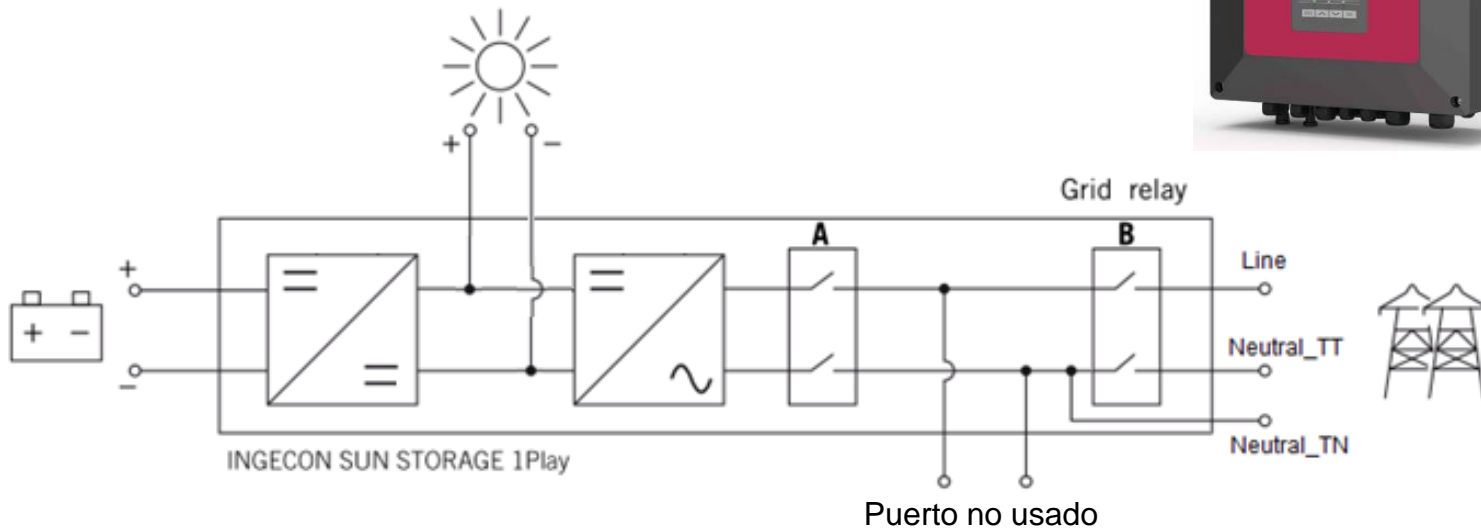
Ingeteam



INDICE:

1. Descripción del equipo
2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT
3. Instalación y esquema eléctrico
4. Configuración del sistema
5. Carga de firmware
6. Solución de problemas

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO



1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

	3TL	6TL
Potencia nominal (hasta 40 °C)	3 kVA	6 kVA
Máx. temperatura para potencia nominal	40 °C	
Máxima corriente de fallo de salida	< 26 A rms (60 ms)	< 40 A rms (60 ms)
Máxima protección de sobrecorriente de salida	26 A rms	40 A rms
Entrada sistema de almacenamiento (DC)		
Rango de tensión con fotovoltaica instalada ⁽¹⁾	40 ~ 300 V	
Rango de tensión sin fotovoltaica instalada ⁽¹⁾	40 ~ 450 V	
Corriente máxima de carga/descarga	50 A	
Tipo de baterías	Plomo-ácido, Ion-litio ⁽²⁾	
Comunicación con baterías de ion-litio	CAN Bus 2.0	
Entrada campo fotovoltaico (DC)		
Potencia máxima campo FV	7,5 kWp	11,5 kWp
Rango de tensión MPP ⁽³⁾	330 ⁽³⁾ ~ 480 V	
Tensión máxima de entrada ⁽⁴⁾	550 V	
Corriente máxima de entrada	20 A	30 A
Corriente de cortocircuito máximo	22 A	33 A
Máxima retroalimentación de corriente de la matriz	0 A rms	
MPPT	1	
Número de strings	2	
Entrada red/generador auxiliar (AC)		
Tensión nominal	230 V	
Rango de tensión	172 ~ 264 V	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz	
Rango de frecuencia	40 ~ 70 Hz	
Potencia máxima	11.500 kVA	
Corriente máxima	50 A rms	
Coseno de Phi	0 ~ 1	
Salida red de consumo (AC)		
Modo aislado		
Potencia (25 °C) 30 min, 2 min, 3 s ⁽⁵⁾	3.500 / 3.900 / 5.080 W	6.400 / 6.900 / 7.900 W
Corriente máxima	13 A rms	26 A rms
Tensión nominal ⁽⁶⁾	220 ~ 240 V	
Frecuencia nominal ⁽⁶⁾	50 / 60 Hz	
Coseno de Phi	-0,8 ~ 1 ~ 0,8	
Modo conectado a red/generador auxiliar		
Corriente máxima	50 A rms	
Rango de tensión	172 ~ 264 V	
Rango de frecuencia	40 ~ 70 Hz	
Coseno de Phi	-0,8 ~ 1 ~ 0,8	
Tiempo de respuesta de la función Back-up	12 ms	

Solamente baterías compatibles

Depende de la tensión RMS de red.
V_{mpp} = 1,44 x V_{rms}

No se usa la función Backup en este tipo de instalaciones.

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Dimensionamiento PV:


INGECON SUN PLANNER

1
2
3
4
5

Inversor

Familia Ingecon Sun 1Play Storage

Modelo 6TL



Depende de la tensión RMS de red.
 $V_{mppt} = 1,44 \times V_{rms}$

DC	
Tensión mínima	300 Vdc
Tensión mínima Vmpp	330 Vdc
Tensión máxima Vmpp	450 Vdc
Tensión máxima	550 Vdc
Corriente máxima Idc	30 A

NOTA: Tensión máxima 550 V

AC	
Potencia nominal@ 25 °C	6,0 kW
Potencia nominal@ 45 °C	6,0 kW
Tensión nominal	240 V
Corriente máxima Iac	26 A
Frecuencia	50 60 Hz
THD	< 3 %
Coseno Phi	1

General

Número de MPPT	1	
Máxima eficiencia	96	%
Temperatura de trabajo mínima	-20	°C
Temperatura de trabajo máxima	65	°C
Grado de protección	IP65	
Dimensiones	470x180x360	mm
Peso	23,3	kg
Altitud Máxima	3000	m

◀ ▶

• **Limitación del rango MPPT** → PV conectado directamente al bus DC → afectado por la tensión RMS de la red.

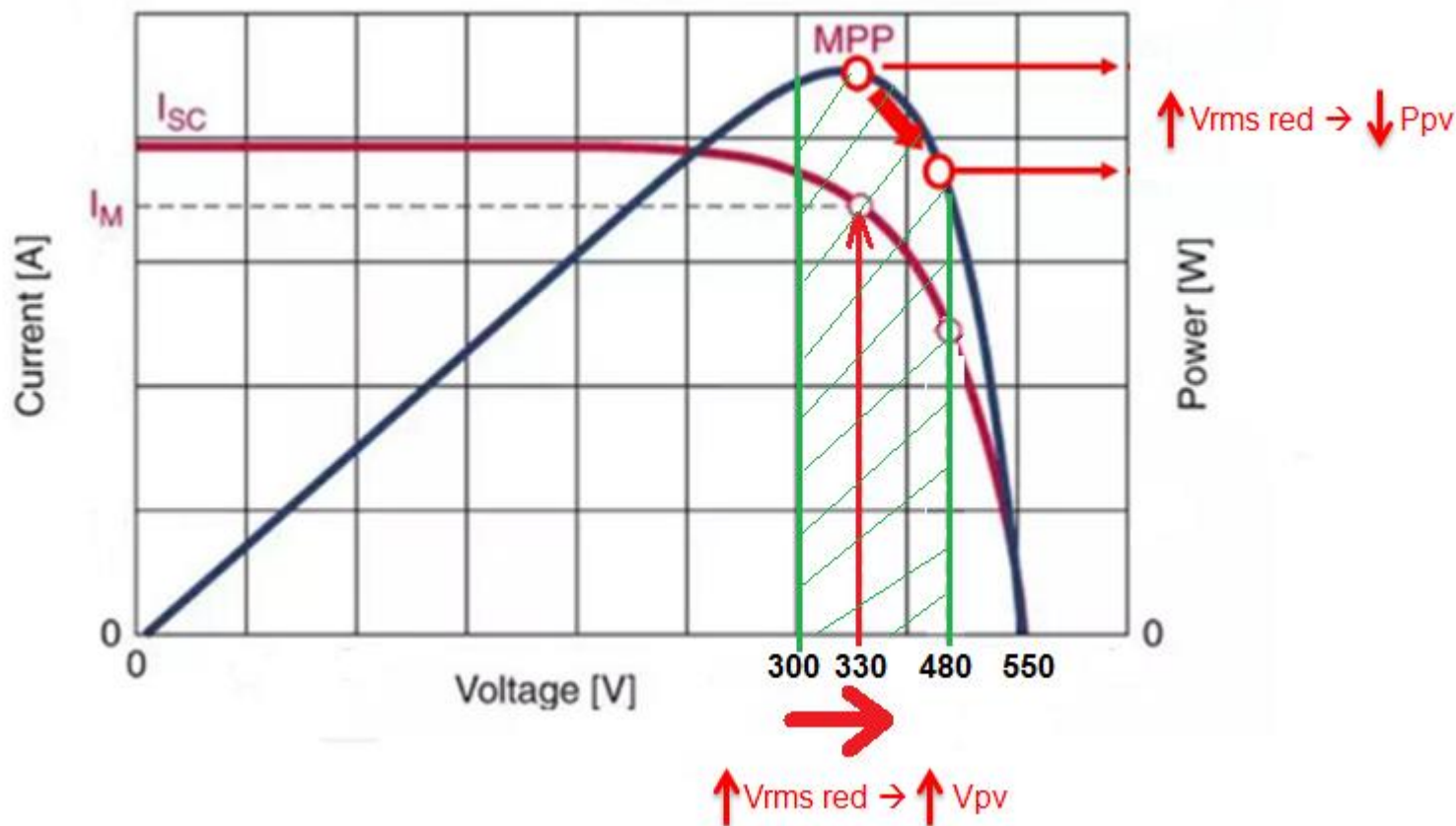
- Si la tensión de red es $< 208V_{rms}$ → V_{mppt} mínimo = 300V
- Si la tensión de red es $> 208V_{rms}$ → V_{mppt} mínimo = $1,44 \times V_{rms}$

