

# Manual de montaje y funcionamiento del Eos-Gate





## Manual de montaje y funcionamiento del Eos-Gate

- Este manual es parte integrante del producto Eos-Gate. Se ruega que se lea con atención ya que en él cabe importante información sobre la seguridad.
- El fabricante es responsable del producto en su configuración original; cada intervención que hace variar el funcionamiento y la estructura del Eos-ASB tendrá que ser autorizada por el fabricante.
- El Eos-ASB tiene que ser usado solamente para el tipo de utilización para el que fue diseñado. Todo otro tipo de utilización es potencialmente inseguro. El fabricante no es responsable de una utilización inapropiada
- El Eos-Gate fue construido utilizando el hardware suministrado por Moxa(R) y un software personalizado desarrollado por Carlo Gavazzi Controls SpA. Dicho software, cuya propiedad pertenece a Carlo Gavazzi Controls SpA, no puede copiarse, difundirse, aplicársele ingeniería inversa, ni modificarse por ningún motivo sin la autorización explícita escrita de Carlo Gavazzi Controls SpA
- El Eos-Gate está proyectado para trabajar como puerta de enlace para monitorear las plataformas web; como la plataforma web propuesta por Eos-Gate puede ser suministrada y mantenida por terceras partes (por ejemplo Fat Spaniel®), se ruega que se lea la respectiva documentación facilitada por dichas terceras partes

## 1 Sumario

<b>1</b>	<b>SUMARIO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VISTA DE CONJUNTO</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>IMPORTANTE INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA SEGURIDAD</b> .....	<b>7</b>
3.1	RECOMENDADO SOBRE LA SEGURIDAD A SEGUIR AL MONTAR, AL HACER FUNCIONAR EL EQUIPO Y DURANTE SU MANTENIMIENTO .....	7
<b>4</b>	<b>VISTA DE CONJUNTO DEL PRODUCTO</b> .....	<b>9</b>
4.1	DISPOSICIÓN DEL SISTEMA.....	9
4.2	TAMAÑO.....	10
4.3	LISTA DE EMBALAJE .....	11
4.4	ASIGNACIÓN DE LA PÚA DE LAS PUERTAS SERIALES.....	11
4.5	ESPECIFICACIONES HARDWARE.....	12
4.6	FUNCIONES PRINCIPALES.....	13
4.7	ADMINISTRADOR DE LA CONFIGURACIÓN EOS-GATE.....	14
<b>5</b>	<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS</b> .....	<b>15</b>
5.1	CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN.....	15
5.1.1	<i>Problemas relacionados con la seguridad</i> .....	15
5.2	CONEXIÓN DEL ADAPTADOR LAN ETHERNET AL PC .....	16
5.2.1	<i>Prescripciones relacionadas con la seguridad</i> .....	16
5.3	CONEXIÓN DE LOS PUERTOS RS-485 A UNA RED SERIAL RS-485 .....	17
5.3.1	<i>Prescripciones relacionadas con la seguridad</i> .....	18
<b>6</b>	<b>INSTALACIÓN DEL EOS-GATE</b> .....	<b>19</b>
6.1	INSTALACIÓN FÍSICA .....	19
6.2	CABLEADO.....	19
6.3	PRERREQUISITOS PARA EL ACCESO A INTERNET.....	19
<b>7</b>	<b>CONFIGURACIÓN DEL EOS-GATE</b> .....	<b>20</b>
7.1	PASOS DE LA CONFIGURACIÓN .....	20
7.2	A5 - CONFIGURAR UNA CONEXIÓN DE ORDENADOR AL EOS-GATE A TRAVÉS DE UNA LAN.....	21
7.3	A10 - CONTROL DE LA CONECTIVIDAD RS-485 PARA EL EOS-ARRAY / EOS-ARRAY LITE .....	22
7.4	A15 - CONTROL DE LA CONECTIVIDAD RS-485 PARA EL MEDIDOR CA .....	23
7.5	A20 - CONTROL DE LA CONECTIVIDAD AL PORTAL FAT SPANIEL® .....	24
7.6	A30 - CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MEDIDOR CA .....	25
7.7	A40 - CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL EOS-ARRAY / EOS-ARRAY LITE.....	26
7.8	A50 - CARGA DE LA CONFIGURACIÓN AL PORTAL FAT SPANIEL® .....	27
7.9	A60 - INICIO DE LA COMUNICACIÓN DE DATOS AL PORTAL FAT SPANIEL® .....	28
7.10	A100 - CONTROL DE LA RED LAN .....	29
7.11	A110 - CONTROL DE LA RED RS-485 .....	30
7.12	A120 - CONTROL DE LOS DATOS RELATIVOS AL FAT SPANIEL® .....	31

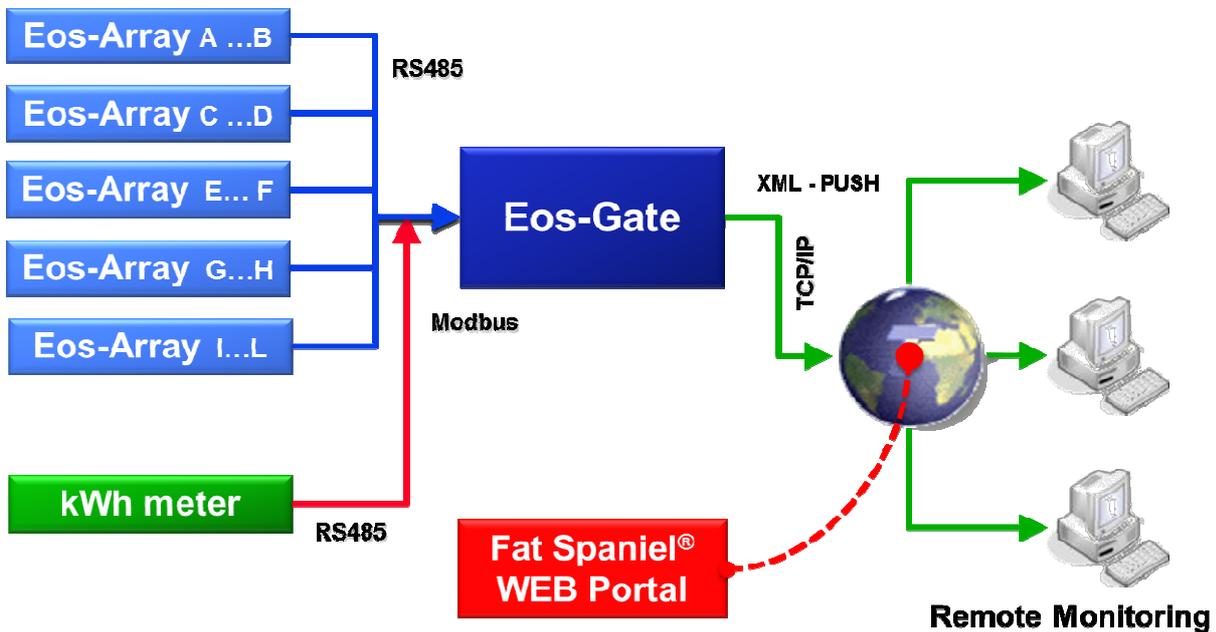
<b>8</b>	<b>MANTENIMIENTO DEL EOS-GATE</b> .....	<b>32</b>
8.1	PASOS PARA EL MANTENIMIENTO .....	32
8.2	B10 - ADMINISTRAR LAS CONFIGURACIONES .....	33
8.3	B20 - DESCARGA DE UNA CONFIGURACIÓN DESDE EL EOS-GATE.....	34
8.4	B30 - CARGA DE UNA CONFIGURACIÓN DESDE EL EOS-GATE.....	35
8.5	B40 - CARGA DE UN FIRMWARE ACTUALIZADO AL EOS-GATE .....	36
<b>9</b>	<b>FUNCIONAMIENTO Y MONITOREO DEL SISTEMA</b> .....	<b>37</b>
9.1	RECOMENDADO SOBRE LA SEGURIDAD .....	37
9.2	ELIJA LA JUSTA SOLUCIÓN DE MONITOREO.....	37
9.2.1	<i>Rendimiento y monitoreo de alarma</i> .....	37
9.3	MANTENIMIENTO PRODUCTIVO Y PREDICTIVO .....	38
<b>10</b>	<b>APÉNDICE</b> .....	<b>39</b>
10.1	MODBUS SOBRE LAS LÍNEAS DE GUÍA DE LA LÍNEA SERIAL (RS-485).....	39
10.1.1	<i>Introducción</i> .....	39
10.1.2	<i>Cable RS-485</i> .....	39
10.1.3	<i>Puesta a tierra RS-485</i> .....	40
10.1.4	<i>Apantallado RS-485</i> .....	40
10.1.5	<i>Topología RS-485</i> .....	40
10.1.6	<i>Terminación RS-485</i> .....	41
10.1.7	<i>Polarización de línea MODBUS RS-485</i> .....	41
10.1.8	<i>Procedimiento del cableado RS-485</i> .....	42
10.1.9	<i>Límites del RS-485</i> .....	42
10.1.10	<i>Información adicional</i> .....	42
10.2	LÍNEAS DE GUÍA DE RED LAN.....	43
10.2.1	<i>Cables</i> .....	43
10.2.2	<i>Direcciones</i> .....	43
10.2.3	<i>Ping</i> .....	43

## 2 Vista de conjunto

Este manual trata del producto Eos-Gate. El Eos-Gate es un dispositivo a instalar en plantas fotovoltaicas con 3 características

1. Sondeo de datos desde un juego de dispositivos de campo (Eos-Array/Eos-Array Lite, medidores CA) a intervalo de tiempo programado
2. Almacenamiento de datos en memoria por motivos de seguridad
3. Envío de datos al portal Fat Spaniel®, el cual permite monitorizar la instalación fotovoltaica

El diagrama a continuación muestra una típica arquitectura en la que se utiliza el Eos-Gate:



Desde los dispositivos de campo, según el intervalo de tiempo deseado (el predeterminado aconsejado es 30 segundos) se analizan las variables medidas y las alarmas. Los datos, por motivos de seguridad, se almacenan en la memoria SD hasta que se transmiten correctamente al portal de monitoreo. Luego, tras un específico intervalo de tiempo (el predeterminado aconsejado es 10 minutos), los datos se envían al portal yendo a librar la memoria SD. Cuando el portal web haya tomado en carga los datos, usando la plataforma Fat Spaniel® Solar Plant Vision<sup>(1)</sup> es posible monitorear a distancia.

