

## INGECON SUN EMS Board

Instalación y configuración de un sistema de autoconsumo fotovoltaico (sin baterías)

Installation and configuration of a photovoltaic self consumption system (without batteries)

## Contenido

1	Información sobre este manual .....	3
1.1	Campo de aplicación, nomenclatura e iconografía.....	3
1.2	Destinatarios .....	3
1.3	Simbología.....	4
1.4	Seguridad.....	4
1.5	Tratamiento de residuos .....	4
2	Descripción del sistema y estrategia.....	5
3	Diseño y puesta en marcha de la instalación .....	6
3.1	Diseño del esquema eléctrico de la instalación .....	6
3.2	Diseño de la red de comunicaciones asociada.....	7
3.3	Conexión del cableado eléctrico.....	10
3.4	Conexión del cableado de la red de comunicaciones .....	11
3.4.1	INGECON SUN EMS Board.....	11
3.4.2	Vatímetro Externo .....	12
3.5	Configuración de los dispositivos del sistema.....	13
3.5.1	INGECON SUN 1PLAY e INGECON SUN 3PLAY .....	13
3.5.2	INGECON SUN EMS Board.....	14
3.5.3	Vatímetro Externo .....	14
3.6	Actualización de firmware de los dispositivos del sistema.....	15
3.7	Configuración de la instalación mediante el INGECON SUN Board Interface .....	15

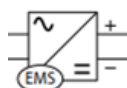
## 1 Información sobre este manual

---

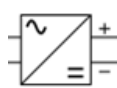
El propósito de este manual es describir la estrategia de autoconsumo fotovoltaico gestionado por el *INGECON SUN EMS Board*, así como la conexión y configuración del sistema para su puesta en marcha.

### 1.1 Campo de aplicación, nomenclatura e iconografía

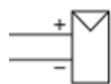
En este documento se referirá de manera genérica a los equipos *INGECON SUN 1Play* y *3Play* con el término de inversor, al *INGECON SUN EMS Board* como *EMS Board* y a la instalación como sistema o planta. Se utilizarán también los siguientes iconos para identificar los diferentes dispositivos existentes en una instalación.



*Inversor con EMS Board*



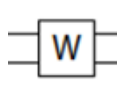
*Inversor*



*Panel fotovoltaico*



*Red pública*



*Vatímetro*



*Router Wi-Fi*

### 1.2 Destinatarios

La conexión de la instalación está orientada a personal cualificado. La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de todos los elementos de la instalación.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.

La configuración final del sistema está orientada al usuario final.

### 1.3 Simbología

A lo largo de este manual se utilizarán diferentes símbolos con el fin de remarcar y resaltar ciertos textos. A continuación, se explican los significados generales de estos.



Atención general



Información general



Riesgo eléctrico



Leer el apartado indicado

### 1.4 Seguridad



Para la instalación o manipulación del *INGECON SUN EMS Board* seguir las directrices de seguridad indicadas en el manual de instalación del equipo.



Leer detenidamente el manual del equipo en el que se vayan a instalar el *INGECON SUN EMS Board*.



Es obligatorio cumplir toda la legislación aplicable en materia de seguridad para el trabajo eléctrico.

### 1.5 Tratamiento de residuos

Estos equipos utilizan componentes nocivos para el medio ambiente (tarjetas electrónicas, baterías o pilas, etc.).



Concluida la vida útil del accesorio, el residuo debe ser puesto en manos de un gestor autorizado de residuos peligrosos para su correcto procesado.

Ingeteam siguiendo una política respetuosa con el medio ambiente, a través de este apartado, informa al gestor autorizado respecto a la localización de los componentes a descontaminar.

## 2 Descripción del sistema y estrategia

Se entiende por instalación de autoconsumo a aquel sistema interconectado a la red pública de distribución que busca minimizar el consumo desde la red y aumentar el autoabastecimiento incorporando elementos de generación fotovoltaica.

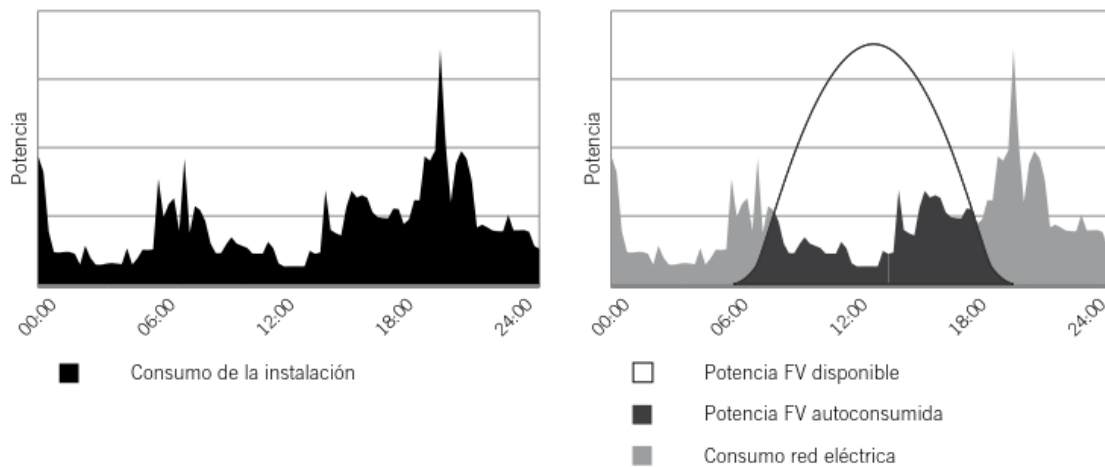
Siguiendo esta estrategia el *INGECON SUN EMS Board* establece el punto de operación de los inversores, optimizando la producción fotovoltaica de la instalación.

El *INGECON SUN EMS Board* determina las consignas de producción de los inversores en base a los parámetros configurados en la estrategia y al consumo existente en la instalación. El ajuste de producción se establece de forma proporcional a la potencia nominal de cada uno de los inversores.

En instalaciones trifásicas con inversores monofásicos *INGECON SUN 1Play*, las consignas de generación serán independientes en cada uno de los inversores de cada fase, con el objetivo de obtener un ajuste individualizado en sistemas desequilibrados.

En instalaciones trifásicas con inversores trifásicos *INGECON SUN 3Play*, la consigna de generación será la mínima para garantizar la no inyección de potencia en ninguna de las fases.

En la siguiente gráfica se muestra un ejemplo de gestión energética en una instalación de autoconsumo fotovoltaico. El *EMS Board* limita la generación fotovoltaica al consumo de la instalación.