Ejemplo: $V_{rms} = 240Vac$ → **V_{mppt} mínimo = $1,44 \times 240 = 345,6V$**

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Dimensionamiento PV:

1. Límite máximo MPPT → 480V (por hardware)
2. Límite mínimo MPPT → dinámico con V_{rms} red ($1,44 \times V_{rms}$)



INDICE:



1. Descripción del equipo

2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT

3. Instalación y esquema eléctrico

4. Configuración del sistema

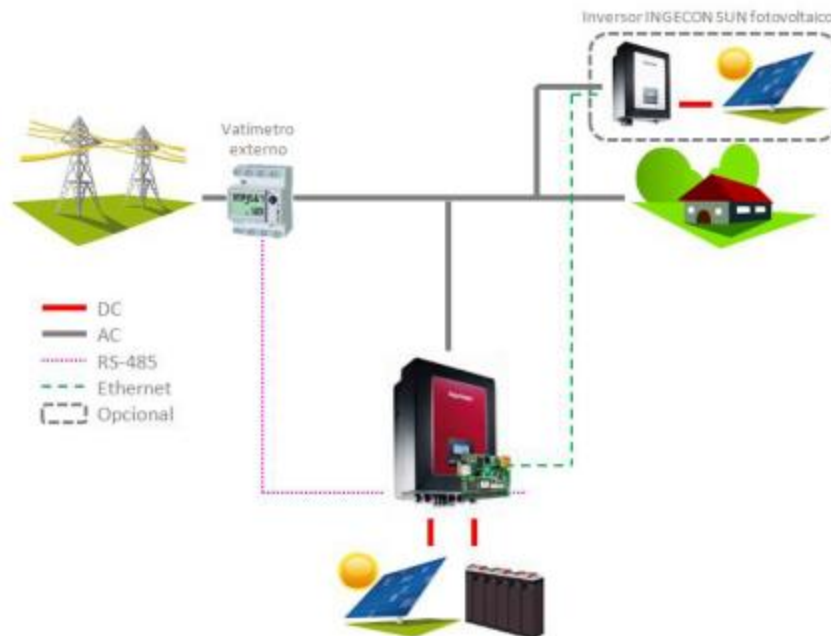
5. Carga de firmware

6. Solución de problemas

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA Autoconsumo FV + BAT

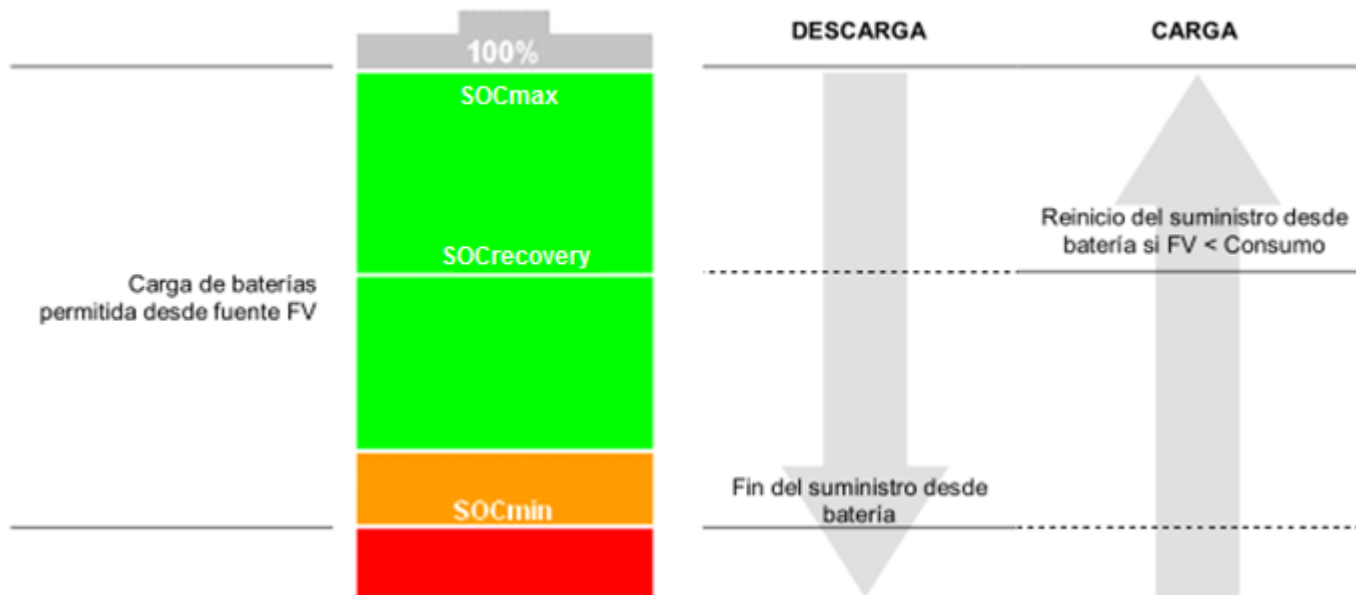
Objetivo: Minimizar el consumo desde la red y aumentar el autoabastecimiento.

Orden de prioridad: 1º Fotovoltaica
2º Baterías
3º Red

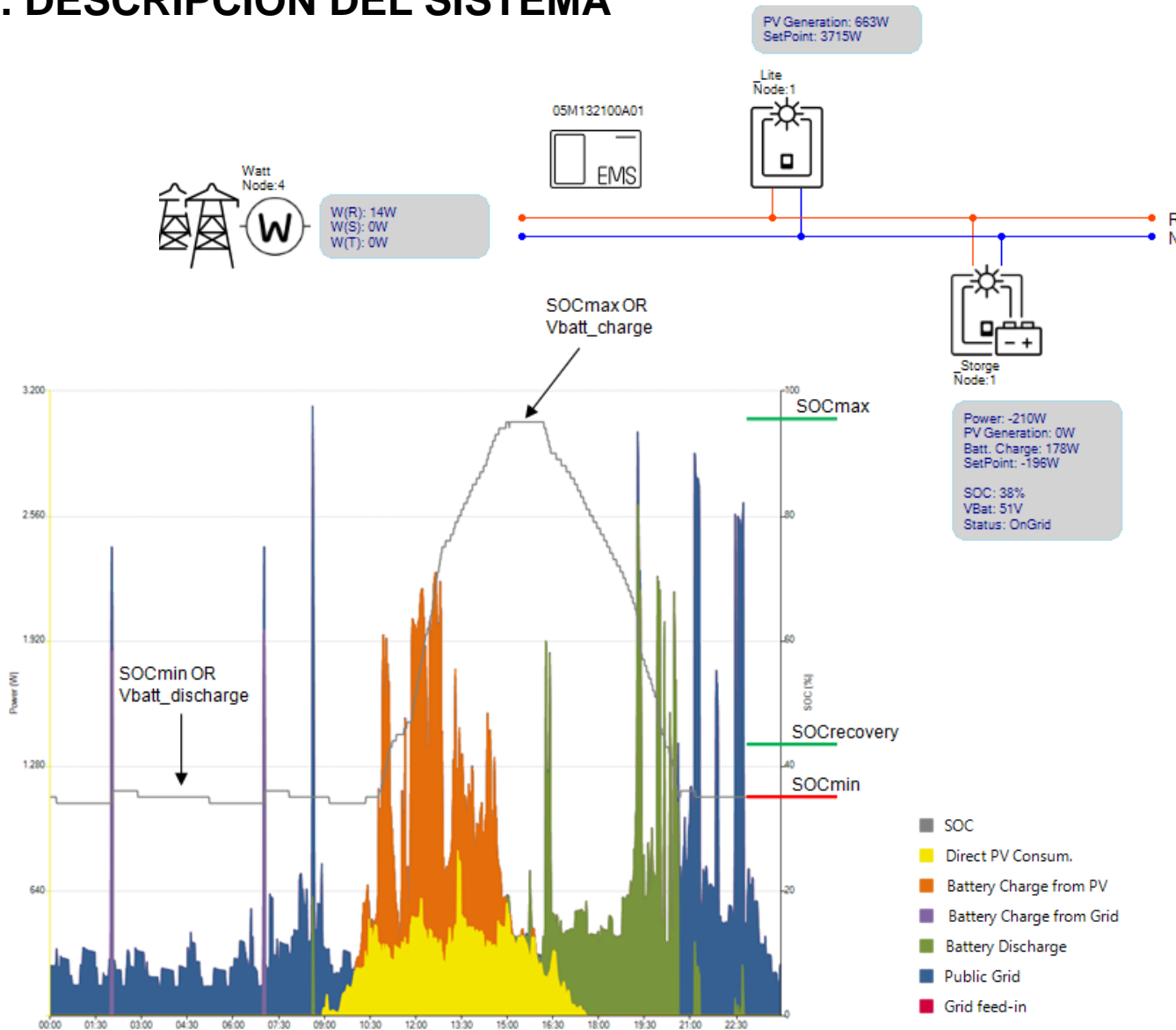


2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA Autoconsumo FV + BAT

Orden de prioridad: 1º Fotovoltaica
 2º Baterías
 3º Red



2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



INDICE:



1. Descripción del equipo



2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT

3. Instalación y esquema eléctrico

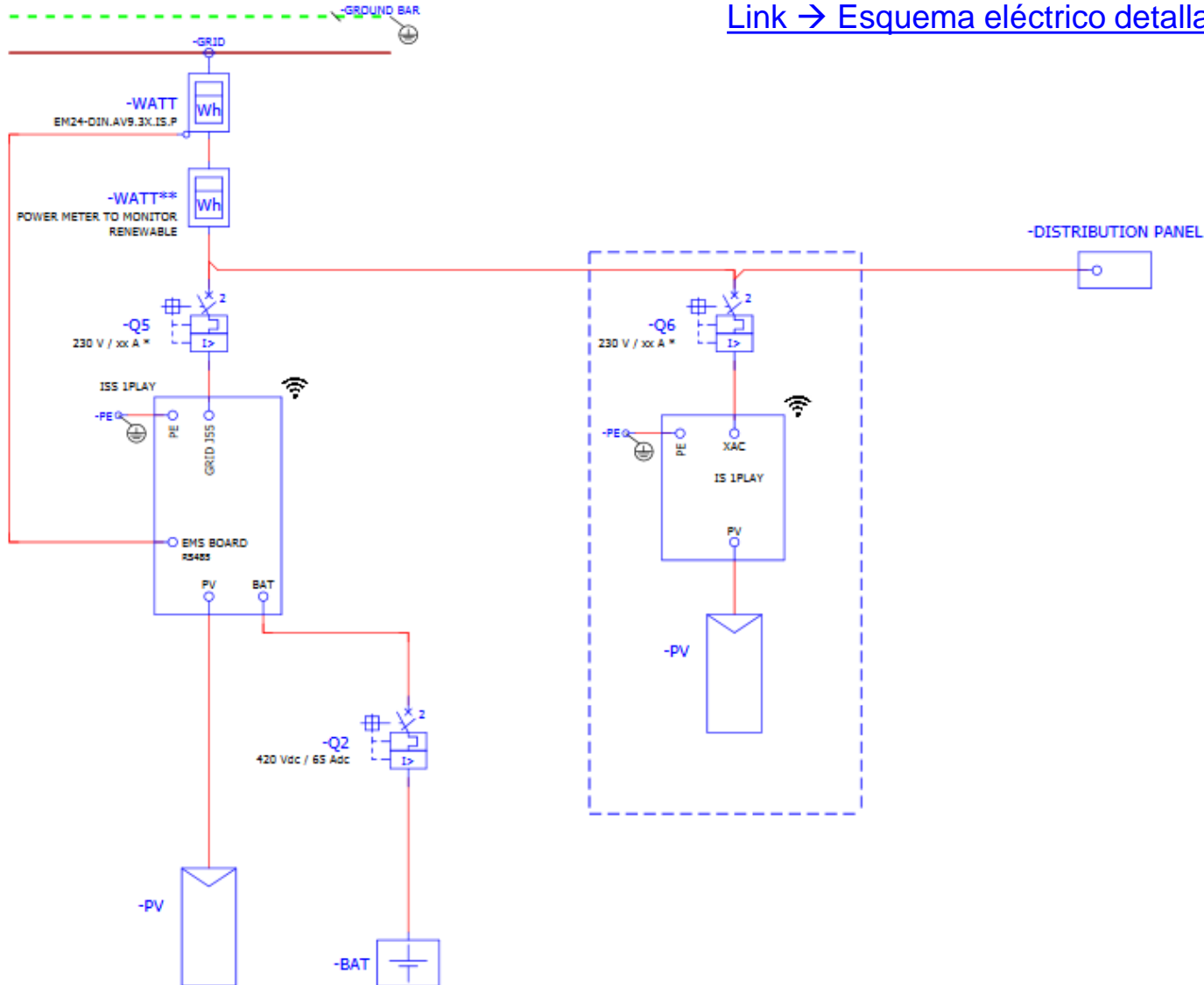
4. Configuración del sistema

5. Carga de firmware

6. Solución de problemas

3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

[Link → Esquema eléctrico detallado.](#)



3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

1. BATERÍAS
2. PV
3. RED PUBLICA
4. INGECON SUN EMS BOARD
5. VATÍMETRO CARLO GAVAZZI

3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

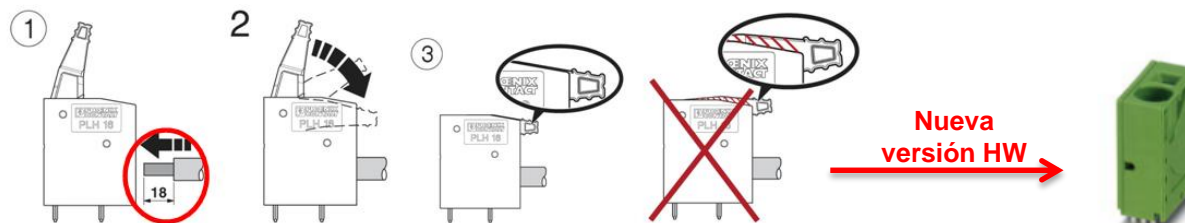
1. Baterías:



No se permite aterrar ningún polo de la batería.

Características	PLOMO - ÁCIDO	ION - LITIO
Protección DC	Necesario	Opcional
Longitud cableado	< 1,5m	< 1,5m
Sensor Temperatura	Opcional	---
Comunicación BMS	---	Modelos Compatibles

	INGECON SUN STORAGE 1Play		
	Hasta 32 A	Hasta 40 A	Hasta 50 A
Sección cableado	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²



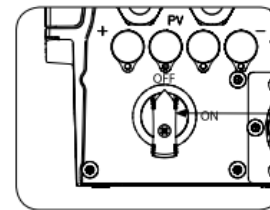
3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

2. PV:

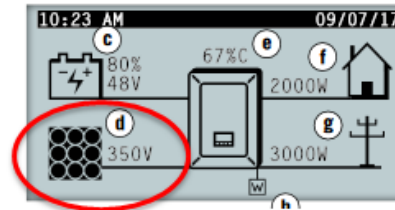
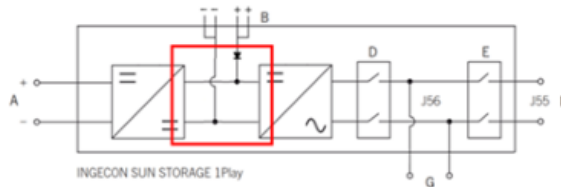


No se permite aterrarse ningún polo del campo PV

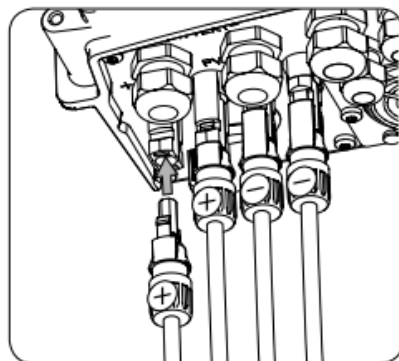
- De serie incorpora un seccionador DC.



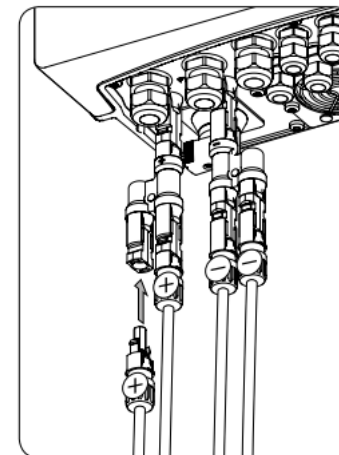
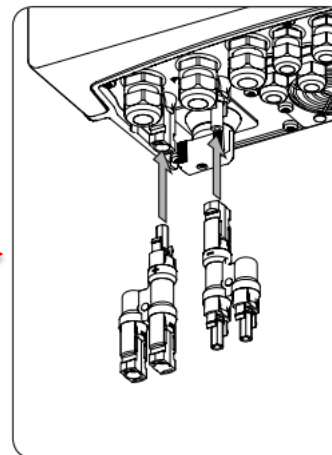
- Sin PV, la tensión es la del bus DC.



- Nueva versión Hardware



Nueva versión HW →



3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

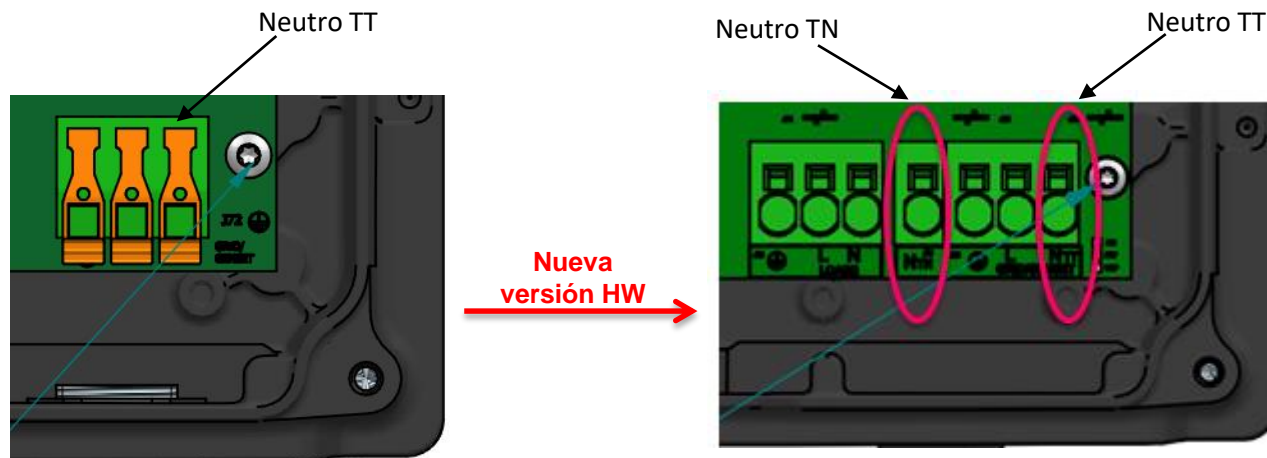
3. Red pública:

- Protección magneto-térmica.
- Longitud y sección del cableado adecuado.