Notas:

- (1) Para usar la antedicha plataforma de monitoreo es necesario ser clientes de Fat Spaniel®. El Eos-Gate proporciona la conectividad para los dispositivos de campo, pero el uso de la plataforma y los recursos Fat Spaniel® queda regulado por el acuerdo entre el usuario y Fat Spaniel®

### 3 Importante información relacionada con la seguridad

En esta sección cabe importante información y referencias relacionadas con la seguridad. En caso de falta de observancia de dichas instrucciones podrían tener lugar serios daños al equipo e incluso la muerte de las personas. Se ruega que se lea con atención este manual antes de empezar cualquier actividad de montaje, mantenimiento y operativa en el equipo.

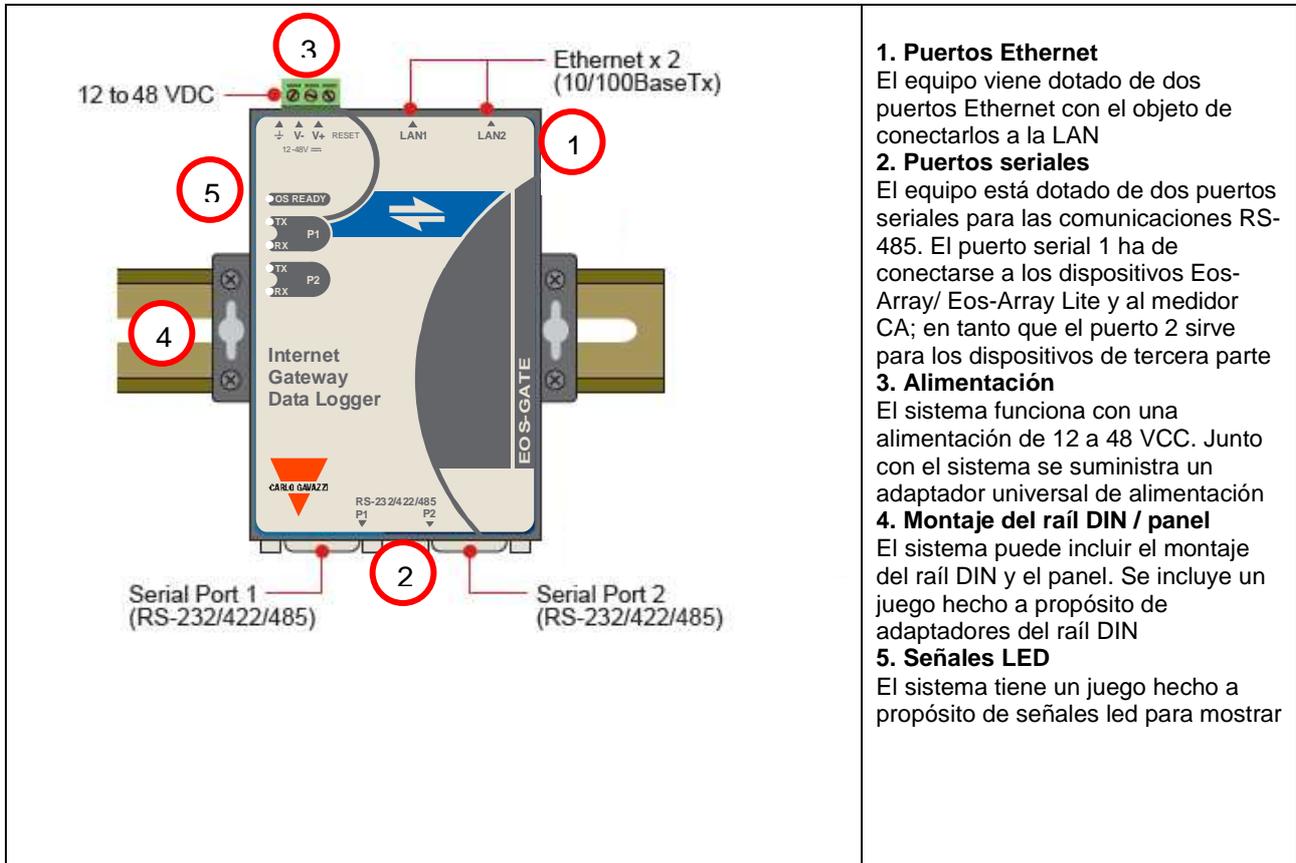
#### 3.1 Recomendado sobre la seguridad a seguir al montar, al hacer funcionar el equipo y durante su mantenimiento

<b>RECOMENDADO SOBRE LA SEGURIDAD</b>		El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo
	<b>EL EQUIPO DEBE SER HECHO FUNCIONAR SÓLO POR PERSONAL EXPERTO.</b>	Por motivos de seguridad y para que el sistema funcione correctamente, el accionamiento del equipo sólo está permitido a personal experto.
	<b>A LOS USUARIOS NO ESTÁ PERMITIDO ABRIR LA TAPA DEL DISPOSITIVO</b>	La tapa del producto no puede ser quitada y no puede ser abierto el producto sin la autorización explícita del fabricante.
	<b>NO UTILICE AGUA PARA APAGAR UN INCENDIO</b>	Está prohibido dirigir chorros de agua u otro líquido hacia el dispositivo
	<b>NO SUMINISTRE TENSIONES QUE EXCEDAN LOS VALORES NOMINALES</b>	No suministre tensiones que excedan los valores nominales para evitar daños al equipo y riesgos potenciales para los operadores
	<b>COMPONENTES ELÉCTRICOS SIEMPRE BAJO ALTO VOLTAJE</b>	El producto no funciona por sí mismo con altos voltajes, sin embargo está montado en plantas fotovoltaicas donde se usan altos voltajes. Conforme a los requisitos de montaje, han de tomarse contramedidas de seguridad para proteger el sistema contra daños y heridas a las personas

<b>RECOMENDADO SOBRE LA SEGURIDAD</b>		El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo
	<b>¡PELIGRO! RIESGO DE DAÑOS Y HERIDAS POR CABLEADO NO IDÓNEO</b>	Controle con cuidado el cableado. Un cableado impropio de los terminales del dispositivo puede causar daños irreversibles al equipo y heridas a las personas.
	<b>¡CUIDADO! RIESGO DE DAÑOS DEBIDOS A DESCARGAS ELECTROESTÁTICAS</b>	En el equipo caben componentes electrónicos que pueden ser dañados por descargas electrostáticas. No los toque si no es estrictamente necesario.
	<b>SIGA LAS RESPECTIVAS LÍNEAS DE GUÍA AL CABLEAR EL EQUIPO</b>	Tienen que ser empleadas las líneas de guía del RS-485 y Ethernet al conectar el equipo. Si no se llevan a cabo los cableados del RS-485 y / o Ethernet cumpliendo con las debidas prácticas podrían ocurrir problemas en las operaciones del sistema

## 4 Vista de conjunto del producto

### 4.1 Disposición del sistema



#### 1. Puertos Ethernet

El equipo viene dotado de dos puertos Ethernet con el objeto de conectarlos a la LAN

#### 2. Puertos seriales

El equipo está dotado de dos puertos seriales para las comunicaciones RS-485. El puerto serial 1 ha de conectarse a los dispositivos Eos-Array/ Eos-Array Lite y al medidor CA; en tanto que el puerto 2 sirve para los dispositivos de tercera parte

#### 3. Alimentación

El sistema funciona con una alimentación de 12 a 48 VCC. Junto con el sistema se suministra un adaptador universal de alimentación