### 3 Diseño y puesta en marcha de la instalación

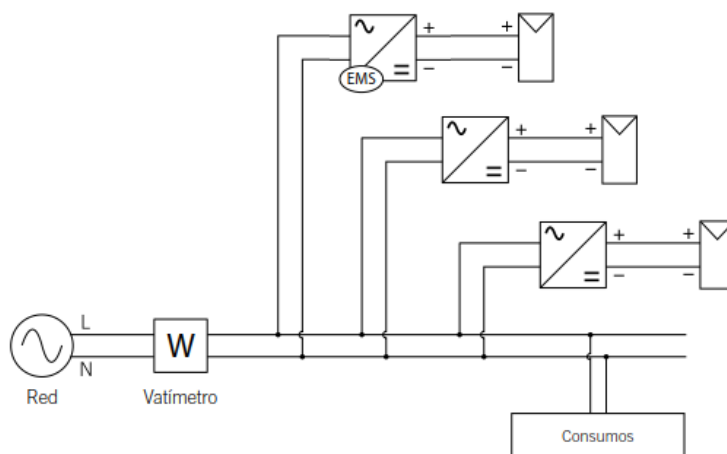
En este apartado se describen los pasos necesarios para realizar el diseño y puesta en marcha de la instalación. Los pasos a seguir son:

1. Diseño del esquema eléctrico de la instalación
2. Diseño de la red de comunicaciones asociada
3. Conexión del cableado eléctrico
4. Conexión del cableado de la red de comunicaciones
5. Configuración de los dispositivos del sistema
6. Actualización de firmware de los dispositivos del sistema
7. Configuración de la instalación mediante el *INGECON SUN Board Interface*

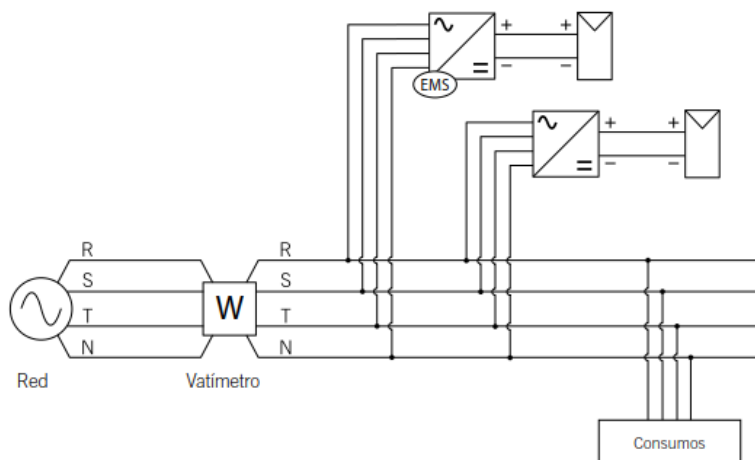
#### 3.1 Diseño del esquema eléctrico de la instalación

A continuación, se muestran ejemplos de los esquemas eléctricos más representativos para las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico gestionadas mediante *INGECON SUN EMS Board*.

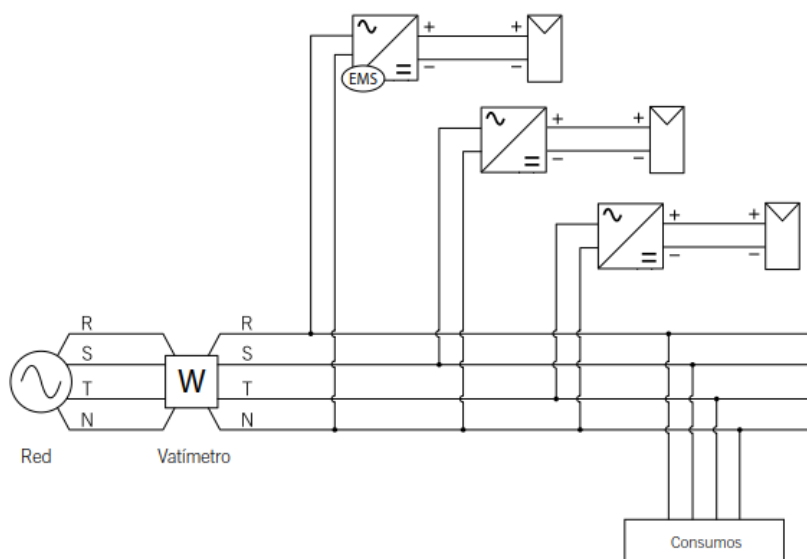
##### Instalación monofásica



##### Instalación trifásica (Inversores Trifásicos)



### Instalación trifásica (Inversores Monofásicos)



Para el caso de inyección cero, No se pueden configurar inversores monofásicos y trifásicos en una misma instalación.

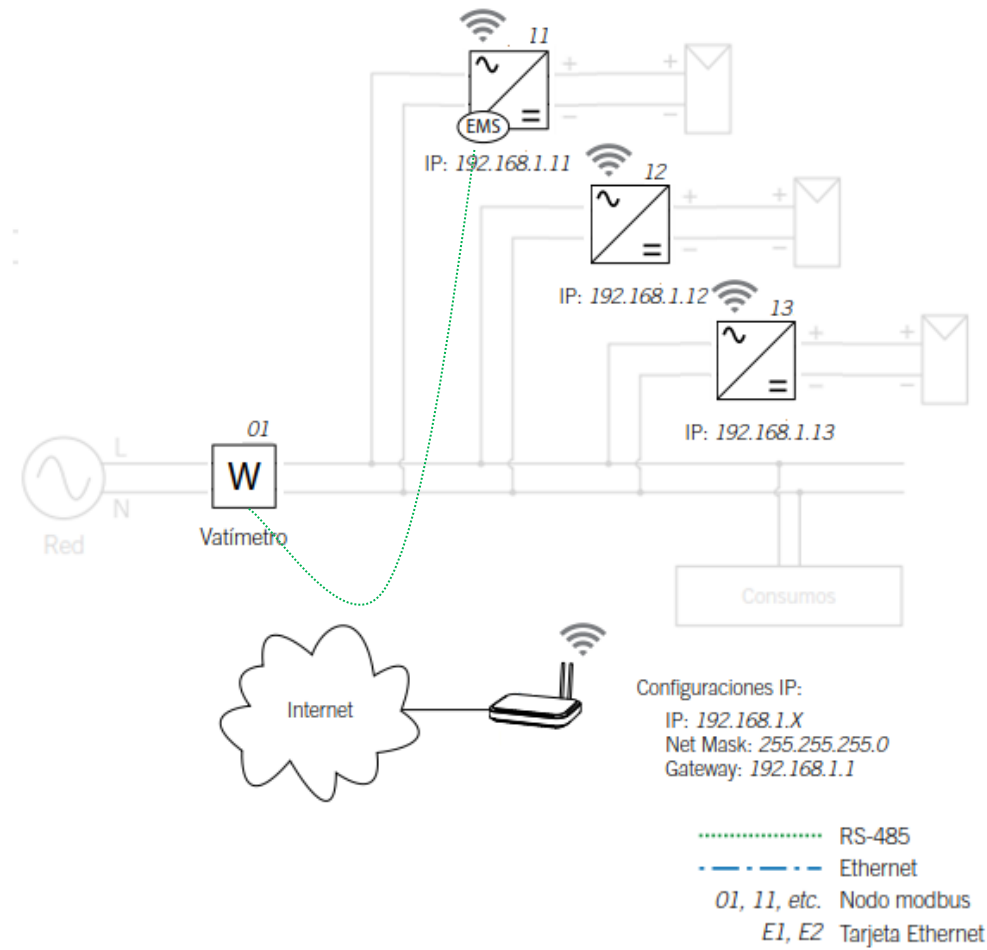
### 3.2 Diseño de la red de comunicaciones asociada

Una vez tenemos el esquema eléctrico de la instalación deseada se diseñará la red de comunicaciones asociada. Esta red de comunicaciones se puede hacer mediante Wi-Fi o mediante Ethernet. No existe una manera única de diseñar la red de comunicaciones asociada a una instalación eléctrica.