Objetivo: Disminuir caídas de tensión en el cable y evitar desconexiones del equipo por tensión de red baja o alta (absorción/inyección).

Sección cableado	INGECON SUN STORAGE 1Play		
	Hasta 32 A	Hasta 40 A	Hasta 50 A
	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²

- Identificar el sistema de puesta a tierra TT o TN de la red. Conexión correcta del neutro en el equipo.

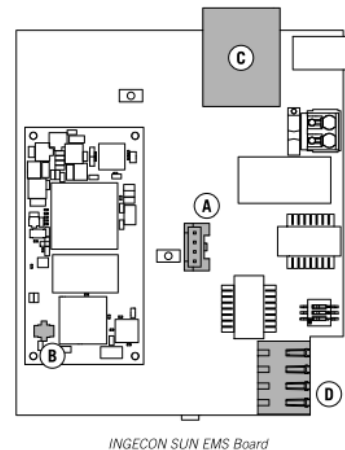
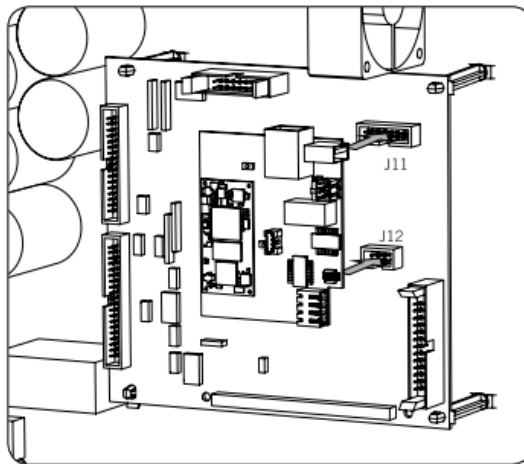


3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

4. INGECON SUN EMS Board:



- Instalación en el interior del Storage 1Play.



- Conectar mediante un cable Ethernet / Wi-Fi al router (DHCP).

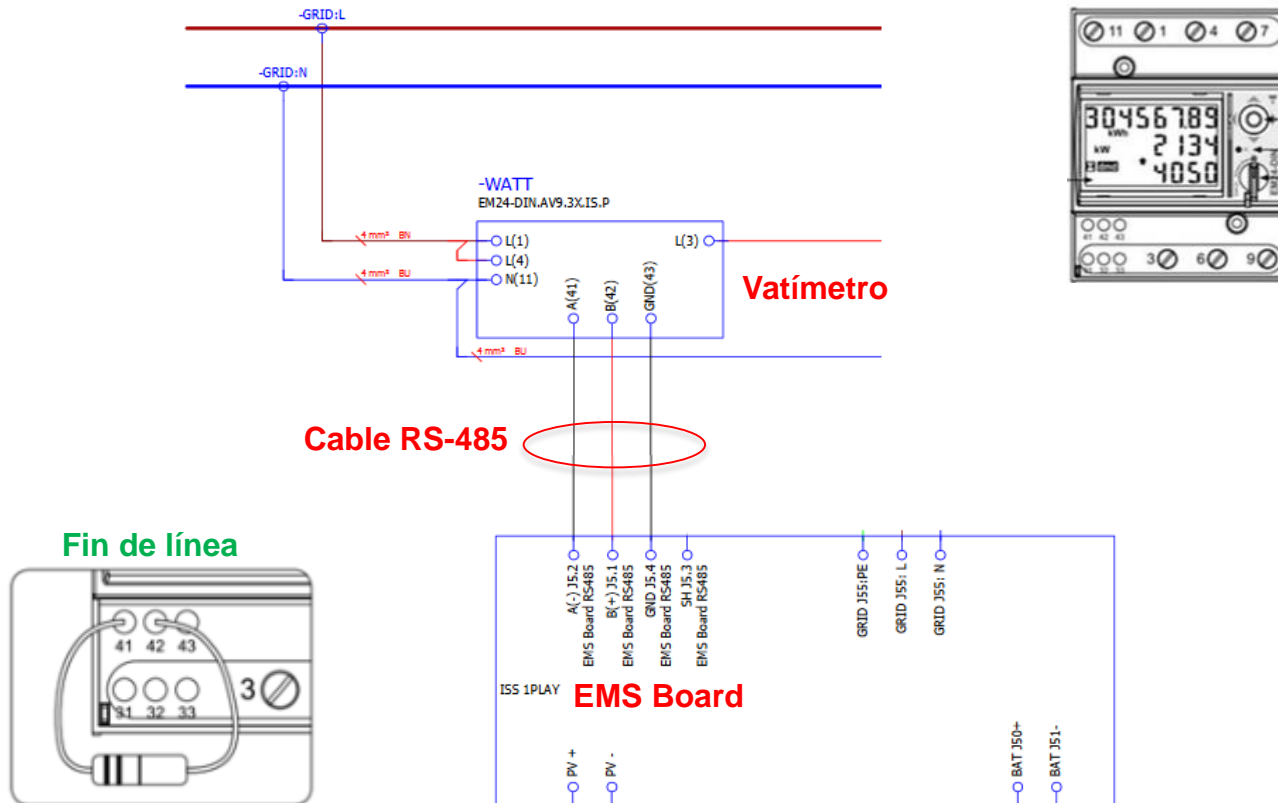
Conectar el cableado RS-485 (D) para la comunicación con el vatímetro externo.

Pin	Señal
1	RS-485 B(+)
2	RS-485 A(-)
3	Malla de protección
4	GND

3. INSTALACION Y ESQUEMA ELÉCTRICO

5. Vatímetro Carlo Gavazzi:

- Objetivo: Medir la diferencia entre el consumo total y la generación renovable.
- Conectar la comunicación RS-485 entre la EMS Board y el vatímetro.



INDICE:

- ✓ 1. Descripción del equipo
- ✓ 2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT
- ✓ 3. Instalación y esquema eléctrico
4. Configuración del sistema
5. Carga de firmware
6. Solución de problemas

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

1. INGECON SUN STORAGE 1Play:

- Tipo de Batería (parámetros)
- Nodo Modbus
- Tipo de Red (parámetros)
- Modo Operación (parámetros)
- Función Back-up
- Inyección a Red desde PV

2. INGECON SUN EMS Board (EMS Tools):

- Nueva planta
- Estrategia
- Agregar dispositivos

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

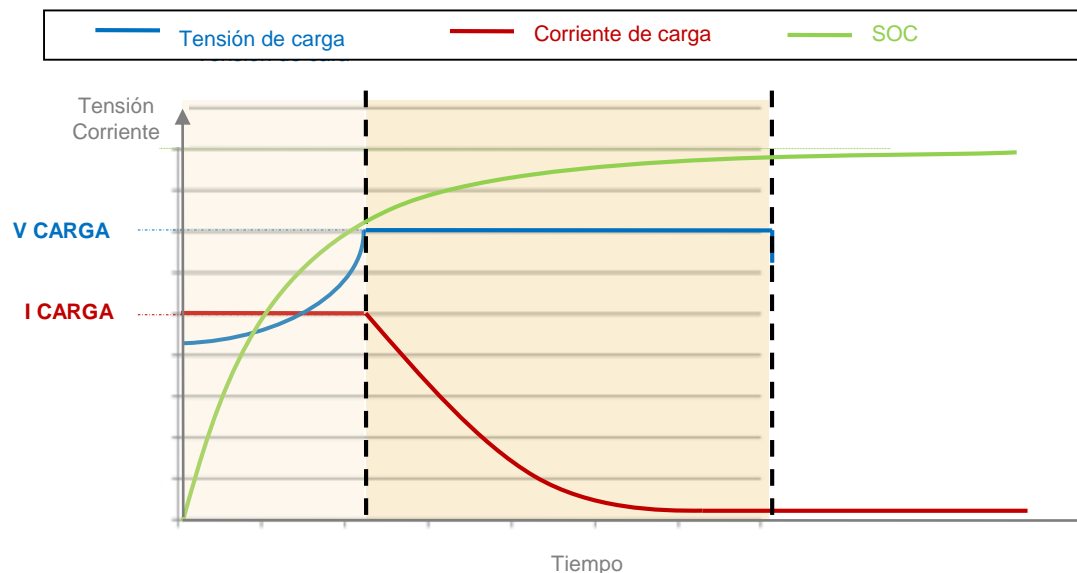
1. INGECON SUN STORAGE 1Play:



Las configuraciones deben ser realizadas por el instalador. La contraseña de instalador es **0 3 3 2**.

Tipo de Batería → **ion-litio**

- Seleccionar el modelo de [batería compatible](#).
- Los parámetros de carga/descarga están predefinidos por el BMS.
- Documento exclusivo para configurar una [LG RESU](#).



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Tipo de Batería: **Plomo-Ácido**



Una errónea configuración de estos parámetros puede reducir la vida de las baterías.