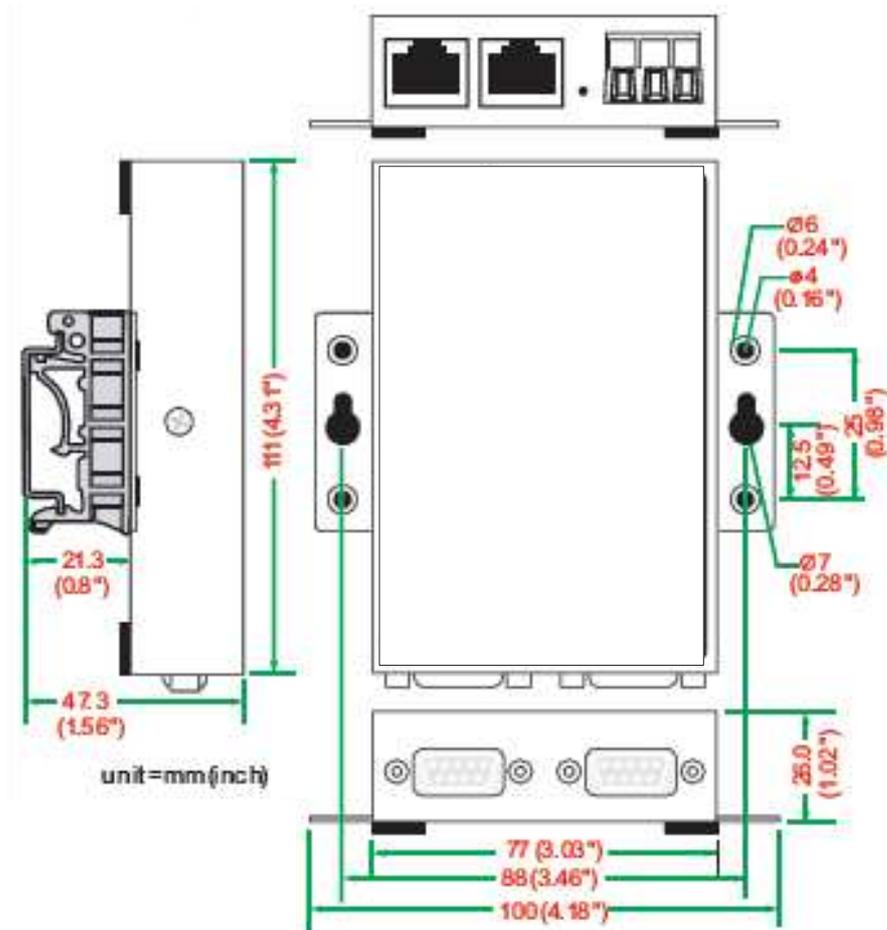
#### 4. Montaje del raíl DIN / panel

El sistema puede incluir el montaje del raíl DIN y el panel. Se incluye un juego hecho a propósito de adaptadores del raíl DIN

#### 5. Señales LED

El sistema tiene un juego hecho a propósito de señales led para mostrar

## 4.2 Tamaño



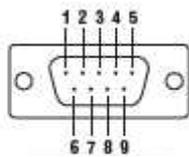
### 4.3 Lista de embalaje

Al recibir el Eos-Gate, compruebe que estén incluidos en el embalaje los elementos a continuación:

Lista de embalaje	
Elemento	Notas
Hardware Eos-Gate	
Cable Ethernet	Cable cruzado de RJ45 a RJ45, 100 cm
Adaptador universal de potencia	Incluye el bloque terminal al convertidor jack de alimentación
Manual de funcionamiento y montaje	
Juego raíl DIN	Juego a ser montado para las instalaciones del raíl DIN

### 4.4 Asignación de la púa de las puertas seriales

DB9 male connector



PIN	RS-422/485-4W	RS-485-2W
1	TxD-(A)	-
2	TxD+(B)	-
3	RxD-(A)	Data+(B)
4	RxD-(A)	Data-(A)
5	GND	GND
6	-	-
7	-	-
8	-	-

## 4.5 Especificaciones hardware

Especificaciones hardware	
Descripción	Valor
Tipo	Ordenador encajado Sistema operativo: Linux kernel 2.6 Procesador: ARM9 RISC 32-bit 192 MHz Funcionamiento: sin ventilador
Memoria	RAM: 32 MB Flash ROM: 16 MB SD integrado: 1GB, SLC Tipo de grado industrial
Herramientas de alerta	RTC (reloj de tiempo real) integrado Zumbador integrado
Puertos de comunicación	Ethernet: puerto 2 para Internet / conexión LAN RS485: puerto 1 para la conexión Eos-Array / Eos-Array Lite Puerto 1 para la conexión del medidor CA
Alimentación CC	De 12 a 48 VCC
Indicación de encendido	LED de sistema listo
Consumo de energía	340 mA @ 12 VCC (4,5 vatios)
Adaptador de la alimentación CA/CC	Adaptador universal de alimentación incluido
LAN	Ethernet : 2 puerto 10/100 Mbps auto sensibles Conector: RJ45 Protección de aislamiento magnético: 1,5 kV integrada Indicador de enlace: LED 10M/Link (x2) , 100M/Link (x2)
Interfaz serial	Puertos RS-485: 2 Conector: DB9 macho Protección ESD: 15 KV para todas las señales Indicadores: LED TxD (x2), RxD (x2) Velocidad de transmisión: seleccionable de 9600 bps a 115200 bps
Gestión	Administrador de configuración Eos-Gate: software para la configuración y el test basado en un servidor web integrado en el Eos-Gate. El software permite configurar y probar el Eos-Gate a través de una conexión TCP/IP
Temperatura de funcionamiento	-10°C a +60°C de 5% a 95% RH
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +80°C
EMC	CE (EN55022 Clase A, EN61000-3-2 Clase A, EN61000-3-3, EN55024) FCC (Parte 15 Subparte B, CISPR 22 Clase A)
Seguridad	UL/cUL (UL60950-1, CSA C22.2 N. 60950-1-03)  EN60950-1

## 4.6 Funciones principales

Funciones principales			
Dispositivos de campo soportados	Tipo	Marca	Modelo
Dispositivos de campo soportados	Medidor CA	Carlo Gavazzi	EM21 <sup>(1)</sup>
	Medidor CA	Carlo Gavazzi	EM24 <sup>(1)</sup>
	Medidor CA	Carlo Gavazzi	EM26 <sup>(1)</sup>
	Medidor CA	Carlo Gavazzi	WM30 <sup>(1)</sup>
	Medidor CA	Carlo Gavazzi	WM40 <sup>(1)</sup>
	Medidor CA	Carlo Gavazzi	WM5 <sup>(1)</sup>
	Dispositivo de monitoreo CC	Carlo Gavazzi	Eos-Array <sup>(2)</sup>
	Dispositivo de monitoreo CC	Carlo Gavazzi	Eos-Array Lite <sup>(2)</sup>
	Notas: (1) hasta 1 medidor CA puede ser administrado por el Eos-Gate (2) hasta 10 Eos-Arrays pueden ser administrados por el Eos-Gate		
Portales web soportados	Plataforma Fat Spaniel® Insight y Fat Spaniel® Solar Plant Vision		
Intervalo de tiempo de sondeo	De 30 segundos a 60 minutos (predeterminado 30 segundos)		
Intervalo de transmisión	Predeterminado 10 minutos		
Almacenamiento de datos históricos	Hasta 30 días si está interrumpida la comunicación Internet		
Datos administrados: Eos-Array	Mediciones eléctricas: valores instantáneos para la corriente CC, voltaje CC, alimentación CC, energía CC, eficiencia de cadena a nivel de cadena y a nivel de combinador de cadena Mediciones ambientales: valores instantáneos para la temperatura de la celda, temperatura ambiente, irradiación solar, velocidad del viento según los módulos y los sensores Eos-Array instalados Alarmas: información sobre el respectivo estado del Eos-Array		
Datos administrados: Eos-Array Lite	Mediciones: valores instantáneos para la corriente CC, voltaje CC, a nivel de cadena y a nivel de combinador de cadena Mediciones ambientales: valores instantáneos para temperatura ambiente e irradiación solar según los módulos y los sensores Eos-Array Lite instalados Alarmas: información sobre el respectivo estado del Eos-Array Lite		
Datos administrados para los medidores de CA, sistema monofásico	V = Voltaje CA, variable instantánea A = Corriente CA, variable instantánea W = alimentación activa CA, variable instantánea kWh- = Energía CA producida, variable instantánea kWh+ = Energía CA consumida, variable instantánea		
Datos administrados para los medidores de CA, sistema trifásico y de 4 alambres	V <sub>L1</sub> = Voltaje CA fase L1, variable instantánea V <sub>L2</sub> = Voltaje CA fase L2, variable instantánea V <sub>L3</sub> = Voltaje CA fase L3, variable instantánea V <sub>L1-2</sub> = Voltaje CA de fase L1 a L2, variable instantánea V <sub>L2-3</sub> = Voltaje CA de fase L2 a L3, variable instantánea V <sub>L3-1</sub> = Voltaje CA de fase L3 a L1, variable instantánea I <sub>L1</sub> = Corriente CA fase L1, variable instantánea I <sub>L2</sub> = Corriente CA fase L2, variable instantánea I <sub>L3</sub> = Corriente CA fase L3, variable instantánea W <sub>L1</sub> = Alimentación activa CA fase L1, variable instantánea W <sub>L2</sub> = Alimentación activa CA fase L2, variable instantánea W <sub>L3</sub> = Alimentación activa CA fase L3, variable instantánea W <sub>sys</sub> = alimentación activa CA, sistema, variable instantánea kWh- = Energía CA producida, variable instantánea kWh+ = Energía CA consumida, variable instantánea		