Dos inversores monofásicos que estén conectados a dos fases eléctricas diferentes nunca pueden compartir el mismo bus RS-485.

Instalación monofásica: Comunicación Wi-Fi

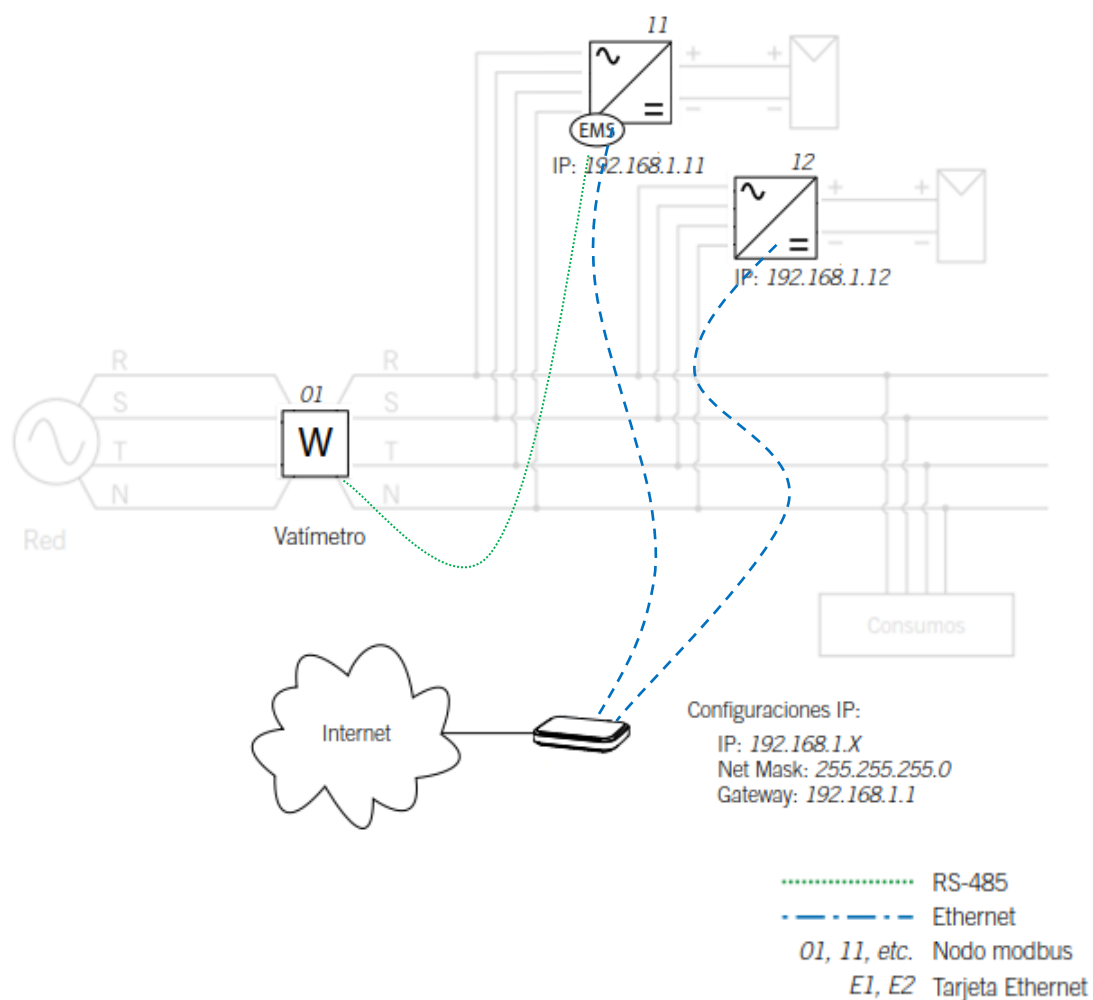


Esquema de comunicaciones (Ejemplo Red Wi-Fi)

Dispositivo	Comunicación	Nodo Modbus
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Vatímetro	RS-485	1
Inversor fotovoltaico 1	RS-485 (interno)	11
Inversor fotovoltaico 2	IP: 192.168.1.12	12
Inversor fotovoltaico 1	IP: 192.168.1.13	13



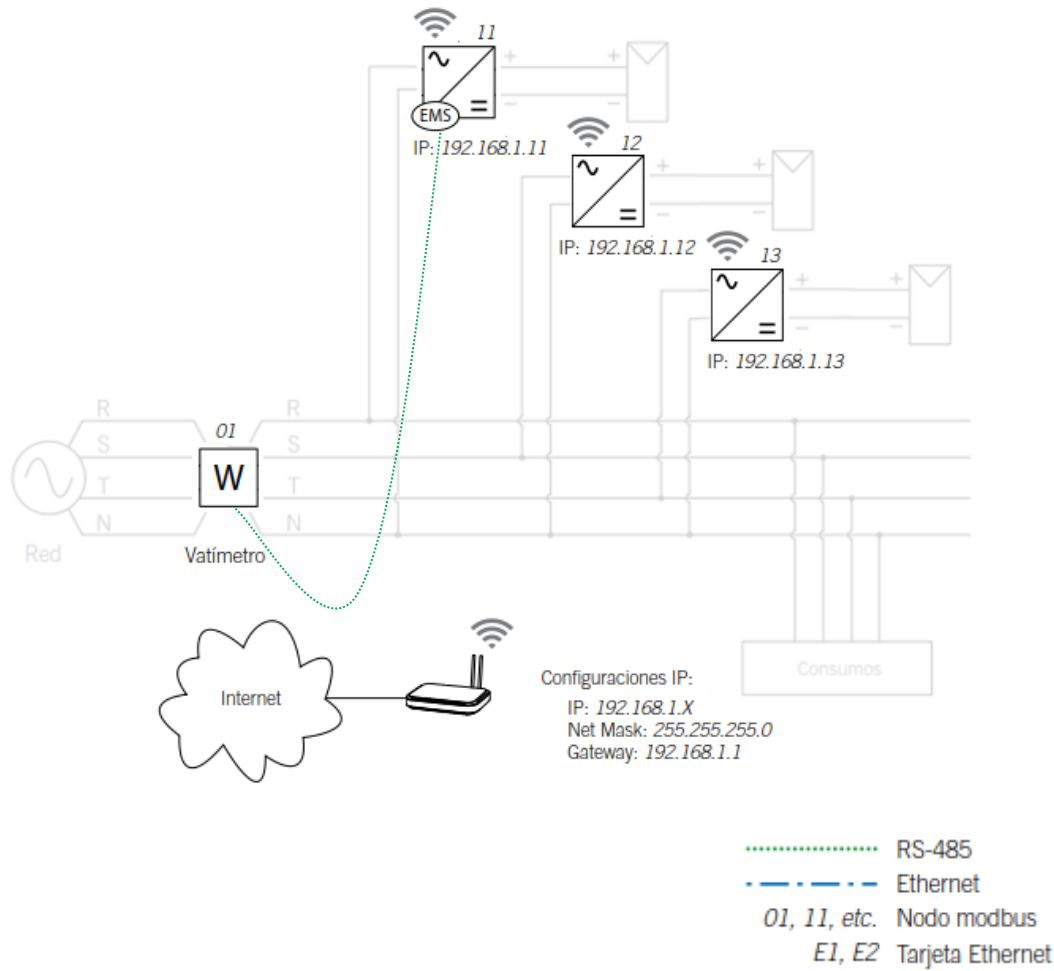
## Instalación trifásica (Inversores Trifásicos): Comunicación Ethernet