Parámetro	Descripción	Ejemplo
V NOMINAL	Tensión total del banco de baterías (V)	6 baterías en serie de 12V V NOMINAL = 6 x 12V = 72 V
V MINIMA	Tensión mínima para evitar descargas profundas del banco de baterías (V)	6 baterías en serie de 10,8V (1,8V/cell) V MINIMA = 64 V
C20	Capacidad en 20h	C20 = corriente descarga @ 20h @ 1,8V/cell C20 = 8,75 A x 20h = 175 Ah
C5	Capacidad en 5h	C5 = corriente descarga @ 5h @ 1,8V/cell C5 = 30,3 A x 5h = 151 Ah

Discharge in A at 20°C

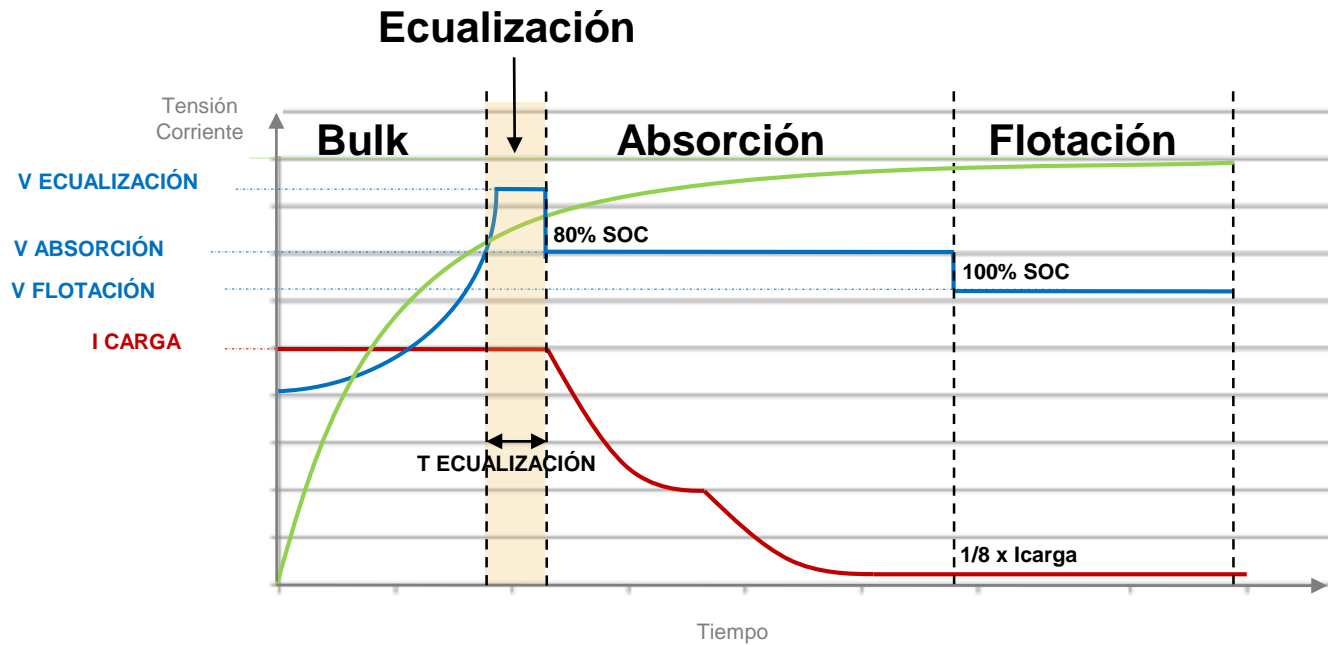
Vpc	5 Min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h	20 h
1.90	181	172	161	152	128	103	88.6	56.5	40.8	32.4	27.4	18.0	14.7	7.76
1.87	211	202	186	171	144	114	94.9	60.0	43.0	34.0	28.8	18.9	15.5	8.19
1.85	240	221	199	179	152	118	98.8	61.8	44.2	34.9	29.4	19.3	15.9	8.19
1.83	265	241	215	189	158	122	101	63.1	45.1	35.5	29.9	19.7	16.1	8.78
1.80	289	261	229	202	164	127	104	64.7	46.1	36.2	30.3	20.0	16.5	8.75

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Parámetro	Descripción	Ejemplo
I CARGA	Máxima corriente de carga del banco de baterías (A)	<i>Se recomienda una 20% de C20</i> $I \text{ CARGA} = 20\% \times 175 \text{ Ah} = 35 \text{ A}$
I DESCARGA	Máxima corriente de descarga del banco de baterías (A)	<i>Para un régimen de descarga de 5h @1,8V/cell, sería de</i> 30A
V ABSORCIÓN	Tensión de carga del banco de baterías (V)	<i>Se recomienda un 120% de la tensión nominal @25°C</i> $V \text{ ABS.} = 120\% \times 72\text{V} = 86 \text{ V}$
V FLOTACIÓN	Tensión de flotación del banco de baterías (V)	<i>Se recomienda un 113% de la tensión nominal @25°C</i> $V \text{ FLOT.} = 110\% \times 72\text{V} = 79 \text{ V}$
V ECUALIZACIÓN	Tensión de ecualización del banco de baterías (V)	<i>Se recomienda un 130% de la tensión nominal @25°C</i> $V \text{ ECU.} = 130\% \times 72\text{V} = 94\text{V}$
T ECUALIZACIÓN	Duración de la carga de ecualización del banco de baterías (min)	<i>Se recomienda realizar la ecualización durante 2h o 3h cada 60 o 120 días dependiendo del uso del sistema.</i>
COMP. TEMP.	Temperatura de compensación de una celda (-mV/°C/cell)	<i>4mV/°C/Cell para una celda de 2V de la batería de 12V @25°C</i>

	Temperature / Volts per cell		Example: 12V (6 cells)
Bulk/Absorption	0°C to 16°C	2.5 Volt	15.0 Volts
	17°C to 27°C	2.4 Volt	14.4 Volts
	28°C to 40°C	2.36 Volt	14.16 Volts
Float	2.19		13.14 Volts
equalización	2.58-2.67		15.48-16.02 Volts

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Número de Nodo Modbus: La comunicación del inversor con la EMS Board se realiza a través de la comunicación RS-485, por lo que es necesario configurar el nodo modbus **2**.

Menú > Configuración > Cambiar Nodo Modbus

Tipo de instalación AC:



Identificar correctamente el sistema de puesta a tierra TT o TN de la instalación antes de proceder con la configuración.

Parámetro	Descripción	Ejemplo
RED / GENERADOR	Tipo de red AC utilizada	Para autoconsumo es tipo RED
PAIS / NORMATIVA	Normativa y país en el que se ha instalado el equipo	España / RD+UNE206007
SISTEMA TT / TN	Régimen de neutro de la red	Para España es el sistema TT
TENSION RMS	Tensión nominal de la red (V)	Para España es 230Vac
FRECUENCIA	Frecuencia nominal de la red (Hz)	Para España es 50Hz



Ciertos parámetros de la normativa seleccionada son reajustados en función de la tensión y frecuencia nominal configurada. *Ejemplo: límites V/F de conexión y desconexión con la red.*

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Modo de Operación: **Soporte de Red**

Menú > Configuración > Modo Operación > Modo > Soporte de Red



Al ser una estrategia gestionada por el EMS Board, los parámetros que prevalecen son los configurados a través del EMS Tools.

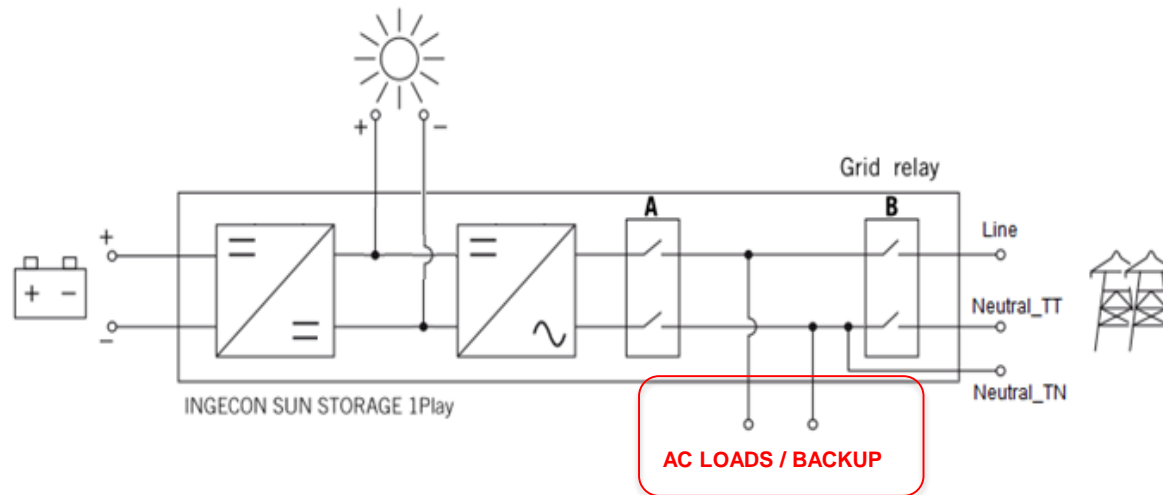
Aún así se recomienda configurar en el inversor los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Ejemplo
SOC MAX	SOC máximo para limitar la carga de las baterías (%)	Se recomienda un 100%.
SOC RED (SOC GRID)	Valor informativo, no se utiliza para “Soporte de Red”.	---
SOC MIN	SOC mínimo para limitar la descarga de las baterías (%)	Se recomienda un 60% para Plomo. Para litio depende del fabricante.
SOC RECX	Uso para off-grid / Backup	Configurar valores inferiores a SOC MIN para evitar alarmas de batería baja.
SOC DESCX		
POTENCIA CARGA	Valor informativo, no se utiliza para “Soporte de Red”.	---

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Función Respaldo o Back-up: Ante una caída de la red, el Storage 1Play genera una red en el puerto AC LOADS / BACKUP.