<p>Datos administrados para los medidores de CA, sistema trifásico y de 3 alambres</p>	<p> <math>V_{L1-2}</math> = Voltaje CA de fase A a B, variable instantánea  <math>V_{L2-3}</math> = Voltaje CA de fase B a C, variable instantánea  <math>V_{L3-1}</math> = Voltaje CA de fase C a A, variable instantánea  <math>I_{L1}</math> = Corriente CA fase A, variable instantánea  <math>I_{L2}</math> = Corriente CA fase B, variable instantánea  <math>I_{L3}</math> = Corriente CA fase C, variable instantánea  <math>W_{L1}</math> = Alimentación activa CA fase A, variable instantánea  <math>W_{L2}</math> = Alimentación activa CA fase B, variable instantánea  <math>W_{L3}</math> = Alimentación activa CA fase C, variable instantánea  <math>W_{sys}</math> = alimentación activa CA, sistema, variable instantánea  <math>kWh-</math> = Energía CA producida, variable instantánea  <math>kWh+</math> = Energía CA consumida, variable instantánea                 </p>
--	---

## 4.7 Administrador de la configuración Eos-Gate

<b>Administrador de la configuración Eos-Gate</b>	
<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Administrador de la configuración Eos-Gate	Software gratuito en idioma inglés para programar y probar los parámetros Eos-Gate. El programa radica en un servidor web integrado en el Eos-Gate y puede usarse mediante un común explorador web.
Configuración de red	Configuración de parámetros RS485 Configuración de parámetros de red TCP/IP
Configuración de los dispositivos de campo	Modo de exploración disponible para descubrir automáticamente Eos-Array/Eos-Array Lite y los medidores CA de Carlo Gavazzi
Configuración de parámetros del Portal Web	Configuración de los respectivos parámetros del Portal Web (dirección Internet, códigos de autenticación)
Actualización del software	Posibilidad de actualizar a distancia el software Eos-Gate
Administración de la configuración	Posibilidad de guardar y recuperar las configuraciones en un ordenador para una instalación más rápida de dispositivos múltiples Eos-Gate.

## 5 Conexiones eléctricas

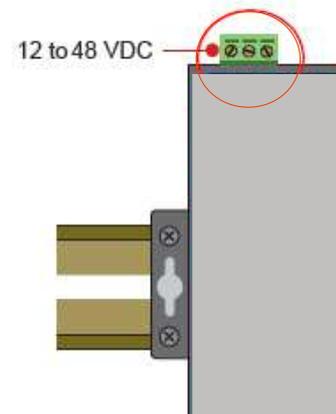
### 5.1 Conexión de la alimentación

Ha de ser conectada una oportuna alimentación usando el correspondiente adaptador universal incluido con el Eos-Gate.

Para la conexión de los dispositivos eléctricos deben ser usadas las respectivas líneas de guía.

El adaptador tiene que ser conectado a los terminales mostrados en la figura.

**NOTA IMPORTANTE:** el dispositivo viene equipado con un botón de REPOSICIÓN que restablece el sistema a los valores básicos predeterminados en la fábrica, sin embargo deja el sistema en un estado inoperante. Por este motivo dicho botón sólo tiene que ser usado por el personal de asistencia.



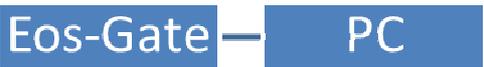
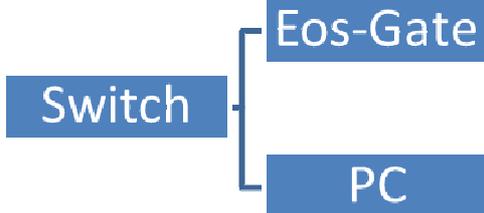
#### 5.1.1 Problemas relacionados con la seguridad

<b>IMPORTANTES PRESCRIPCIONES SOBRE LA SEGURIDAD</b>	<b>¡Léase con atención! Hágase referencia a la sección 3.1 para más información</b>						
El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo							
	THE EQUIPMENT MUST BE OPERATED ONLY BY SKILLED PERSONNEL		USERS ARE NOT ALLOWED TO OPEN THE DEVICE COVER		DO NOT CONNECT VOLTAGES EXCEEDING RATED VALUES		DANGER !!! RISK OF DAMAGES AND INJURIES FOR IMPROPER WIRING
	CAUTION!!! RISK OF DAMAGES FOR ELECTROSTATIC DISCHARGE		FOLLOW THE RELEVANT GUIDELINES WHEN WIRING THE EQUIPMENT				

## 5.2 Conexión del adaptador LAN Ethernet al PC

Para la configuración inicial los puertos RJ45 Ethernet pueden ser conectados a un ordenador. El cable cruzado de RJ45 a RJ45 incluido en el embalaje puede usarse para conectar directamente uno de los 2 puertos RJ45 al puerto RJ45 Ethernet de un ordenador personal.

Para conectar el Eos-Gate a un dispositivo que no sea un ordenador (por ejemplo un interruptor Ethernet o Hub) ha de ser usado un cable directo Ethernet RJ45 (no incluido en el suministro).

Conexión basada en Ethernet al Eos-Gate	
Conexión directa del Eos-Gate al ordenador: utilice un cable cruzado de RJ45 a RJ45	
Conexión Eos-Gate al ordenador usando un interruptor Ethernet: utilice 2 cables directos RJ45 a RJ45	

### 5.2.1 Prescripciones relacionadas con la seguridad

<b>IMPORTANTES PRESCRIPCIONES SOBRE LA SEGURIDAD</b>	<b>¡Léase con atención! Hágase referencia a la sección 3.1 para más información</b>
El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo	



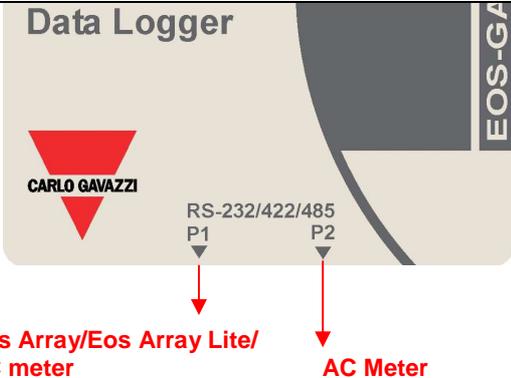
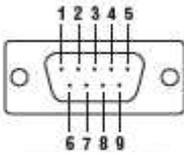
### 5.3 Conexión de los puertos RS-485 a una red serial RS-485

El Eos-Gate está dotado de 2 puertos RS-485.

- Puerto serial 1: a ser conectado a los dispositivos Eos-Array / Eos-Array Lite y a los medidores CA de Carlo Gavazzi
- Puerto serial 2: a ser conectado a dispositivos de tercera parte

La conexión a un bus serial RS-485 tiene que ser hecha siguiendo la relativa mejor práctica. Se ruega que se lea el apéndice “Modbus sobre las líneas de guía de la línea serial” al final de este documento.

Una red RS-485 instalada o accionada sin seguir las respectivas prescripciones y líneas de guía puede causar problemas a la comunicación de los datos y daños a los dispositivos conectados.

Conexión RS-485 al Eos-Gate																									
<p><b>Líneas de guía para la conexión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto serial 1: a ser conectado a dispositivos Eos-Array / Eos-Array Lite y el medidor CA</li> <li>• Puerto serial 2: a ser conectado a dispositivos de tercera parte</li> </ul> <p>NOTA IMPORTANTE: <u>sólo puede ser usado el bus RS-485</u> aunque el dispositivo esté asignado para proporcionar la conectividad sobre el RS-485, RS-422 y RS-232 para futuras ampliaciones</p> 																								
<p><b>Pinout RS-485 del Eos-Gate</b></p>	<p><b>DB9 male connector</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN</th> <th>RS-422/485-4W</th> <th>RS-485-2W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>TxD-(A)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TxD+(B)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RxD-(A)</td> <td>Data+(B)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RxD-(A)</td> <td>Data-(A)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	PIN	RS-422/485-4W	RS-485-2W	1	TxD-(A)	-	2	TxD+(B)	-	3	RxD-(A)	Data+(B)	4	RxD-(A)	Data-(A)	5	GND	GND	6	-	-	7	-	-
PIN	RS-422/485-4W	RS-485-2W																							
1	TxD-(A)	-																							
2	TxD+(B)	-																							
3	RxD-(A)	Data+(B)																							
4	RxD-(A)	Data-(A)																							
5	GND	GND																							
6	-	-																							
7	-	-																							

### 5.3.1 Prescripciones relacionadas con la seguridad

<b>IMPORTANTES PRESCRIPCIONES SOBRE LA SEGURIDAD</b>	<b>¡Léase con atención! Hágase referencia a la sección 3.1 para más información</b>
El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo	



**THE EQUIPMENT MUST BE OPERATED ONLY BY SKILLED PERSONNEL**



**USERS ARE NOT ALLOWED TO OPEN THE DEVICE COVER**



**DO NOT CONNECT VOLTAGES EXCEEDING RATED VALUES**



**DANGER !!! RISK OF DAMAGES AND INJURIES FOR IMPROPER WIRING**



**CAUTION!!! RISK OF DAMAGES FOR ELECTROSTATIC DISCHARGE**



**FOLLOW THE RELEVANT GUIDELINES WHEN WIRING THE EQUIPMENT**

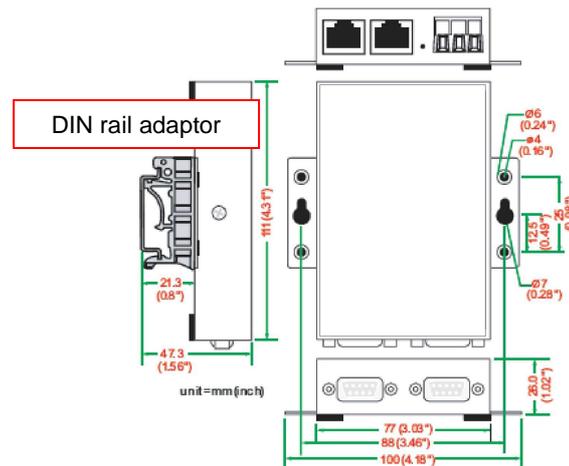
## 6 Instalación del Eos-Gate

### 6.1 Instalación física

El Eos-Gate está diseñado para ser instalado:

1. Usando los raíles DIN
2. Montado a pared

En el primer caso deben usarse los 2 adaptadores del raíl DIN de plástico suministrados junto con el Eos-Gate. Téngase cuidado en los límites especificados respecto a las condiciones ambientales de empleo, con especial cuidado en la temperatura ambiente.