Esquema de comunicaciones (Ejemplo Red Ethernet)

Dispositivo	Comunicación	Nodo Modbus
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Vatímetro	RS-485	1
Inversor fotovoltaico 1	RS-485 (interno)	11
Inversor fotovoltaico 2	IP: 192.168.1.12	12


Instalación trifásica (Inversores Monofásicos): Comunicación Wi-Fi




Esquema de comunicaciones (Ejemplo Red Wi-Fi)

Dispositivo	Comunicación	Nodo Modbus
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Vatímetro	RS-485	1
Inversor fotovoltaico 1	RS-485 (interno)	11
Inversor fotovoltaico 2	IP: 192.168.1.12	12
Inversor fotovoltaico 1	IP: 192.168.1.13	13

3.3 Conexión del cableado eléctrico

 Para realizar las conexiones eléctricas del *INGECON SUN 1Play* o *3Play* consultar el manual de instalación de cada uno de los inversores, disponibles en la web de Ingeteam.

 Todas las conexiones deben ser realizadas en ausencia de tensión eléctrica.

### 3.4 Conexión del cableado de la red de comunicaciones

A continuación, se detalla el conexionado de los siguientes dispositivos del sistema:

- *INGECON SUN EMS Board*
- Vatímetro externo



Para obtener más información acerca del cableado y estándar RS-485 consultar el manual de Accesorios de comunicación vía RS-485 disponible en la web de Ingeteam.

Para obtener más información acerca del cableado y estándar Wi-Fi/Ethernet consultar el manual de Accesorios para comunicación Local y Remota disponible en la web de Ingeteam.



Todas las conexiones deben ser realizadas en ausencia de tensión eléctrica.

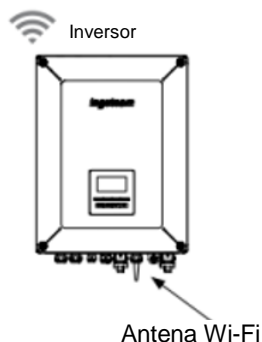
#### 3.4.1 INGECON SUN EMS Board



Para realizar las conexiones del *INGECON SUN EMS Board* consultar el manual de instalación de cada uno de los inversores, disponibles en la web de Ingeteam.

Los pasos a seguir son:

1. Instalar el *INGECON SUN EMS Board* en el interior del inversor fotovoltaico.
2. Montar la antena Wi-Fi en el inversor fotovoltaico.



3. Conexión del cableado Ethernet, en caso de usar la comunicación con el router a través de Ethernet.
4. Conexión del cableado RS-485 para la comunicación con el vatímetro externo:

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

### 3.4.2 Vatímetro Externo

El vatímetro externo usado es el modelo EM24-DIN.AV9.3X.IS.P. Éste debe ser instalado en el cuadro principal de la vivienda con el objetivo de medir tanto el consumo total de la instalación como la generación fotovoltaica.

El consumo de energía medido por el vatímetro es transferido al *EMS Board* a través de la comunicación RS-485.

Los pasos a seguir son:

1. Conexión eléctrica del vatímetro:

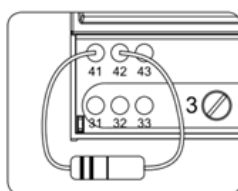


Para realizar las conexiones de comunicaciones necesarias consultar el Anexo 1 en “*INGECON SUN EMS Board: Manual de configuración*”, disponibles en la web de Ingeteam.

2. Conexión del cableado RS-485 para la comunicación con el *EMS Board*:

Conexión	Señal
42	RS-485 B (+)
41	RS-485 A (-)
43	GND

3. Montar la resistencia ( $120\Omega$ ) de fin de línea entre la conexión 42-41 para una correcta comunicación RS-485.



### 3.5 Configuración de los dispositivos del sistema

En este apartado se describen los pasos necesarios para configurar todos los dispositivos existentes en la instalación de autoconsumo fotovoltaico.



Para otra familia de inversores fotovoltaicos no contemplada en esta guía consulte el manual de uso del mismo.

#### 3.5.1 INGECON SUN 1PLAY e INGECON SUN 3PLAY



Para ampliar información sobre la configuración del *INGECON SUN 1Play* o *3Play* consultar el “Manual de instalación y uso”, disponible en la web de Ingeteam.



Las configuraciones deben ser realizadas por el instalador del equipo y nunca por el usuario.

El instalador debe tener los conocimientos suficientes que le permitan realizar la instalación correctamente.

Ingeteam no se hace responsable del mal uso de la contraseña de instalador ni de las consecuencias de una incorrecta configuración del equipo por parte del usuario y/o instalador.



El menú *Configuración* está restringido mediante contraseña. El acceso a dicho menú se permite únicamente a instaladores (personal cualificado). La contraseña de instalador es **3725** y se deberá de introducir en el submenú CONFIGURACIÓN AVANZADA > CAMBIO CONTRASEÑA.

A continuación, se describen los pasos a seguir para configurar el inversor fotovoltaico.

#### 1. Número de Nodo Modbus

Para configurar el número nodo Modbus acceder a través del Display:

*Menú > Configuración > ID Modbus*

Introducir el número de nodo *COMM 1 ID* con el **número deseado**.

#### 2. Modo de Operación

Para el funcionamiento en las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico gestionadas por el *INEGCON SUN EMS Board*, es necesario configurar el modo de operación de los inversores fotovoltaicos en el modo *Limitado EMS Manager*.

Para ello acceder a través del Display:

*Menú > Configuración Avanzada > Autoconsumo > Modo > Limitado EMS Manager*

### 3.5.2 INGECON SUN EMS Board



Para ampliar información sobre la configuración del *INGECON SUN EMS Board* consultar “*INGECON SUN EMS Board: Manual de configuración*”, disponible en la web de Ingeteam.



El instalador debe tener los conocimientos suficientes que le permitan realizar la instalación correctamente.

Ingeteam no se hace responsable de las consecuencias de una incorrecta configuración del equipo por parte del usuario y/o instalador.

En este apartado se describen los pasos necesarios para configurar la comunicación del *EMS Board* como Wi-Fi o Ethernet.

Para ello es necesario que el inversor fotovoltaico esté encendido y así poder alimentar internamente al *EMS Board*.

#### Comunicación Wi-Fi

Descubrir la red Wi-Fi generada por el *EMS Board* desde su PC y conectarse a ella. En caso de solicitar contraseña, la contraseña por defecto es **ingeconsun**.



#### Comunicación Ethernet

Si desea usar la comunicación por Ethernet con el router. El *EMS Board* está configurado por defecto para obtener dinámicamente la dirección IP (DHCP). Por tanto, una vez conectado el cable Ethernet al router, el *EMS Board* obtendrá automáticamente una dirección IP.

#### Wizard

1. Abrir el navegador web e introducir la dirección IP <http://169.254.1.1/>
2. Una vez accedido al servidor web del *EMS Board* seguir los pasos del wizard inicial.

### 3.5.3 Vatímetro Externo

Por defecto el vatímetro ya está configurado con el número de **nodo Modbus 01** y con el tipo de red AC “monofásica”.