En SOPORTE DE RED esta funcionalidad se deshabilita para no usar las baterías cuando la red no está presente.



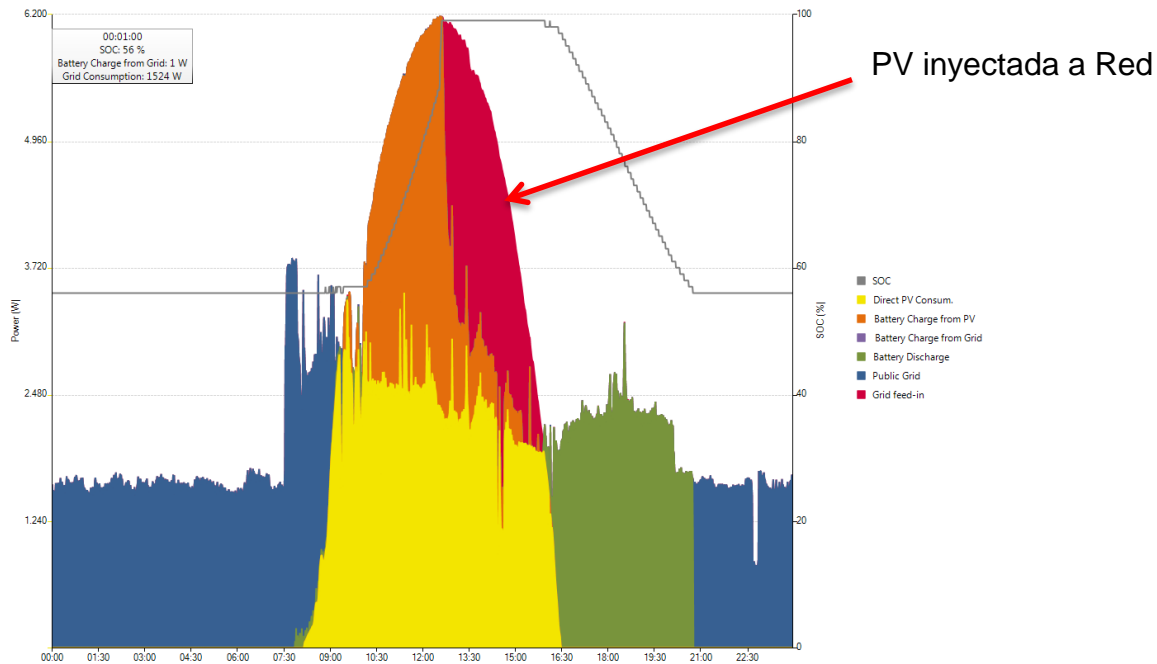
4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Potencia PV inyectada a Red: Es posible inyectar a red la potencia PV sobrante, siempre y cuando la normativa lo permita.



Para las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico con almacenamiento gestionadas con el INGECON SUN EMS Board de acuerdo al RD900/2015, este parámetro debe ser configurado a 0W.

Este parámetro puede ser configurado desde el inversor o desde el EMS Tools. Prevalciendo el valor establecido en el EMS Tools.



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

1. INGECON SUN STORAGE 1Play:

- Tipo de Batería (parámetros)
- Nodo Modbus
- Tipo de Red (parámetros)
- Modo Operación (parámetros)
- Función Back-up
- Inyección a Red desde PV

2. INGECON SUN EMS Board (EMS Tools):

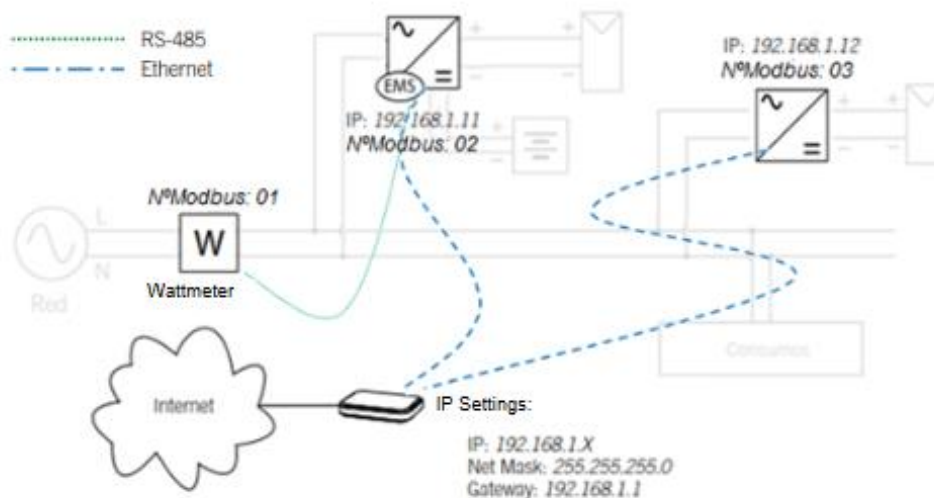
- Nueva planta
- Estrategia
- Agregar dispositivos
- Parámetros estrategia
- Inyección a Red desde PV

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

2. INGECON SUN EMS Board:

- Conectar la EMS Board mediante Ethernet / Wi-Fi al router (DHCP).

Ejemplo: Comunicación Ethernet

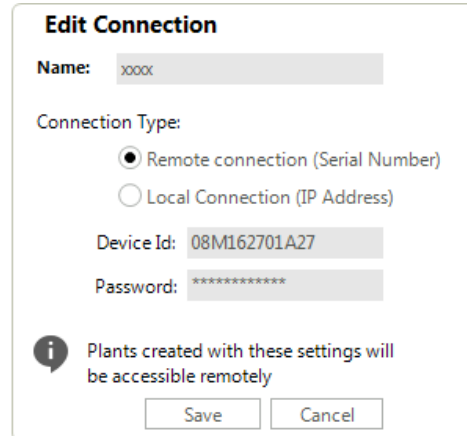


Dispositivo	Comunicación	Nodo Modbus
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Vatímetro	RS-485	01
ISS 1Play	RS-485 (interno)	02
Inversor fotovoltaico	IP: 192.168.1.12	03

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Nueva Planta: “Numero de Serie” y “Contraseña”.

Ejemplo:



Edit Connection

Name: xxxx

Connection Type:

Remote connection (Serial Number)

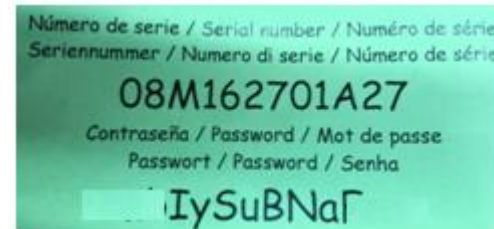
Local Connection (IP Address)

Device Id: 08M162701A27

Password: *****

i Plants created with these settings will be accessible remotely

Save Cancel



Las configuraciones deben ser realizadas por el instalador. La contraseña de instalador es “**access ingeconinstaller**”.

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Estrategia: SELF-CONSUMPTION WITH STORAGE



Al ser una estrategia gestionada por el EMS Board, los parámetros que prevalecen son los configurados a través del EMS Tools.

Agregar dispositivos:

Añadimos ISS 1Play

1. *Barra de control > Add device*
2. Desde la ventana emergente en *Device Type* seleccionamos el tipo: **PV/Battery Inverter**.



- Seleccionamos el tipo de conexión: **RS485**.
 - Nodo Modbus: **02**
 - Alias: **ISS 1Play**
 - Fase: **R**
3. Pulsamos en *Find*. Si el equipo se encuentra bien conectado y configurado se mostrará un aviso con el número de serie y el firmware del dispositivo.

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

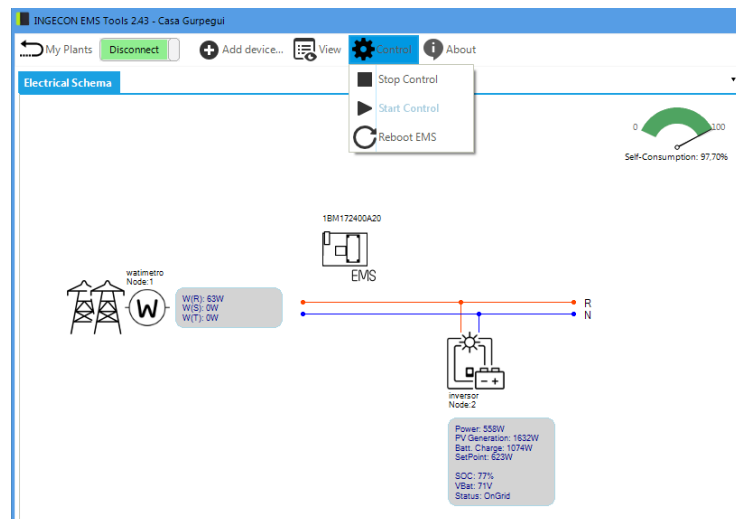
Añadimos Vatímetro Externo

1. Barra de control > Add device
2. Desde la ventana emergente en *Device Type* seleccionamos el tipo: **Power Meter**.



- Seleccionamos el tipo de conexión: **RS485**.
 - Nodo Modbus: **01**
 - Alias: **Wattmeter**
3. Pulsamos en *Find*. Si el vatímetro se encuentra bien conectado y configurado se mostrará un aviso con el número de serie y el firmware del dispositivo.
 4. Por último, guardar la configuración pulsando en *Save*.