### 6.2 Cableado

Por lo que respecta al cableado hay que referirse a la respectiva información de la sección anterior y al apéndice. Para proceder a la configuración del software del Eos-Gate, deben satisfacerse las siguientes condiciones:

1. Eos-Gate se conecta a uno o más dispositivos Eos-Array / Eos-Array lite (hasta 10) por medio de una línea serial RS-485 (puerto serial 1)
2. Eos-Gate se conecta a un medidor CA por medio de una línea serial RS-485 (puerto serial 1)
3. Eos-Gate se conecta a un ordenador por medio de una LAN Ethernet o una conexión directa a través de un cable cruzado a través del puerto Ethernet 1 .<sup>(1)</sup>
4. Eos-Gate se conecta a Internet por medio de una LAN Ethernet y puede alcanzarse por Internet para conexiones web sobre el TCP/IP (puerto 80) usando el puerto Ethernet 1.<sup>(1)</sup>

### 6.3 Prerrequisitos para el acceso a Internet

Según sea el nivel de servicio requerido, si el Eos-Gate se coloca detrás de un Firewall para proteger la red, han de satisfacerse los prerrequisitos a continuación:

Función requerida	Prerrequisito
Transmisión de datos al portal web	Puertos TCP 80,443,53 abiertos IN <sup>(1)</sup> para habilitar HTTP,HTTPS,DNS
Configuración remota Eos-Gate usando el administrador de configuración	Puerto TCP 80,443 abierto OUT <sup>(1)</sup> para que el Eos-Gate pueda actuar como servidor web
Acceso remoto Eos-Gate para el servicio de asistencia	Puerto TCP 22 (SSH) abierto OUT <sup>(1)</sup> para que se pueda acceder al Eos-Gate por la conexión SSH

Nota:

<sup>(1)</sup> IN: regla firewall para permitir las conexiones del interior al exterior de la LAN; OUT: lo opuesto

<sup>(1)</sup> Han de considerarse en alternativa los puntos (3) y (4)

## 7 Configuración del Eos-Gate

### 7.1 Pasos de la configuración

La tabla a continuación muestra la secuencia de pasos a seguir para llevar a cabo la configuración de un sistema basado en el Eos-Gate. Ella ha de considerarse como una línea de guía para las configuraciones parciales cuando fuesen necesarias.

Caso de uso	Descripción	Paso siguiente	
		Condición	Caso de uso
A5	Configurar una conexión de ordenador al Eos-Gate a través de una LAN	Verificación TCP/IP OK	A10
		Verificación TCP/IP KO para LAN	A100
A10	Control de la conectividad RS-485 para el Eos-Array	Conectividad del puerto serial OK	A15
		Conectividad del puerto serial KO	A110
A15	Control de la conectividad RS-485 para el medidor CA	Conectividad del puerto serial OK	A20
		Conectividad del puerto serial KO	A110
A20	Control de la conectividad al portal Fat Spaniel®	Conectividad OK	A30
		Conectividad KO	A120
A30	Configuración de los parámetros del medidor CA	Configuración OK	A40
		Configuración KO	PARADA
A40	Configuración de los parámetros del Eos-Array / Eos-Array Lite	Configuración OK	A50
		Configuración KO	PARADA
A50	Carga de la configuración al portal Fat Spaniel®	Carga OK	A60
		Carga KO	A20
A60	Inicio de la comunicación de datos al portal Fat Spaniel®	Transmisión OK	FIN
		Transmisión KO	A20
A100	Control de la red LAN	Control OK	A5
		Control KO	PARADA
A110	Control de la red RS-485	Control OK	A10,A15
		Control KO	PARADA
A120	Control de los datos relativos al Fat Spaniel®	Control OK	A20
		Control KO	PARADA

## 7.2 A5 - Configurar una conexión de ordenador al Eos-Gate a través de una LAN

1	Nombre del caso de uso	<b>Configurar una conexión de ordenador al Eos-Gate a través de una LAN</b>
2	ID del caso de uso	A5
3	Descripción	Este caso de uso cubre la conexión de un ordenador personal al dispositivo Eos-Gate sobre un red LAN
4	Objetivo del caso de uso	El ordenador del usuario está conectado con éxito al dispositivo Eos-Array
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario,
6	Actores secundarios	LAN
7	Condiciones previas	Ordenador que hace funcionar un explorador web <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador conectado a la LAN</li> <li>• Eos-Gate conectado a la LAN</li> </ul>
8	Condiciones previas	<u>Condiciones finales exitosas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ordenador comunica con el Eos-Gate</li> </ul> <u>Condiciones finales de fallo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ordenador no puede comunicar con el Eos-Gate</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el administrador de configuración del Eos-Gate, abrir la etiqueta Eos-Array</li> <li>• Configurar los respectivos parámetros RS-485</li> <li>• Iniciar la acción “Descubrir Eos Array”</li> <li>• Comparar la “Lista de dispositivos” con la configuración del sistema</li> <li>• Según sea la comparación, ir al siguiente paso</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

### 7.3 A10 - Control de la conectividad RS-485 para el Eos-Array / Eos-Array Lite

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de la conectividad RS-485 para el Eos-Array</b>
2	ID del caso de uso	A10
3	Descripción	Este caso de uso cubre el control para la conectividad del Eos-Array / Eos-Array
4	Objetivo del caso de uso	Los dispositivos del Eos-Array / Eos-Array Lite están conectados con éxito al Eos-Gate
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Eos-Array / Eos-Array Lite
6	Actores secundarios	RS-485
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso A5 OK</li> <li>• Eos-Array / Eos-Array Lite correctamente configurado según las respectivas líneas de guía</li> <li>• Eos-Gate conectado al bus RS-485 del Eos-Array / Eos-Array Lite</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate comunica con los dispositivos Eos-Array / Eos-Array Lite</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate no puede comunicar con los dispositivos Eos-Array / Eos-Array Lite</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Eos-GateSoftware, abra la ficha Eos-Array</li> <li>• Configure los respectivos parámetros RS-485</li> <li>• Inicie la acción "SCAN RS-485 Network"</li> <li>• Compare la "vista del árbol Eos-Arrays" con la real configuración del sistema</li> <li>• Según sea la comparación, vaya al siguiente paso</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

#### 7.4 A15 - Control de la conectividad RS-485 para el medidor CA

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de la conectividad RS-485 para el medidor CA</b>
2	ID del caso de uso	A15
3	Descripción	Este caso de uso incluye el control para la conectividad del medidor CA
4	Objetivo del caso de uso	El medidor CA está conectado con éxito al Eos-Gate
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Medidor CA
6	Actores secundarios	RS-485
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso A5 OK</li> <li>• Medidor CA correctamente configurado según las respectivas líneas de guía</li> <li>• Eos-Gate conectado al bus RS-485 del medidor (Puerto serial P1)</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate comunica con el medidor CA</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate no puede comunicar con el medidor CA</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el Administrador de configuración del Eos-Gate , abrir la etiqueta Medidor CA</li> <li>• Configure los respectivos parámetros RS-485</li> <li>• Configure los ajustes del medidor CA</li> <li>• Iniciar la acción “Descubrir el medidor CA”</li> <li>• Según sea el resultado, vaya al siguiente paso</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

## 7.5 A20 - Control de la conectividad al portal Fat Spaniel®

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de la conectividad al portal Fat Spaniel®</b>
2	ID del caso de uso	A20
3	Descripción	Este caso de uso incluye el control para la conectividad del portal Fat Spaniel®
4	Objetivo del caso de uso	El portal Fat Spaniel® está conectado con éxito al Eos-Gate
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Fat Spaniel®
6	Actores secundarios	Internet
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso A5 OK</li> <li>• Cuenta Fat Spaniel® disponible</li> <li>• Eos-Gate conectado a Internet</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate comunica con el portal Fat Spaniel®</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate no puede comunicar con el portal Fat Spaniel®</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el Administrador de configuración del Eos-Gate, abrir la etiqueta del Eos-Gate</li> <li>• Configurar los parámetros</li> <li>• Abrir el menú Herramientas y elegir la acción del “Test de conexión del portal web”</li> <li>• Según sea el resultado, ir al siguiente paso</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

## 7.6 A30 - Configuración de los parámetros del medidor CA

1	Nombre del caso de uso	<b>Configuración de los parámetros del medidor CA</b>
2	ID del caso de uso	A30
3	Descripción	Este caso de uso incluye la configuración de los parámetros del medidor CA
4	Objetivo del caso de uso	El medidor CA está correctamente configurado en el Eos-Gate
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Medidor CA
6	Actores secundarios	RS-485
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso A15 OK</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate para el medidor CA es OK</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate para el medidor CA no es OK</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el Administrador de configuración del Eos-Gate, abrir la etiqueta "Medidor CA"</li> <li>• Controlar los parámetros y compararlos con la instalación real</li> <li>• Según sea el resultado, ir al paso sucesivo</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