Para ampliar información sobre la configuración del Vatímetro Externo consultar “*INGECON SUN EMS Board: Manual de configuración*”, disponible en la web de Ingeteam.

### 3.6 Actualización de firmware de los dispositivos del sistema

Actualizar el firmware de todos los dispositivos Ingeteam del sistema (gestor energético EMS, tarjetas de comunicación, inversores, etc.). La última versión de firmware está accesible en [www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com).

### 3.7 Configuración de la instalación mediante el INGECON SUN Board Interface



Para ampliar información consultar “*INGECON SUN EMS Board: Manual de configuración*”, disponible en la web de Ingeteam.

## Contents

1	About this manual .....	17
1.1	Field of application, nomenclature and iconography .....	17
1.2	Recipients .....	17
1.3	Symbols .....	18
1.4	Safety.....	18
1.5	Waste handling.....	18
2	System description and strategy .....	19
3	Installation design and start-up .....	20
3.1	Electrical wiring design of the installation .....	20
3.2	Associated communications network design .....	21
3.3	Electrical wiring connection .....	24
3.4	Communications network wiring connection .....	25
3.4.1	INGECON SUN EMS Board.....	25
3.4.2	External Wattmeter.....	26
3.5	System device configuration.....	27
3.5.1	INGECON SUN 1PLAY and INGECON SUN 3PLAY.....	27
3.5.2	INGECON SUN EMS Board.....	28
3.5.3	External Wattmeter.....	28
3.6	System device firmware update.....	29
3.7	Configuration of the installation via the INGECON SUN Board Interface.....	29



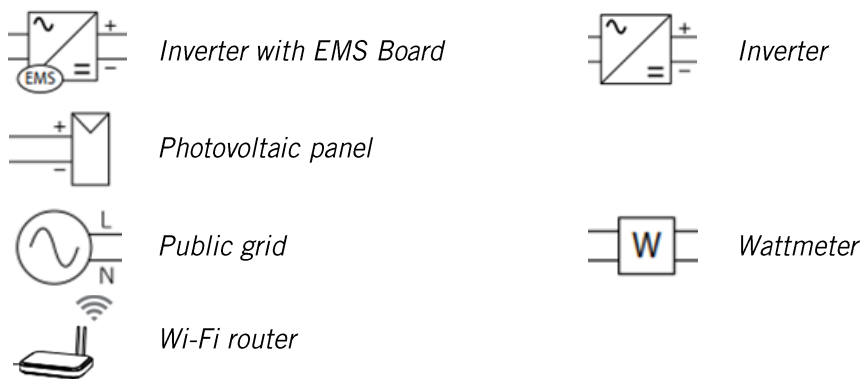
## 1 About this manual

---

The purpose of this manual is to describe the photovoltaic self plant managed by the *INGECON SUN EMS Board*, and the system connection and configuration for start-up.

### 1.1 Field of application, nomenclature and iconography

In this document, the *INGECON SUN 1Play* and *3Play* units will be referred to generically by the term inverter, the *INGECON SUN EMS Board* as the *EMS Board*, and the installation as the system or plant. The following icons are also used to identify the different devices existing in an installation.



### 1.2 Recipients

The connection of the installation is directed at qualified personnel. The status of qualified personnel referred to in this manual will be, as a minimum, that which meets all the standards, regulations and laws regarding safety applicable to the tasks of installing and operating all the components of the installation.

The responsibility for designating qualified personnel will always fall to the company to which the personnel belong. It is necessary to decide which workers are suitable or not for carrying out specific work to preserve their safety at the same time as complying with occupational safety legislation.

These companies are responsible for providing appropriate training in electrical equipment to their personnel and for familiarizing them with the contents of this manual.

The final configuration of the system is intended for the end user.

### 1.3 Symbols

This manual uses various symbols to emphasize and highlight certain texts. The general meanings are explained below.



General warning



General information



Electrical danger



Read the section indicated

### 1.4 Safety



In order to install or handle the *INGECON SUN EMS Board*, follow the safety guidelines indicated in the unit's installation manual.



Carefully read the manual for the unit in which you are going to install the *INGECON SUN EMS Board*.



All applicable safety-related legislation for electrical work must be complied with.

### 1.5 Waste handling

These units use components that are harmful to the environment (electronic cards, batteries or cells, etc.).



At the end of the accessory's life, the waste must be correctly processed by an authorized hazardous waste management company.

Ingeteam, in accordance with its policy of respect for the environment, will inform the authorized manager, via this section, of the location of components to be decontaminated.

## 2 System description and strategy

A self-consumption installation is a system connected to the grid that seeks to minimize grid consumption and increase self-supply, incorporating photovoltaic generation components.

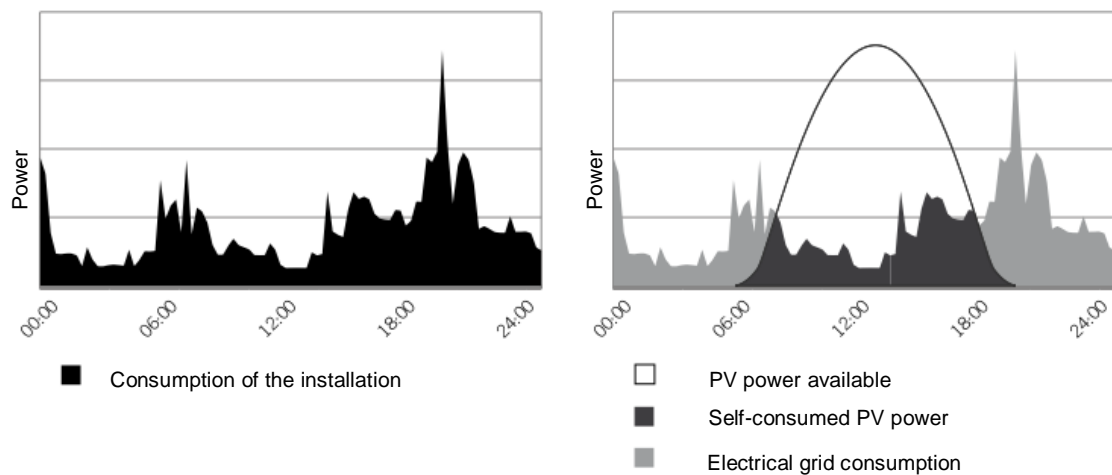
Following this strategy, the *INGECON SUN EMS Board* sets the operating point of the inverters, optimizing the installation's photovoltaic production.

The *INGECON SUN EMS Board* determines the production setpoints of the inverters according to the parameters configured in the strategy and the actual consumption in the installation. The production setting is configured on a basis that is proportional to the rated power of each of the inverters.

In three-phase installations with *INGECON SUN 1Play* single-phase inverters, the generation setpoints are independent in each of the inverters of each phase, in order to obtain an individualized setting in unbalanced systems.

In three-phase installations with *INGECON SUN 3Play* three-phase inverters, the generation setpoint will be the minimum so as to ensure that no power is injected in any of the phases.

The following chart shows an example of energy management in a photovoltaic self consumption installation. The EMS Board limits the photovoltaic generation to the consumption of the installation.