- Guardar configuración → Start Control

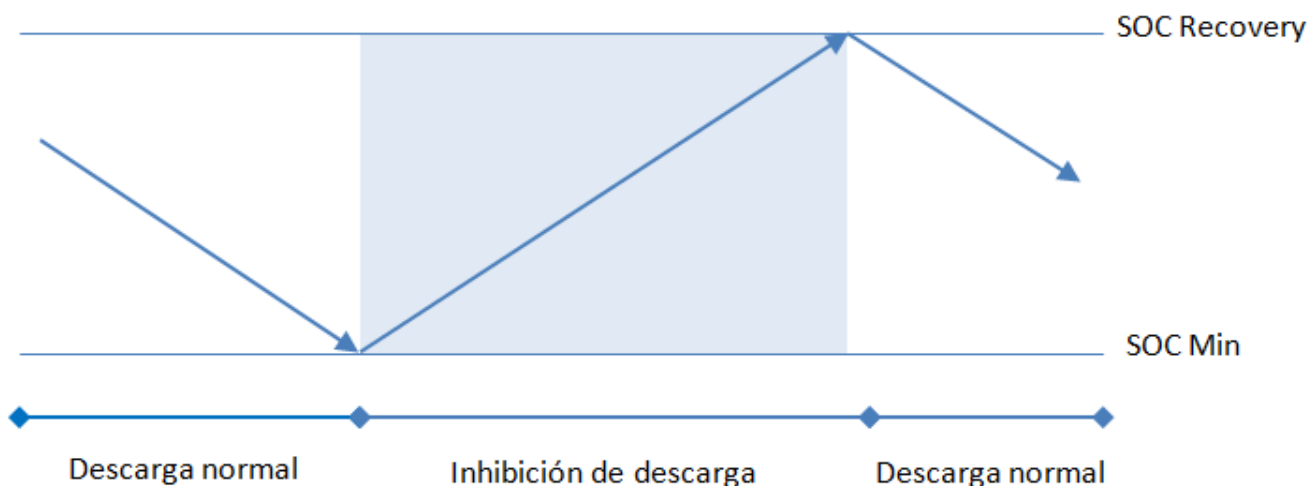


4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Parámetros estrategia:

Battery SOC Levels:

Parámetro	Descripción	Valores por defecto
SOC MAX	SOC máximo para limitar la carga de las baterías desde PV (%)	100%
SOC RECOVERY	SOC para reanudar la descarga de la batería una vez alcanzado SOC MIN	60%
SOC MIN	SOC mínimo para limitar la descarga de las baterías (%)	55%

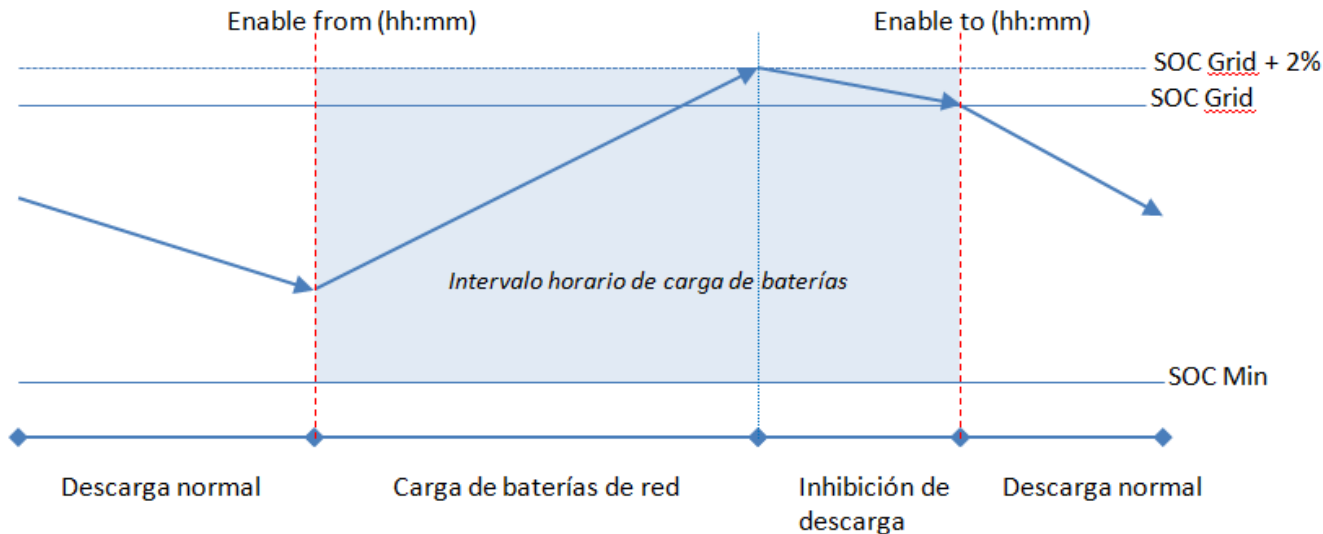


4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Parámetros estrategia:

Carga de baterías desde Red programada:

Parámetro	Descripción	Valores por defecto
Enable from (hh:mm)	Inicio de la carga de baterías desde la red (hh:mm)	---
Enable to (hh:mm)	Fin de la carga de baterías desde la red (hh:mm)	---
SOC GRID	SOC máximo para cargar las baterías desde la red (%)	0% (+ 2% Histeresis)



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Inyección a Red desde PV: Para inyectar el excedente PV a la red se deberá de configurar el parámetro “Grid Power Target” en el apartado:



Para las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico con almacenamiento gestionadas con el INGECON SUN EMS Board de acuerdo al RD900/2015, este parámetro debe ser configurado a 0W.

Device Properties

Grid

Device Properties	
Contracted Power (Watt)	6000
Maximum power transfer ratio (Watt/minute)	0
Power Control: Enable dynamic	<input type="checkbox"/>
Power Control: Grid Power Target (Watt)	-6000
Power meter Id	meter

Power Control: Grid Power Target (Watt)

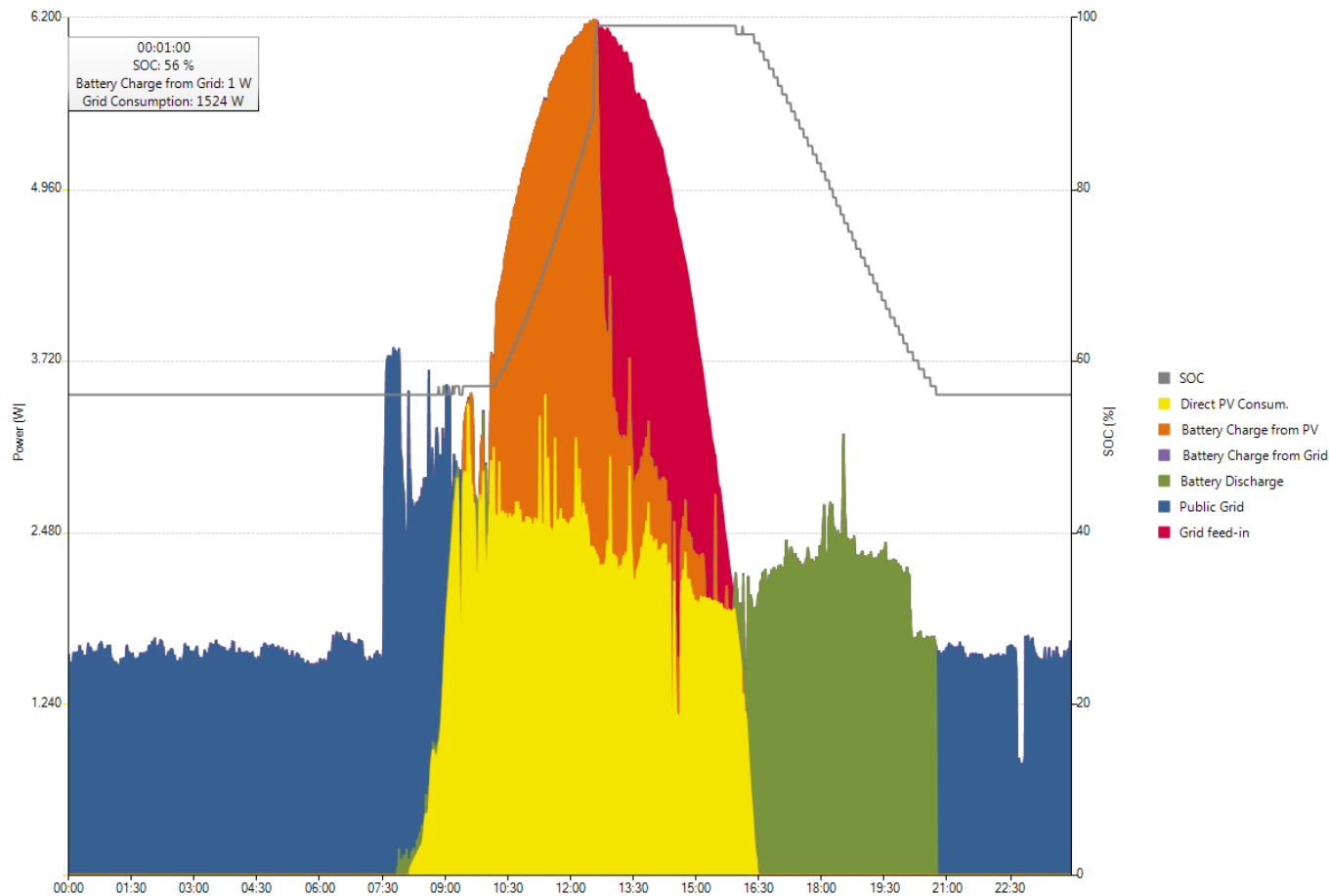
The power that the system will aim to exchange with the grid. A positive value means importation from grid, while a negative value means exportation to grid. In a three-phase system, the configured value refers to the total power for the three phases.