## 7.7 A40 - Configuración de los parámetros del Eos-Array / Eos-Array Lite

1	Nombre del caso de uso	<b>Configuración de los parámetros del Eos-Array / Eos-Array Lite</b>
2	ID del caso de uso	A40
3	Descripción	Este caso de uso incluye la configuración de los parámetros del Eos-Array / Eos-Array
4	Objetivo del caso de uso	Los dispositivos del Eos-Array / Eos-Array Lite CA están correctamente configurados en el Eos-Gate
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Eos-Array / Eos-Array Lite
6	Actores secundarios	RS-485
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso A10 OK</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate para el Eos-Array / Eos-Array Lite es OK</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate para el Eos-Array / Eos-Array Lite no es OK</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el Administrador de configuración del Eos-Gate, abrir la etiqueta "Medidor CA"</li> <li>• Controlar los parámetros y compararlos con la instalación real</li> <li>• Según sea el resultado, ir al paso sucesivo</li> </ul>
11	Requisitos especiales	
12	Información	

## 7.8 A50 - Carga de la configuración al portal Fat Spaniel®

1	Nombre del caso de uso	<b>Carga de la configuración al portal Fat Spaniel®</b>
2	ID del caso de uso	A50
3	Descripción	Este caso de uso incluye la carga de la configuración de la instalación al portal Fat Spaniel®. Ésta es la acción que construye el sistema en el portal web de monitoreo a distancia. Preste atención para planear, ejecutar y controlar esta acción correctamente porque una carga errónea puede causar problemas en el siguiente monitoreo
4	Objetivo del caso de uso	El Eos-Gate carga con éxito la configuración de la instalación al portal Fat Spaniel®
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Fat Spaniel®
6	Actores secundarios	Internet
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los pasos de A1 a A49 OK</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate se carga al portal Fat Spaniel®</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración del Eos-Gate no puede cargarse al portal Fat Spaniel®</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle con cuidado los datos de configuración para las fichas "PV-Plant", "Eos-Gate", "Eos-Array", "Medidor CA"</li> <li>• Tenga cuidado de finalizar correctamente todos los pasos anteriores (de A1 a A49).</li> <li>• Abra el menú "Configuración" y seleccione "Administración configuración"</li> <li>• Seleccione "carga Configuración al Portal"</li> <li>• Compruebe el resultado de la acción</li> </ul>
11	Requisitos especiales	<p>Nota: solamente algunos datos cargados de configuración pueden ser editados en el portal Fat Spaniel® una segunda vez. Los datos erróneos de configuración cargados puede causar problemas en las características de monitoreo.</p> <p>No es posible sobrescribir una configuración cargada con una nueva.</p> <p>Por este motivo es importante tener mucho cuidado en esta fase. Para más información sobre la edición de los datos en el portal se ruega que se lea la documentación relativa al Fat Spaniel®</p>
12	Información	

## 7.9 A60 - Inicio de la comunicación de datos al portal Fat Spaniel®

1	Nombre del caso de uso	<b>Inicio de la comunicación de datos al portal Fat Spaniel®</b>
2	ID del caso de uso	A60
3	Descripción	Este caso de uso incluye la comunicación de datos (mediciones y alarmas) del Eos-gate al portal Fat-Spaniel®
4	Objetivo del caso de uso	El Eos-Gate carga con éxito la configuración de la instalación al portal Fat Spaniel®
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Fat Spaniel®
6	Actores secundarios	Internet
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los pasos de A1 a A59 OK</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos del Eos-Gate se transmiten al portal Fat Spaniel®</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos del Eos-Gate no pueden correctamente transmitirse al portal Fat Spaniel®</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar con esmero los datos de configuración para las etiquetas “PV-Planta”, “Eos-Array”, “Medidor CA”</li> <li>• Controlar con esmero de que se hayan finalizado todos los pasos anteriores (de A1 a A49).</li> <li>• Elegir “Crear Planta en el portal” Controlar el resultado de la acción</li> </ul>
11	Requisitos especiales	<p>Nota: solamente algunos datos cargados de configuración pueden ser editados en el portal Fat Spaniel® una segunda vez. Los datos erróneos de configuración cargados puede causar problemas en las características de monitoreo.</p> <p>No es posible sobrescribir una configuración cargada con una nueva.</p> <p>Por este motivo es importante tener mucho cuidado en la fase de configuración.</p> <p>Si, por cualquier motivo, fuese necesaria una nueva carga de la configuración, en el portal Fat Spaniel® aparecerá una nueva instalación y los anteriores datos recolectados no se perderán, sin embargo se almacenarán bajo la raíz de la vieja instalación.</p> <p>Para más información se ruega que se lea la documentación relativa a Fat Spaniel®.</p>
12	Información	

## 7.10 A100 - Control de la red LAN

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de la red LAN</b>
2	ID del caso de uso	A100
3	Descripción	Este caso de uso incluye las líneas de guía de control de la LAN en caso de problemas relacionados con la conectividad
4	Objetivo del caso de uso	El Eos-Gate está conectado con éxito a la LAN
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario
6	Actores secundarios	LAN
7	Condiciones previas	
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate está conectado con éxito a la LAN</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate no puede conectarse con éxito a la LAN</li> </ul>
9	Activador	A5
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar con esmero los datos de configuración para las etiquetas “PV-Planta”, “Eos-Array”, “Medidor CA”</li> <li>• Controlar con esmero de que se hayan finalizado todos los pasos anteriores (de A1 a A59).</li> <li>• Elegir “Iniciar transmisión de datos al portal”</li> <li>• Controlar el resultado de la acción</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: para más información acerca de los problemas relacionados con la LAN, léase el apéndice “Líneas de guía de la red LAN” al final de este documento
12	Información	

### 7.11 A110 - Control de la red RS-485

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de la red RS-485</b>
2	ID del caso de uso	A110
3	Descripción	Este caso de uso incluye las líneas de guía de control del RS-485 en caso de problemas relacionados con la conectividad
4	Objetivo del caso de uso	El Eos-Gate está conectado con éxito al RS-485
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario
6	Actores secundarios	Bus RS-485
7	Condiciones previas	
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate está conectado con éxito al bus RS-485</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eos-Gate no puede estar conectado con éxito al bus RS-485</li> </ul>
9	Activador	A10, A15
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe con cuidado si es correcto el tipo de cable que se está usando</li> <li>• Compruebe con cuidado si la conexión física es correcta</li> <li>• Compruebe con cuidado si la topología de red es correcta</li> <li>• Compruebe con cuidado la puesta a tierra del RS-485</li> <li>• Verifique los problemas RS-485 en cada dispositivo en el recorrido LAN bajo examen</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: para más información acerca de los problemas relacionados con la LAN, léase el apéndice “MODBUS sobre la línea serial RS-485” al final de este documento
12	Información	

## 7.12 A120 - Control de los datos relativos al Fat Spaniel®

1	Nombre del caso de uso	<b>Control de los datos relativos al Fat Spaniel®</b>
2	ID del caso de uso	A120
3	Descripción	Este caso de uso incluye el control de los datos relacionados con el Fat Spaniel®
4	Objetivo del caso de uso	Los datos Fat Spaniel® están correctamente configurado
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario, Fat Spaniel®
6	Actores secundarios	
7	Condiciones previas	
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos Fat Spaniel® están correctamente configurado</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos Fat Spaniel® no están correctamente configurados</li> </ul>
9	Activador	A20
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe con cuidado la contraseña (proporcionada por Fat Spaniel®) y el ID del usuario</li> <li>• Compruebe con cuidado la tecla API (proporcionada por Fat Spaniel®)</li> <li>• Compruebe con cuidado la dirección del servidor Fat Spaniel®</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: para más información acerca de las soluciones Fat Spaniel®, se entere de la documentación relativa al Fat Spaniel®.
12	Información	

## 8 Mantenimiento del Eos-Gate

---

### 8.1 Pasos para el mantenimiento

Caso de uso	Descripción	Paso siguiente	
		Condición	Caso de uso
B10	Administrar las configuraciones		
B20	Descarga de una configuración desde el Eos-Gate		
B30	Carga de una configuración al Eos-Gate		
B40	Carga al Eos-Gate de un software actualizado		

## 8.2 B10 - Administrar las configuraciones

1	Nombre del caso de uso	<b>Administrar las configuraciones</b>
2	ID del caso de uso	B10
3	Descripción	Este caso de uso incluye las acciones necesarias para administrar la configuración Eos-Gate (por ejemplo la configuración del copiado de un dispositivo a otro)
4	Objetivo del caso de uso	
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario,
6	Actores secundarios	
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorador web disponible en el ordenador</li> </ul>
8	Condiciones previas	<u>Condiciones finales exitosas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate puede ser administrada</li> </ul> <u>Condiciones finales de fallo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate no puede ser administrada</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar el administrador de configuración del Eos-Gate</li> <li>• Abrir el menú Herramientas</li> <li>• Las acciones disponibles bajo el menú Herramientas permiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crear una nueva configuración</li> <li>○ Abrir una vieja configuración guardada en el ordenador</li> <li>○ Guardar la configuración corriente en el ordenador</li> </ul> </li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: la configuración administrada es la en la memoria del Eos-Gate; la acción B20, B30 tienen que usarse para interactuar con el software Eos-Gate
12	Información	

### 8.3 B20 - Descarga de una configuración desde el Eos-Gate

1	Nombre del caso de uso	<b>Descarga de una configuración desde el Eos-Gate</b>
2	ID del caso de uso	B20
3	Descripción	Este caso de uso incluye las acciones requeridas para descargar una configuración desde un firmware existente del Eos-Gate
4	Objetivo del caso de uso	
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario,
6	Actores secundarios	
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorador web disponible en el ordenador</li> <li>• Eos-Gate conectado con éxito al ordenador a través de la LAN</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate puede ser descargada</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate no puede ser descargada</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar el administrador de configuración del Eos-Gate</li> <li>• Abrir el menú Herramientas</li> <li>• Elegir "Descargar configuración"</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: al descargar/cargar la configuración desde distintos dispositivos Eos-Gate, tener cuidado de que estén en uso las mismas versiones del firmware Eos-Gate y del Administrador de configuración del Eos-Gate
12	Información	

## 8.4 B30 - Carga de una configuración desde el Eos-Gate

1	Nombre del caso de uso	<b>Carga de una configuración desde el Eos-Gate</b>
2	ID del caso de uso	B30
3	Descripción	Este caso de uso incluye las acciones requeridas para cargar una configuración a un firmware existente del Eos-Gate
4	Objetivo del caso de uso	
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario,
6	Actores secundarios	
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorador web instalado en el ordenador</li> <li>• Eos-Gate conectado con éxito al ordenador a través de la LAN</li> <li>• Administrador de configuración del Eos-Gate iniciado</li> <li>• Esté presente una correcta configuración en el Administrador de configuración del Eos-Gate: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abierta del archivo</li> <li>○ Descargada de un Eos-Gate</li> <li>○ Escrita a mano</li> </ul> </li> <li>• La configuración ha sido creada usando la misma versión del administrador de configuración</li> </ul>
8	Condiciones previas	<p><u>Condiciones finales exitosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate puede ser cargada</li> </ul> <p><u>Condiciones finales de fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate no puede ser cargada</li> </ul>
9	Activador	
10	Descripción del escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir el menú Herramientas</li> <li>• Elegir "Cargar configuración"</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: al descargar/cargar la configuración desde distintos dispositivos Eos-Gate, tener cuidado de que estén en uso las mismas versiones del firmware Eos-Gate y del Administrador de configuración del Eos-Gate
12	Información	

## 8.5 B40 - Carga de un firmware actualizado al Eos-Gate

1	Nombre del caso de uso	<b>Carga de un software-actualización al Eos-Gate</b>
2	ID del caso de uso	B40
3	Descripción	Este caso de uso cubre los pasos necesarios para cargar un software actualizado a un Eos-Gate existente
4	Objetivo del caso de uso	
5	Actores primarios	Eos-Gate, Ordenador del usuario,
6	Actores secundarios	
7	Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un explorador web instalado en el ordenador</li> <li>• Eos-Gate conectado con éxito al ordenador a través de la LAN</li> <li>• Administrador de configuración del Eos-Gate iniciado</li> <li>• Una versión actualizada de software disponible como archivo en el ordenador</li> </ul>
8	Condiciones sucesivas	<p><u>Condiciones finales con éxito:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate puede ser cargada</li> </ul> <p><u>Condiciones finales con fallo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración Eos-Gate no puede ser cargada</li> </ul>
9	Disparador	
10	Descripción del entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir Menú Herramientas</li> <li>• Elegir "Actualizar software"</li> </ul>
11	Requisitos especiales	Nota: al descargar/cargar la configuración desde distintos dispositivos Eos-Gate, tener cuidado de que estén en uso las mismas versiones del firmware Eos-Gate y del Administrador de configuración del Eos-Gate
12	Información	

## 9 Funcionamiento y monitoreo del sistema

### 9.1 Recomendado sobre la seguridad

El Eos-Gate junto con la solución del portal web permite monitorizar el estado y lo histórico de la planta fotovoltaica. Según sea el estado de la planta las acciones para solucionar los problemas pueden tomarse a nivel de instalación. Las respectivas contramedidas no caben en el objeto de este manual por el hecho de que ellas corresponden al mantenimiento de la planta desde el punto de vista eléctrico.

Como línea de guía general, sólo personal autorizado con apropiadas capacidades para obrar con las instalaciones de alto voltaje, con adecuados dispositivos de protección y con un alto conocimiento de lo prescrito sobre la seguridad y respectivas normas y líneas de guía, cumpliendo con las leyes específicas y lo prescrito del País puede actuar en una instalación fotovoltaica.

IMPORTANTES PRESCRIPCIONES SOBRE LA SEGURIDAD		¡Léase con atención!			
El fabricante rechaza toda responsabilidad directa o indirecta debida a la falta de observancia de las antedichas prescripciones y al uso erróneo e impropio del equipo					
	THE EQUIPMENT MUST BE OPERATED ONLY BY SKILLED PERSONNEL		UNAUTHORIZED PEOPLE ARE NOT ALLOWED TO TOUCH		DO NOT CONNECT VOLTAGES EXCEEDING RATED VALUES
	ELECTRICAL COMPONENTS CONSTANTLY UNDER HIGH VOLTAGE		DANGER !!! RISK OF DAMAGES AND INJURIES FOR IMPROPER WIRING		DANGER !!! RISK OF DAMAGES AND INJURIES FOR IMPROPER GROUNDING
	OPERATORS MUST WEAR INDIVIDUAL PROTECTION DEVICES		OPERATORS MUST WEAR INDIVIDUAL PROTECTION DEVICES		DANGER !!! FIRE HAZARD IN PRESENCE OF FLAMMABLE FUMES
					DO NOT SHORT CIRCUIT TERMINALS

### 9.2 Elija la justa solución de monitoreo

Los objetivos de la solución de monitoreo en el sitio son esencialmente dos:

1. Lo de proporcionar al usuario los respectivos datos para que evalúe la eficiencia de la planta y el buen rendimiento suyo.
2. Lo de poner a disposición del usuario las alarmas y los eventos útiles para programar rápidas contramedidas para los problemas y activar políticas de mantenimiento sobre la base de estrategias predictivas

#### 9.2.1 Rendimiento y monitoreo de alarma

El Eos-Gate permite entrelazar la solución Eos-Array / Eos-Array Lite con el portal de monitoreo Fat Spaniel® dando al usuario una solución clave para controlar la planta fotovoltaica.

Para los detalles refiérase a las respectivas hojas de datos y a los manuales de los productos Eos-Array / Eos-Array Lite y a la documentación relativa a las soluciones de monitoreo fotovoltaico Fat Spaniel®.

### **9.3 Mantenimiento productivo y predictivo**

El mantenimiento productivo y predictivo es la mejor práctica cuando se actúa en instalaciones en las que sea necesario un alto nivel de fiabilidad.

La sola manera para realizar estrategias de mantenimiento productivo y predictivo son:

1. El almacenamiento de los datos históricos
2. Tener un sistema de sondeo de alarma confiable
3. Tener un buen conocimiento de los dispositivos en la planta

Por cada uno de dichos casos el Eos-Array ofrece un sistema de supervisión con una completa serie de alarmas necesarias. Para los detalles refiérase a las respectivas hojas de datos y a los manuales de los productos Eos-Array y Eos-Box.

1.

10 Apéndice

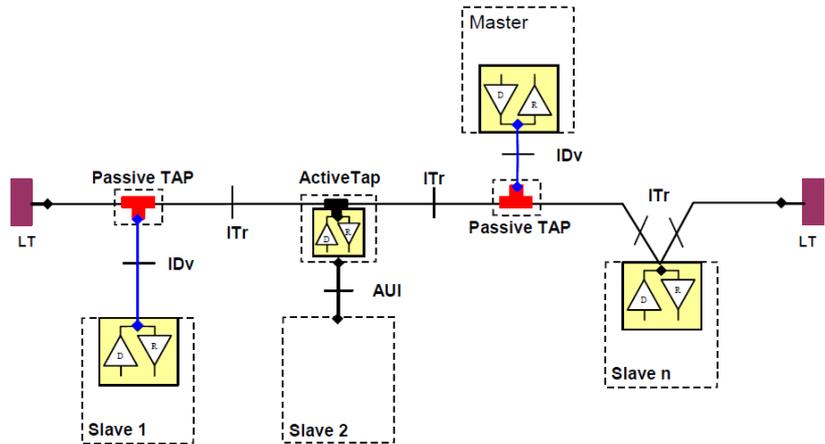
**10.1 MODBUS sobre las líneas de guía de la línea serial (RS-485)**

**10.1.1 Introducción**

RS-485 es una red semidúplex multipunto: los transmisores y receptores pueden residir en la misma línea, sin embargo sólo un transmisor puede ser activo en un dado tiempo. El TIA/EIA-485-A nada dice acerca del protocolo de comunicación a ser usado.

El estándar MODBUS define el protocolo de mensajería de capa de aplicación. La línea serial MODBUS es un protocolo maestro-esclavo que puede usar el RS-485 como interfaz física. Refiérase a las especificaciones “Modbus sobre la línea serial V1.02” para más información. La figura a continuación muestra un típico MODBUS sobre el sistema de una línea serial.

Código	Descripción
IDv	Interfaz de derivación (Conexión intermedia pasiva)
ITr	Interfaz con la línea de información
AUI	Interfaz unidad unión (Conexión intermedia activa)
LT	Terminación línea



**10.1.2 Cable RS-485**

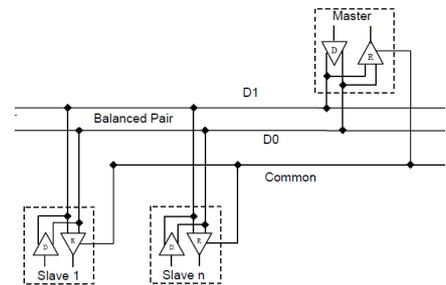
El cable sugerido es un par trenzado apantallado para conexiones de 2 alambres (2W-MODBUS) y un doble par trenzado apantallado para conexiones de 4 alambres (4W-MODBUS). Si no hay motivos para usar el 4W-MODBUS (ejemplo una línea serial existente) la justa elección es un sistema basado en un 2W-MODBUS por el hecho de que los productos Eos-Array radican en un sistema de 2 alambres. Las notas a continuación se refieren a los sistemas 2W-MODBUS.

Los cables tienen que ser al menos AWG 24. La típica impedancia del cable tendría que estar entre 100 ohmios y 120 ohmios.

Para la aplicación MODBUS RS-485 de be ser elegido un cable específico.

### 10.1.3 Puesta a tierra RS-485

La comunicación a través de un sistema RS-485 se realiza por medio de un par simétrico con un común así que es necesaria una conexión de tres alambres. El circuito común debe conectarse directamente a tierra de protección, preferentemente en un solo punto para el entero bus. Por lo general este punto se escoge en el dispositivo maestro o en su conexión intermedia y no debe compartirse con otros dispositivos (inversores,...) que podrían agregar ruido o perturbación. La pantalla protectora puede ser usada como circuito Común.

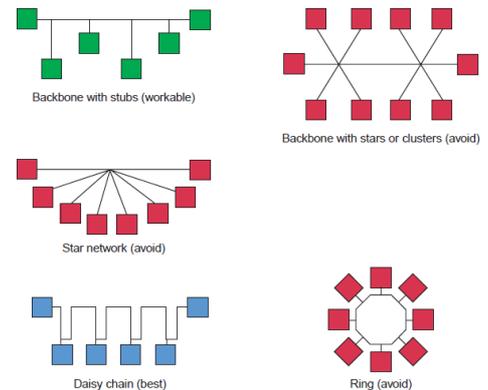


### 10.1.4 Apantallado RS-485

Se requiere un cable apantallado para garantizar un alto grado de inmunidad al EMC y relámpagos. La cable protector puede ser usado como circuito Común.

### 10.1.5 Topología RS-485

Debido a problemas de reflejo de las señales, la topología no es libre, sino sólo se permiten ciertas configuraciones. La sola configuración que garantiza un suficiente nivel de fiabilidad es la cadena en margarita.



### 10.1.6 Terminación RS-485

Es necesaria una terminación en cada extremo del bus. La terminación no debe colocarse en otros lugares.

Las terminaciones sugeridas tienen las siguientes características:

Terminaciones sugeridas para el MODBUS sobre la línea serial RS485				
Descripción	Tipo	Conexión	Terminación sugerida	Notas
2W RS-485	Terminación bidireccional, sólo resistor	Entre los dos conductores de la línea balanceada (cerca de cada extremo del bus)	R = 150 ohmios/0,5W (resistor)	Preferida sin polarización de línea
	Terminación bidireccional, capacitor serial con resistor	Entre los dos conductores de la línea balanceada (cerca de cada extremo del bus)	R = 120 ohmios/0,25W (resistor) en serie con C = 1 nF, 10V (capacitancia)	Preferida con polarización de línea
4W RS-485	Terminación bidireccional, sólo resistor	Entre cada par de conductores de la línea balanceada (cerca de cada extremo del bus)	R = 150 ohmios/0,5W (resistor)	Preferida sin polarización de línea
	Terminación bidireccional, capacitor serial con resistor	Entre cada par de conductores de la línea balanceada (cerca de cada extremo del bus)	R = 120 ohmios/0,25W (resistor) en serie con C = 1 nF, 10V (capacitancia)	Preferida con polarización de línea

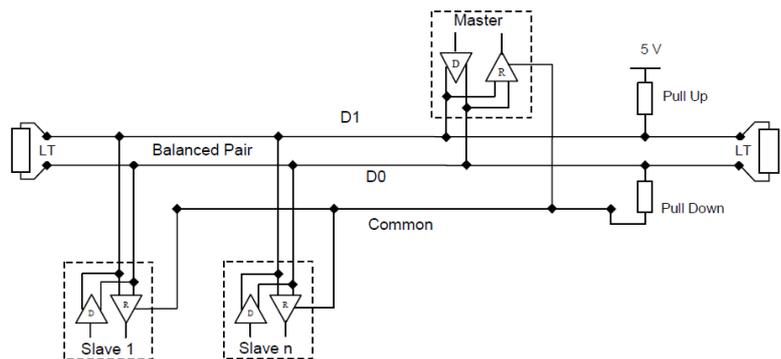
### 10.1.7 Polarización de línea MODBUS RS-485.

Cada dispositivo MODBUS debe documentar si el mismo necesita la polarización de línea y si sule a dicha polarización.

Si uno o más dispositivos precisan de una polarización, tienen que conectarse las siguientes resistencias en el par simétrico RS-485:

- Resistencia de conexión a un voltaje de 5V (de 450 ohmios a 650 ohmios)
- Resistencia de desconexión al circuito común (de 450 ohmios a 650 ohmios)

Las dos resistencias tienen que conectarse en una ubicación para el entero bus (posiblemente cerca del maestro). Otros dispositivos no llevan ninguna polarización.



### 10.1.8 Procedimiento del cableado RS-485

Para el cableado deben usarse convenientes manguitos de alambre. Si ha de usarse cualquier empalme del alambre, este empalme tiene que ser estaño soldado, poniendo especial cuidado en cubrirlo con la pantalla del cable y para garantizar una apropiada continuidad.

### 10.1.9 Límites del RS-485

Límites del RS-485			
Descripción	Límites	Sugerencia	Notas
Longitud del cable de la línea de información	Depende del cable, de la velocidad, de la configuración de red y el número de cargas, Por ejemplo es 1000 m para 9600 bps, conexión AWG26		
Longitud del cable de derivación	Ha de ser corta, nunca sobrepasar los 20 m		
Número máximo de dispositivos RS-485 sin repetidor	32 dispositivos siempre autorizados. Dependiendo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• todas las posibles direcciones,</li> <li>• la carga de la unidad RS-485 usada por el dispositivo</li> <li>• la polarización</li> </ul> un más alto número puede ser autorizado	Es posible el uso de un repetidor entre dos MODBUS RS-485 muy cargados	El fabricante del dispositivo MODBUS tiene que documentar cuántos dispositivos están autorizados sin repetidor
Número máximo de dispositivos direccionables por el MODBUS en un solo Bus	Un maestro y hasta 247 esclavos		

### 10.1.10 Información adicional

Refiérase a los documentos a continuación para más información:

- Especificaciones “ Modbus sobre la línea serial V1.02”
- Especificaciones estándares TIA/EIA-485-A

## 10.2 Líneas de guía de red LAN

### 10.2.1 Cables

Cuide los cables y las conexiones.

Debe siempre utilizarse el justo cable.

Para el funcionamiento del Eos-Gate debe utilizarse cables UTP cat. 5 teniendo terminales RJ45, con cableado interno cruzado o directo según sea el tipo de conexión:

- Eos-Gate al ordenador: cable cruzado
- Eos-Gate al interruptor o hub Ethernet: cable directo

### 10.2.2 Direcciones

Al funcionar una red LAN, hay que poner mucho cuidado en el direccionamiento IP en el dispositivo.

A continuación se encuentra una simple línea de guía para actuar con las direcciones IP configuradas previamente en el Eos-Gate:

Red IP		
Descripción	Valores	Sugerencia
Direcciones configuradas previamente en el Eos-Gate	Puerto 1: 192.168.3.127 Puerto 2: 192.168.4.127	Cambie la dirección IP del puerto 1 según su política. Mantenga la dirección IP del puerto 2 para facilitar una fácil conexión para futuras exigencias
Serie sugerida de dirección IP LAN	192.168.0.0 - 192.168.255.255, clase C (máscara 255.255.255.0)  ejemplo 192.168.3.x siendo en la misma red como la dirección del puerto 1 predeterminada del Eos-Gate	Esta serie de direcciones tiene que ser cambiada según las políticas en uso para la instalación

### 10.2.3 Ping

Ping es un software de utilidad conveniente al depurar las redes TCP/IP. El Eos-Gate ofrece una completa serie de características de control TCP/IP bajo el menú Herramienta, incluyendo la función ping.

Ping puede ser usado para ensayar la conectividad desde varios dispositivos (ejemplo el ordenador del usuario) al Eos-Gate; por ejemplo, comprobar si el Eos-Gate es alcanzable desde su ordenador, asumiendo que el puerto 1 del Eos-Gate esté en función, el mando:

PING 192.168.3.127

puede ser usado desde una sesión COMMAND de Windows®. Para más detalles refiérase a la respectiva documentación gratuitamente disponible en Internet.