### 3 Installation design and start-up

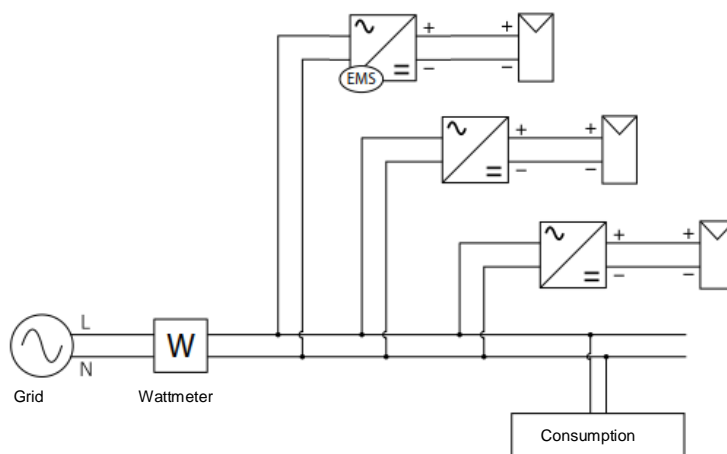
This section describes the necessary steps to design and start up the installation. Proceed as follows:

1. Electrical wiring design of the installation
2. Associated communications network design
3. Electrical wiring connection
4. Communications network wiring connection
5. System device configuration
6. System device firmware update
7. Configuration of the installation via the *INGECON SUN Board Interface*

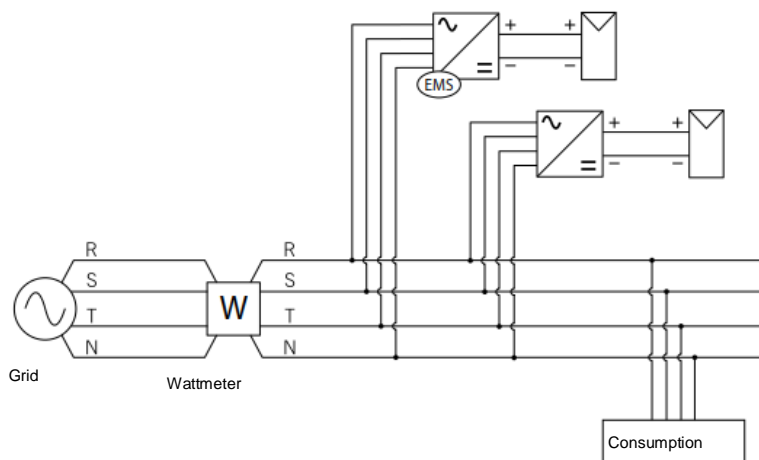
#### 3.1 Electrical wiring design of the installation

Below are examples of the most representative electrical diagrams for photovoltaic self consumption installations managed via *INGECON SUN EMS Board*.

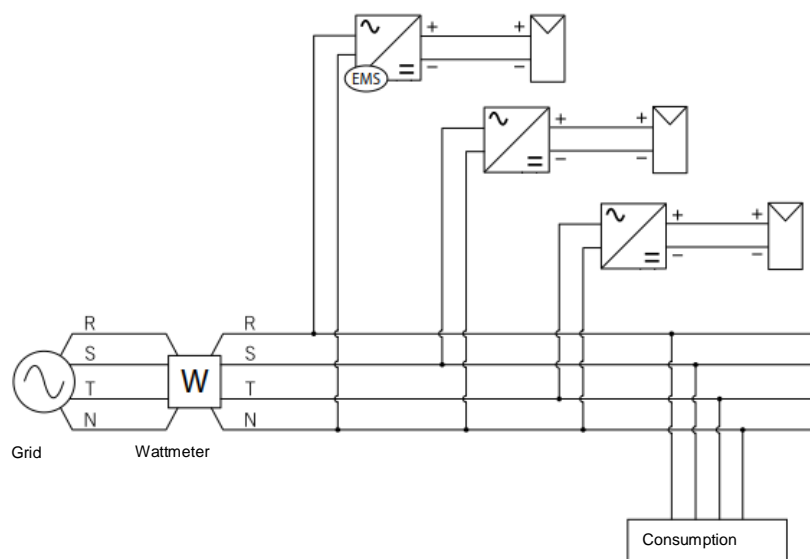
##### Single-phase installation



##### Three-phase installation (three-phase inverters)



### Three-phase installation (single-phase inverters)



In the case of zero injection, single-phase and three-phase inverters cannot be configured in the same installation.

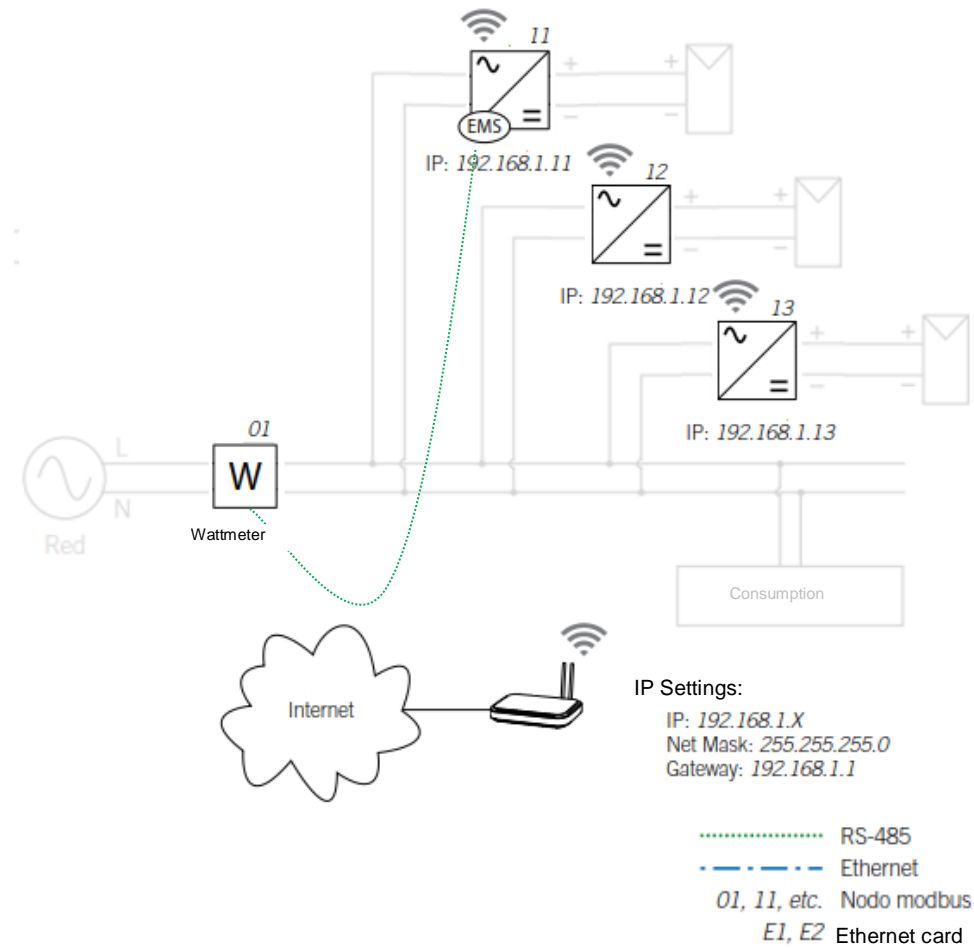
### 3.2 Associated communications network design

Once we have the electrical diagram of the desired installation, the associated communications network is installed. This communications network is either via Wi-Fi or via Ethernet. There is not one single way to design the communications network associated to an electrical installation.



Two single-phase inverters that are connected to two different electrical phases may never share the same RS-485 bus.

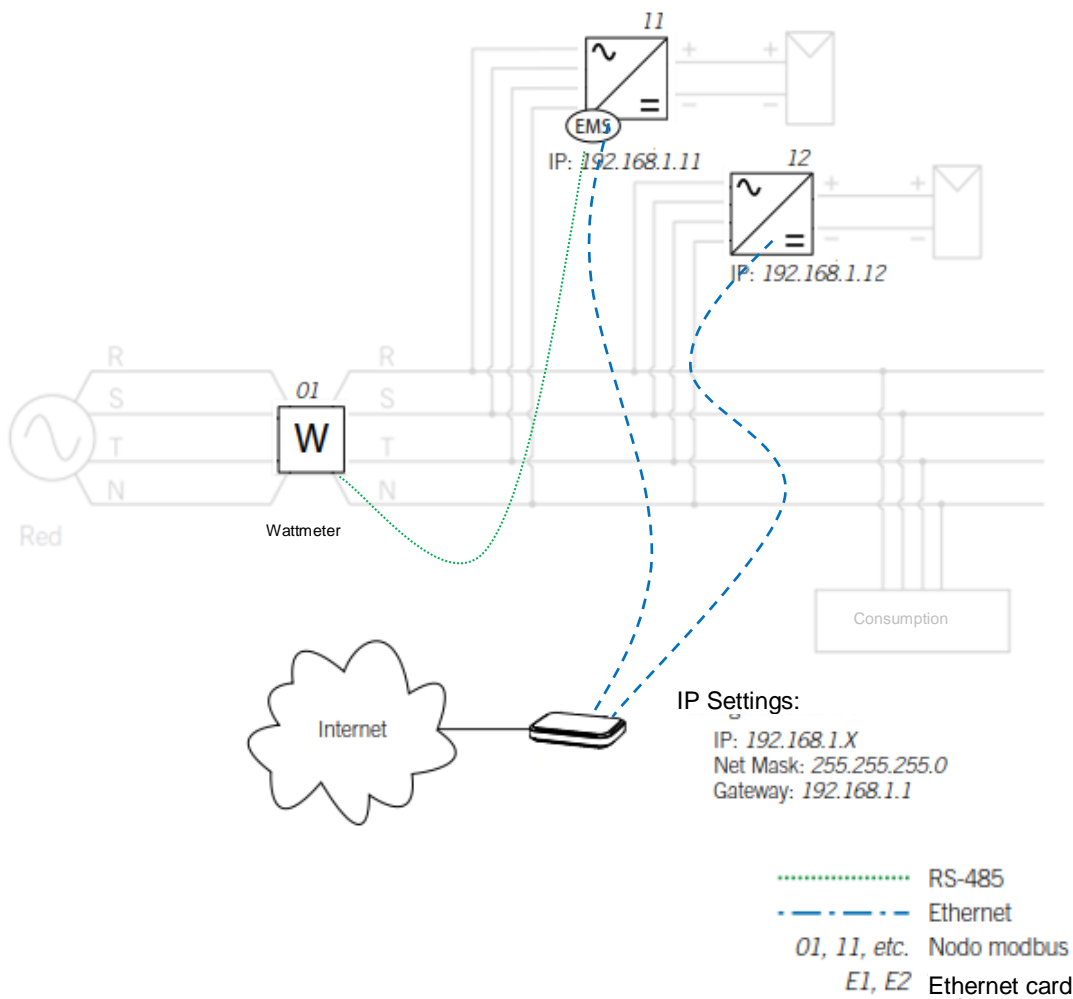
Single-phase installation: Wi-Fi Communication



Communications diagram (For example Wi-Fi Network)

Device	Communication	Modbus node
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Wattmeter	RS-485	1
Photovoltaic inverter 1	RS-485 (internal)	11
Photovoltaic inverter 2	IP: 192.168.1.12	12
Photovoltaic inverter 1	IP: 192.168.1.13	13

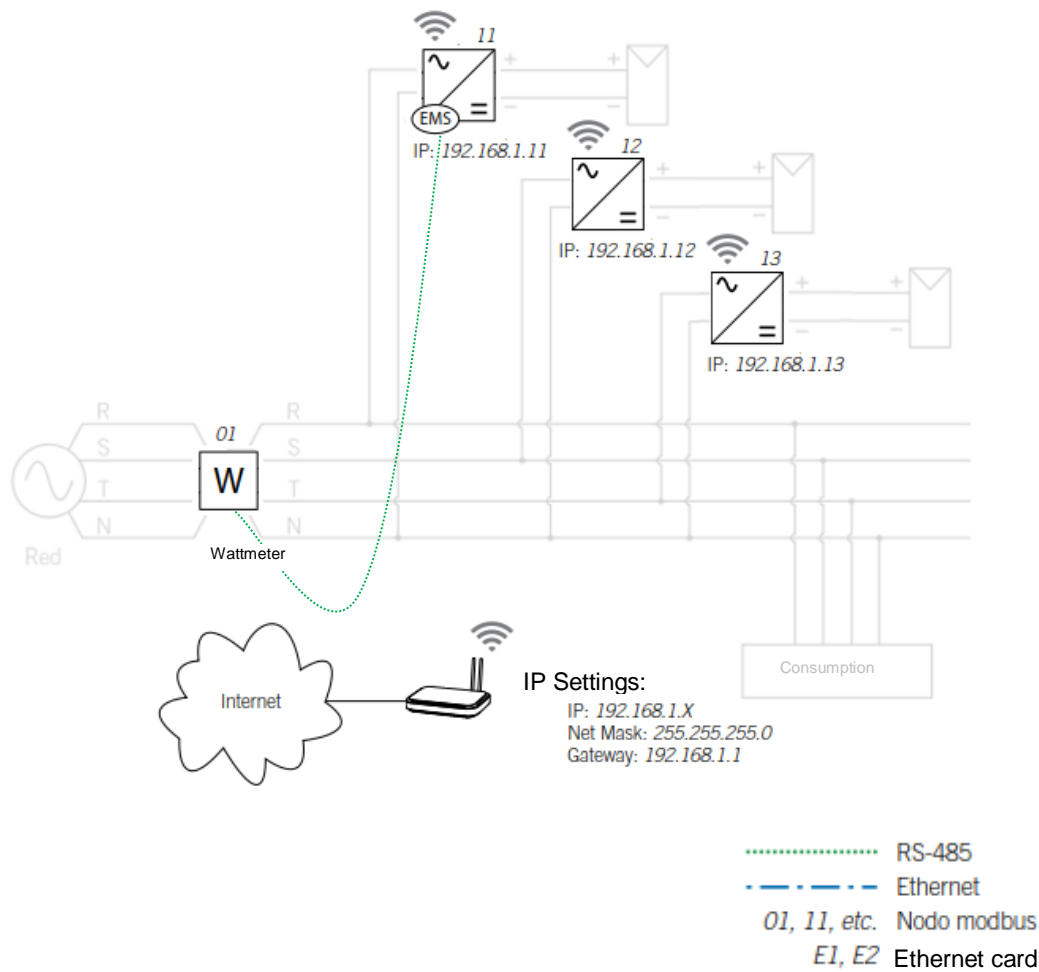
Three-phase installation (Three-phase Inverters): Ethernet Communication



Communications diagram (For example Ethernet Network)

Device	Communication	Modbus node
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Wattmeter	RS-485	1
Photovoltaic inverter 1	RS-485 (internal)	11
Photovoltaic inverter 2	IP: 192.168.1.12	12

Three-phase installation (Single-phase Inverters): Wi-Fi Communication



Communications diagram (For example Wi-Fi Network)

Device	Communication	Modbus node
EMS	IP: 192.168.1.11	-
Wattmeter	RS-485	1
Photovoltaic inverter 1	RS-485 (internal)	11
Photovoltaic inverter 2	IP: 192.168.1.12	12
Photovoltaic inverter 1	IP: 192.168.1.13	13

3.3 Electrical wiring connection



For the required electrical connections of the *INGECON SUN 1Play* or *3Play*, please see the installation manual for each of the inverters, available on the Ingeteam website.



All connections must be made in the absence of live voltage.



### 3.4 Communications network wiring connection

Details are provided below of the connection layout of the following system devices:

- *INGECON SUN EMS Board*
- External wattmeter



For more information about the wiring and RS-485 standard, see the Accessories for communication via RS-485 manual, available on the Ingeteam website.

For more information about the wiring and Wi-Fi/Ethernet standard, see the Accessories for Local and Remote communication manual, available on the Ingeteam website.

Wattmeter



All connections must be made in the absence of live voltage.

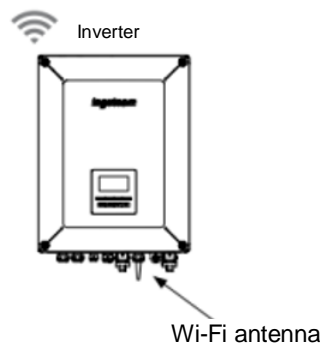
#### 3.4.1 INGECON SUN EMS Board



For the required electrical connections of the *INGECON SUN EMS Board*, please see the installation manual for each of the inverters, available on the Ingeteam website.

Proceed as follows:

1. Install the *INGECON SUN EMS Board* inside the photovoltaic inverter.
2. Fit the Wi-Fi aerial on the photovoltaic inverter.



3. Connection of Ethernet wiring, if using communication with router via Ethernet.
4. Connection of RS-485 wiring for communication with external wattmeter:

Connection	Signal
1	RS-485 B(+)
2	RS-485 A(-)
3	Protective mesh
4	GND

### 3.4.2 External Wattmeter

The external wattmeter used is the EM24-DIN.AV9.3X.IS.P. This must be installed in the main panel of the dwelling in order to measure both the total consumption of the installation and the photovoltaic generation.

The energy consumption measured by the wattmeter is sent to the EMS Board via the RS-485 communication.

Proceed as follows:

1. Wattmeter electrical connection:

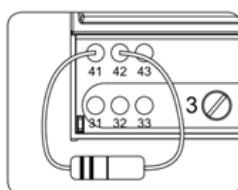


For the required communications connections, please see Annex 1 in “INGECON SUN EMS Board: Configuration Manual”, available on the Ingeteam website.

2. Connection of RS-485 wiring for communication with the EMS Board:

Connection	Signal
42	RS-485 B (+)
41	RS-485 A (-)
43	GND

3. Fit the end-of-line resistor (120  $\Omega$ ) between connection 42-41 for a correct RS-485 communication.



### 3.5 System device configuration

This section provides a description of the steps required to configure all the devices existing in the photovoltaic self consumption installation.



For any other family of inverters not considered in this guide, please refer to the Operating Manual of the inverter.

#### 3.5.1 INGECON SUN 1PLAY and INGECON SUN 3PLAY



For further information on the configuration of the *INGECON SUN 1Play* or *3Play*, please see the “Installation and Operation Manual”, available on the Ingeteam website.



The configurations must be carried out by the unit installer and never by the user.

The installer must have sufficient knowledge to be able carry out the installation correctly.

Ingeteam accepts no liability for incorrect use of the installer password nor the consequences that may arise from incorrect configuration of the unit by the user and / or the installer.



The Configuration menu is restricted by password. Access to this menu is only allowed to installers (qualified personnel). The installer password is **3725** and must be entered in the ADVANCED CONFIGURATION> PASSWORD CHANGE sub menu.

The procedure for configuring the photovoltaic inverter is described below.

#### 1. Modbus Node Number

To configure the modbus node number, go to Display:

*Menu > Configuration > ID Modbus*

Enter the node number *COMM 1 ID* with the **required number**.

#### 2. Operation Mode

For operation in the photovoltaic self consumption installations managed with the *INGECON SUN EMS Board*, it is necessary to configure the photovoltaic inverter operation mode in the *Limited EMS Manager* mode.

Enter via the Display:

*Menu > Advanced Configuration > Self consumption > Mode > Limited EMS Manager*

### 3.5.2 INGECON SUN EMS Board



For more information about configuration of the *INGECON SUN EMS Board*, see the "*INGECON SUN EMS Board: Configuration Manual*", available on the Ingeteam website.



The installer must have sufficient knowledge to be able carry out the installation correctly.

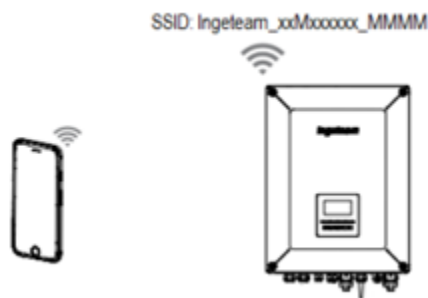
Ingeteam accepts no liability for the consequences that may arise from incorrect configuration of the unit by the user and / or the installer.

This section describes the procedure for configuring the *EMS Board* communication as Wi-Fi or Ethernet.

For this, the photovoltaic inverter must be switched on and be able to internally supply the *EMS Board*.

#### Wi-Fi Communication

Search for the Wi-Fi network generated by the *EMS Board* from your PC and connect to it. The default password is **ingeconsun**, in case it is needed.



#### Ethernet Communication

In case of using the Ethernet communication with the router, the *EMS Board* is configured by default to obtain the IP address dynamically (DHCP). Therefore, after connecting the Ethernet cable to the router, the *EMS Board* will automatically obtain an IP address.

#### Wizard

1. Open the Web browser and enter the IP address <http://169.254.1.1/>
2. Once you have accessed the *EMS Board* web server, follow the steps of the initial wizard.

### 3.5.3 External Wattmeter

By default, the wattmeter has already been configured with **Modbus node number 01** and “single phase” AC type of grid.

If the installation is “three-phase” this type of AC network should be configured on the wattmeter.



For more information about the configuration of the External Wattmeter, please see the "*INGECON SUN EMS Board: Configuration Manual*", available on the Ingeteam website.

### 3.6 System device firmware update

Update the firmware of all the Ingeteam devices in the system (energy manager, EMS, communication cards, inverters, etc.). The latest firmware version can be obtained from [www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com).

### 3.7 Configuration of the installation via the INGECON SUN Board Interface



For more information, please see the "*INGECON SUN EMS Board: Configuration Manual*", available on the Ingeteam website.