El signo del valor introducido tiene el siguiente convenio:

- Si el valor es negativo → inyección a red
- Si el valor es positivo → consumo mínimo desde red

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Visualización de las gráficas a través del EMS Tools → View > Data/Graphs



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

1. INGECON SUN STORAGE 1Play:

- Tipo de Batería (parámetros)
- Nodo Modbus
- Tipo de Red (parámetros)
- Modo Operación (parámetros)
- Función Back-up
- Inyección a Red desde PV

2. INGECON SUN EMS Board (EMS Tools):

- Nueva planta
- Estrategia
- Agregar dispositivos
- Parámetros estrategia
- Inyección a Red desde PV

INDICE:

- ✓ 1. Descripción del equipo
- ✓ 2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT
- ✓ 3. Instalación y esquema eléctrico
- ✓ 4. Configuración del sistema
5. Carga de firmware
6. Solución de problemas

5. CARGA DE FIRMWARE

Nuevo Método: A través del dispositivo INGECON SUN EMS Board

- Mayor robustez ante posibles cortes en las comunicaciones entre PC y dispositivos.
- Comprobación automática de las últimas versiones de firmware disponibles.

Ejemplo:

1. Acceder a la página web del EMS Board a través del software EMS Tools.

The screenshot displays the INGECON EMS Tools 2.43 - ISS Lab only PV software interface. The main window shows an electrical schema with a power source (W(R): -527W), an EMS board (08M122300A41), and an ISS 1Play Node 2. A gauge indicates 'Self-Consumption: 100.00%'. On the right, the 'Device Properties' panel is open, showing the 'EMS Manager' section with a gear icon highlighted by a red box. Below it, the 'Additional info' section is expanded, showing the 'Configuration Web Page' link highlighted by a red box. The 'Strategy' section shows 'Monitoring' as the selected strategy.

Additional info	
Active since	Configuration Web Page
Date	18/01/2018 12:09
DTO Version	1.5.95
EMS Version	1.0.6577.22655
Firmware	AAX1031AI
Test Log Active	<input type="checkbox"/>
Timezone	Europe/Madrid

Strategy	
Selected Strategy	Monitoring

5. CARGA DE FIRMWARE

Ejemplo:

2. En la pagina web del EMS Board se muestra el estado actual y los inversores que están comunicados al EMS.

The screenshot displays the Ingeteam web interface for an EMS Board. The top navigation bar includes the Ingeteam logo, a menu icon, the date and time '01/18/2018 12:12:15', and a user profile icon. A left sidebar contains navigation options: Device Status, Serial Interface, Ethernet, Network Services, Device System, Device Update, and Inverters Update. The main content area is divided into two sections:

- Device status:** This section shows the communication card status. It includes a table of device information:

Device ID	08M122300A41	FW:	AAX1031AI
Time Zone:	Europe/Madrid	HW Type:	AAX0074
Connection:		Uptime:	0/0/0 0:17:21
		VPN Connection:	Connected
		Broker Connection:	Connected
		Synchronize inverters date:	<input checked="" type="checkbox"/>
		Logger:	off
- RS485 Bus Devices:** This section lists devices connected to the serial bus. It shows a single device:

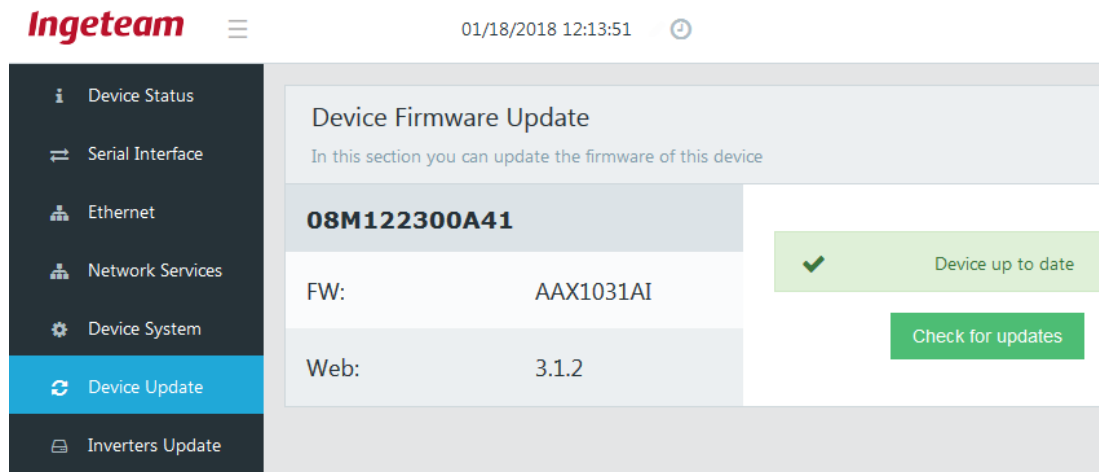
2	E10017230424
	ABH1002_X

Below the device name is an icon representing an inverter and a battery. The device is identified as 'IS Storage 1Play' with a power output of 'PAC: -0.009 kW'.

5. CARGA DE FIRMWARE

Ejemplo:

3. En el apartado “Device Update” podemos comprobar si existe una nueva versión de firmware del EMS Board, así como actualizar su firmware.



The screenshot displays the Ingeteam web interface. At the top left is the 'Ingeteam' logo. The top right shows the date and time '01/18/2018 12:13:51'. A left sidebar contains a menu with items: 'Device Status', 'Serial Interface', 'Ethernet', 'Network Services', 'Device System', 'Device Update' (highlighted in blue), and 'Inverters Update'. The main content area is titled 'Device Firmware Update' and includes the text 'In this section you can update the firmware of this device'. Below this, the device ID '08M122300A41' is shown. A table lists the current firmware version 'FW: AAX1031AI' and the web version 'Web: 3.1.2'. To the right of the table, a green box with a checkmark indicates 'Device up to date', and a green button labeled 'Check for updates' is positioned below it.

08M122300A41	
FW:	AAX1031AI
Web:	3.1.2

5. CARGA DE FIRMWARE

Ejemplo:

4. En el apartado “Inverters Update” podemos comprobar si existe una nueva versión de firmware de los inversores, en este caso del Storage 1Play, así como actualizar su firmware.

The screenshot shows the Ingeteam web interface. At the top left is the 'Ingeteam' logo. The main header area contains the title 'Inverters Firmware Update' and a sub-header 'In this section you can update the firmware of Ingeteam inverters associated with this communications device'. Below this are buttons for 'Upload file', 'Search for updates', and a calendar icon. A table lists the following data:

Modbus NODE	Serial number	Inverter type	Inverter Firmware	Display Firmware
2	E10017230424	IS Storage 1Play	ABH1002_X	ABH1003_N

Additional interface elements include a 'Select all' link, a 'Firmwarize' button with a lightning bolt icon, and a user profile dropdown in the top right corner.

INDICE:

- ✓ 1. Descripción del equipo
- ✓ 2. Descripción del sistema autoconsumo FV+BAT
- ✓ 3. Instalación y esquema eléctrico
- ✓ 4. Configuración del sistema
- ✓ 5. Carga de firmware
6. Solución de problemas

6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Ingecon Sun Storage 1Play:

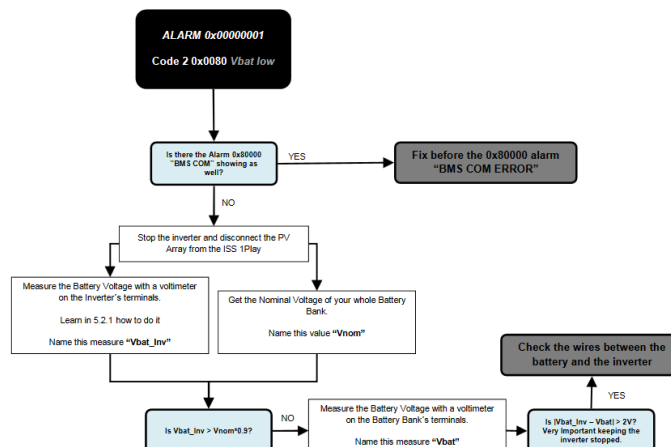
Ejemplo:

2. Con la alarma localizada, Alarma 1 + Code2 80, acceder al troubleshooting:

ALARMS	UNIT OPERATING CODES	STOP EVENT	DESCRIPTION
0x00000001 Battery voltage out of range	Code 2: 0x0080 Low battery voltage.	Stop Event: 1 The stop event is active only when the inverter is with this alarm and is not connected to a grid/genset This is because the battery is the only energy source available to feed the loads, but it is already to the minimum so the inverter must stop.	It may be caused by the battery protection, $V_{bat} < V_{batmin}$, or by the strategy, $SOC < SOC_{descx}$ *. (*)In lead acid three phase systems there is not SOC estimation so the condition is $V_{bat} < V_{batdescx}$. The alarm will be active until $V_{bat} > V_{batmin}$ and $SOC > SOC_{recx}$ **. (**)In lead acid three phase systems there is not SOC estimation so the condition is $V_{bat} > V_{batrecx}$.

- Diagrama de flujo correspondiente a cada alarma.

4.1 Alarm 0x00000001, Code 2 0x0080: Stop Event 1 Vbat Low



DOCUMENTACION:

Link → [Training Storage 1Play](#)

PRE-VENTA:

- Manual de Instalación y uso.
- Datasheet
- Guía técnica para instalaciones con ISS 1Play
- List of approved Li-ion batteries

PUESTA EN MARCHA:

- Use of LG Chem's RESU batteries
- Instalación y configuración de un sistema de autoconsumo fotovoltaico con baterías
- Esquema detallado : Sistemas con régimen de neutro TT

POSTVENTA:

- Guía de interpretación de alarmas y troubleshooting
- Preguntas frecuentes (FAQ)

Gracias por su atención.

Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES