



Editor:

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstr. 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Alemania

Tel. +49 (0)7428 / 9418-200

Fax +49 (0)7428 / 9418-280

E-Mail: info@solar-log.com

Soporte técnico:

Clientes finales e instaladores sin formación

Tel.: 0900 1737564*

Preguntas sobre la instalación para instaladores debidamente formados y socios de Solar-Log™

Tel.: +49 7428 9418-660

Servicio y consultas sobre planificación

Tel.: +49 7428 9418-660

Soporte internacional para países sin socios nacionales

Tel.: +49 7428 9418-640

E-Mail: info@solar-log.com

Suiza

Soporte técnico: +41 565 355346

E-mail: switzerland-fl-support@solar-log.com

*0,59 euros por minuto iniciado para llamadas procedentes de la red fija alemana; los precios de telefonía móvil pueden variar.

Índice

1	Introducción	8
2	Indicaciones de seguridad	9
2.1	Clases de peligro	9
3	Funcionamiento eléctrico	10
4	Contenido del embalaje y montaje	11
5	Conexiones del Solar-Log Base.....	12
5.1	Conexiones de la parte superior del Solar-Log Base.....	12
5.2	LED del Solar-Log Base.....	13
5.3	Conexiones de la parte inferior del Solar-Log Base.....	14
6	Esquema y cableado de las conexiones	15
6.1	Indicaciones sobre el cableado	15
6.2	Esquema general de pins.....	16
7	MOD I/O.....	17
7.1	Conexión del Solar-Log Base con el MOD I/O	17
7.2	Esquema general de pins del MOD I/O	18
7.3	LEDs del MOD I/O	18
8	Conectar el inversor.....	20
8.1	Desconectar el inversor y el Solar-Log Base.....	21
9	Conectar los accesorios.....	22
9.1	Sensor Box Basic y Professional.....	22
9.2	Sensor Box Professional Plus	24

9.3	Pantallas grandes.....	27
9.4	Contadores de corriente externos.....	28
9.4.1	Contadores de corriente externos/contadores de saldo	29
9.5	Cableado del contador RS485	29
9.6	Instalación del Utility Meter / Janitza UMG 104 / UMG 604 (sólo Solar-Log Base 2000)	31
9.6.1	Conexión del Utility Meter en la red eléctrica	32
9.7	Solar-Log™ Smart Relais Box.....	35
9.8	Interruptor WeMo Insight	37
9.9	Enchufes de red Allnet	38
9.9.1	Conexión de los enchufes Allnet con el Solar-Log Base	39
10	Otras conexiones	40
10.1	USB.....	40
11	Puesta en marcha	41
11.1	Conectar el Solar-Log Base a la red/al PC.....	41
11.2	Primera puesta en marcha del Solar-Log Base.....	42
12	Acceso al menú principal	43
12.1	Utilización del menú principal del Solar-Log Base	46
12.1.1	Elementos de mando	47
12.2	Explicación de las denominaciones del menú principal.....	48
12.2.1	Barra superior.....	48
12.2.2	Navegación izquierda	48
12.2.3	Página de configuración	48
12.2.4	Menú del área de inicio de sesión.....	49
12.2.5	Flechas de ocultar	51
12.2.6	Nuevo firmware.....	51
12.2.7	Modo de instalación.....	53
12.3	Configuración del Solar-Log™ con el asistente de configuración.....	55
12.3.1	Configuración manual del Solar-Log Base	62
13	Menú principal.....	63
13.1	Pantalla LCD virtual (pantalla VLCD).....	63
13.2	Significado de los símbolos en la pantalla LCD virtual (pantalla VLCD)	64
13.3	Mensajes de error	65
13.4	Funcionamiento normal.....	65
13.5	Configuración.....	66
13.5.1	Red	66
13.5.1.1	Ethernet.....	67
13.5.1.2	Interfaz ETH 1	67
13.5.1.3	Interfaz ETH 2	69
13.5.2	Proxy	70

13.6	Internet.....	71
13.6.1	Portal.....	71
13.6.2	Exportación	73
13.7	Configuración de los aparatos conectados.....	73
13.7.1	Definición de aparatos.....	73
13.7.2	Detección de aparatos	76
13.7.3	Configuración de aparatos.....	77
13.7.4	Generalidades sobre el factor de corrección Pac.....	78
13.7.5	Configurar los contadores de corriente.....	79
13.7.6	Configurar los sensores	80
13.7.7	Configurar la batería	80
13.7.8	Configurar un EGO SmartHeater	81
13.7.9	Configurar la bomba de calor IDM	82
13.7.10	Configurar la estación de carga de corriente Keba.....	83
13.7.11	Campo de módulo, rendimiento y denominación	84
13.8	Configuración de los datos de la instalación.....	86
13.8.1	Generalidades.....	86
13.8.2	Grupos de instalaciones	86
13.8.3	Gráfica.....	87
13.8.4	Definir los datos de pronóstico de la instalación fotovoltaica	87
13.9	Smart Energy.....	89
13.9.1	Definir los interruptores de Smart Energy	89
13.9.2	Configuración de los interruptores.....	90
13.9.3	Grupos de conexión Smart Energy.....	91
13.9.4	Configurar los grupos de conexión	95
13.9.5	Definición de lógicas de control - Modo de operación Consumidor	95
13.9.6	Definición de lógicas de control - Modo de operación Generador.....	101
13.9.7	Gestión de exceso de Smart Energy.....	103
13.10	Gestión energética	105
13.10.1	Parámetros de la instalación	105
13.11	Potencia activa.....	107
13.11.1	Potencia activa desactivada.....	108
13.11.2	Limitación de potencia activa por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O)	108
13.11.3	Reducción de potencia activa por control remoto con compensación del autoconsumo (sólo con módulo adicional Mod I/O).....	111
13.11.4	Regulación fija del 70%.....	111
13.11.5	Regulación fija del 70% con compensación del autoconsumo	112
13.11.6	Regulación fija configurable.....	113
13.11.7	Limitación de potencia activa por control remoto con compensación de autoconsumo	113
13.11.8	Regulación fija en W.....	114
13.11.9	Regulación fija en W con compensación de autoconsumo	114
13.11.10	Regulación al porcentaje del consumo	114
13.12	Potencia reactiva	115
13.12.1	Potencia reactiva desactivada	116
13.12.2	Valor fijo del factor de potencia $\cos(\Phi)$	116
13.12.3	Potencia reactiva fija (Var).....	116
13.12.4	Valor variable del factor de potencia $\cos(\Phi)$ sobre la curva característica P/Pn	117
13.12.5	Factor de potencia variable a través de la curva característica $\cos(\Phi)(U)$	118
13.12.6	Potencia reactiva variable sobre la curva característica Q(U)	119
13.12.7	Factor de potencia $\cos(\Phi)$ por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O).....	121
13.12.8	Interconexión - Maestro-esclavo (Solar-Log Base 2000)	124

13.12.9	Perfil	125
13.13	ModbusTCP PM	126
13.14	Comercialización directa	126
13.15	Datos.....	127
13.15.1	Rendimientos iniciales	128
13.15.2	Corrección de datos	129
13.15.3	Sistema de copia de seguridad	129
13.15.4	Copia de seguridad.....	131
13.15.5	Restablecer	133
13.16	Configuración del sistema	134
13.16.1	Control de acceso	134
13.16.2	HTTPS	135
13.16.3	Idioma/País/Hora.....	136
13.16.4	Licencias.....	137
13.16.5	Firmware.....	139

14 Menú Diagnóstico141

14.1	Diagnóstico de inversor	141
14.1.1	Detalles de inversor	142
14.1.2	Comparación de seguidores.....	143
14.1.3	Comparación de campos de módulo	144
14.2	Diagnóstico de batería	146
14.2.1	Valores medidos actuales	146
14.2.2	Historial de carga 1 día.....	147
14.2.3	Historial de carga 7 días.....	148
14.2.4	Balance	149
14.3	Acceder al protocolo de eventos	150
14.4	Acceder a la gestión energética.....	151
14.4.1	Explicación de los valores en el apartado Reducción del rendimiento	152
14.4.2	Explicación de los símbolos en la columna Rendimiento energético (% DC):.....	155
14.4.3	Explicación de los valores en el apartado Control potencia reactiva	155
14.4.4	Apartado Balance de punto de alimentación	158
14.4.5	Apartado Historial PM	159
14.5	Acceder a los componentes	160
14.5.1	Análisis de bus RS485.....	160
14.5.2	Módulo de ampliación - MOD I/O	162
14.5.3	Contador S0 (visible con el contador conectado).....	164
14.5.4	Pack móvil (visible con el pack móvil activado).....	165
14.6	Acceder al monitor SCB (sólo con el SCB activo, modo de instalación / licencia)	166
14.7	Smart Energy.....	167
14.7.1	Explicaciones de los términos.....	167
14.7.2	Apartado Historial	169
14.7.3	Apartado Simulación.....	171
14.8	Acceder al soporte.....	173

15 Menú Datos de rendimiento.....174

15.1	Valores actuales	174
------	------------------------	-----

15.1.1	Flujo de energía	176
15.1.2	Tabla.....	177
15.2	Producción	178
15.2.1	Vista diaria	179
15.2.2	Vista mensual	181
15.2.3	Vista anual.....	183
15.2.4	Vista total	184
15.3	Consumo (sólo con un contador de consumo conectado).....	185
15.4	Balance	191
15.4.1	Balance diario	193
15.4.2	Balance mensual	194
15.4.3	Balance anual	195
15.4.4	Balance total	196
15.5	Sensor (sólo con el sensor conectado)	197
16	Definición de la pantalla	199
16.1	Utilización general de la pantalla.....	199
16.2	Valores	200
16.3	Estatus	201
16.4	Configuración.....	202
16.5	Instalación.....	203
16.6	Código QR.....	204
16.7	LED del Solar-Log Base.....	205
17	Fallos.....	206
17.1	Mensajes de error	206
17.1.1	Mensajes de error de la hora.....	206
17.1.2	Mensajes de error de Internet.....	206
17.1.3	Mensajes de error de transmisión de portal	207
18	Limpieza y conservación	208
18.1	Indicaciones de limpieza	208
18.2	Indicaciones de conservación.....	208
19	Eliminación de desechos	209
20	Anexo	210
20.1	Puertos de Internet.....	210
20.2	Interfaces digitales.....	211
20.2.1	Interfaz JSON abierta	213

21	Medidas	215
22	Lista de figuras	216

1 Introducción

Este manual está dirigido a empresas de energía solar y electricistas, así como a usuarios del Solar-Log Base. La instalación y la puesta en marcha de los componentes deben estar únicamente a cargo de electricistas debidamente instruidos. Para ello, véase el capítulo 4 "Indicaciones de seguridad".

El cableado de los distintos aparatos adicionales se describe en detalle en el [manual de conexión de componentes](#).

Los operarios (instalación, uso y mantenimiento) deben haber leído y comprendido íntegramente el manual.

La documentación de nuestros productos se actualiza y amplía continuamente.

La versión más reciente de los documentos se encuentra disponible en el área de descargas de nuestra página web

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico>

Todo lo descrito en este manual hace referencia a la versión de firmware 5.0.2

2 Indicaciones de seguridad

Para proteger a las personas, al propio aparato o a otros dispositivos, antes de utilizar el producto se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El contenido de este manual.
- Las indicaciones de seguridad.
- Las placas de características y de advertencia colocadas en el producto.

Nota:

Todas las actividades que se describen en estas instrucciones para cablear y trabajar en los diferentes componentes han de ser realizadas únicamente por electricistas cualificados. Las reparaciones también las debe efectuar el personal técnico o el propio fabricante.

La empresa Solare Datensysteme GmbH no se hace responsable de los daños materiales y personales ni de los fallos de funcionamiento y los efectos resultantes del incumplimiento de la documentación del producto.

2.1 Clases de peligro

Las indicaciones de seguridad se expresan en este documento mediante una representación estandarizada y símbolos. En función de la probabilidad de que surja un peligro y la gravedad de sus consecuencias se utilizan dos clases de peligro:

Peligro



Indica un peligro inminente para las personas.
Su incumplimiento provoca lesiones irreversibles o la muerte.

Precaución



Indica un peligro perceptible para las personas o posibles daños materiales. Su incumplimiento puede provocar lesiones irreversibles o daños materiales.

3 Funcionamiento eléctrico

Peligro



Peligro de electrocución si se abre el inversor.

No abra nunca la carcasa del inversor si éste se encuentra bajo tensión.

Véase Desconectar el inversor.

Observe rigurosamente las indicaciones de instalación y seguridad en las instrucciones de los respectivos inversores.

Peligro



Si la fuente de alimentación se pone en marcha con condensación, existe peligro de muerte.

Si la fuente de alimentación se desplaza bruscamente de un entorno frío a un entorno caliente, se puede producir condensación.

Espere hasta que se equilibre la temperatura.

Precaución



Los componentes electrónicos de los inversores y de las tarjetas de interfaz pueden sufrir daños derivados de una descarga electrostática.

Evite el contacto con las conexiones de componentes y conectores.

Libérese de la carga electrostática antes de tocar con las manos el componente agarrando una pieza de la carcasa no lacada o de PE del inversor.

Precaución



Los componentes electrónicos del Solar-Log™ pueden sufrir daños derivados del cableado del Solar-Log™. Desconecte el Solar-Log™ del suministro eléctrico.

Precaución



¡Peligro de descarga eléctrica!

No utilice el aparato si la carcasa de la fuente de alimentación externa está dañada. Una fuente de alimentación dañada se debe sustituir por una fuente de alimentación del mismo tipo para evitar peligros.

Precaución



El Solar-Log™ sólo se debe utilizar en espacios cerrados.

El aparato dispone de la clase de protección IP20.

4 Contenido del embalaje y montaje

Antes del montaje y la instalación, compruebe que el contenido del embalaje esté completo y no presente posibles daños.

Reclame de inmediato los posibles daños al transportista y al distribuidor.

El aparato cumple la clase de protección IP20 y se ha concebido únicamente para el montaje en interiores secos y libres de polvo.

El propio montaje se puede realizar tanto mediante montaje mural (véase la figura inferior) como mediante montaje en un riel de perfil de sombrero (véanse al respecto las medidas del Solar-Log™ en el capítulo 23 "Medidas"). La conexión del suministro eléctrico se realiza mediante la fuente de alimentación del riel de perfil de sombrero o una fuente de alimentación de 24 V con adaptador.

Nota



Tenga en cuenta que los accesorios necesarios para el montaje y la fuente de alimentación no están incluidos en el contenido del embalaje.

Nota



Recomendamos utilizar la fuente de alimentación del Solar-Log™ (Nº de art.: 256226)

Montaje mural

Para poder realizar el montaje mural, extraiga las pestañas de retención en la parte inferior del aparato y fíjelas en la pared con los accesorios adecuados.



Fig.: Solar-Log Base sin pestañas de retención extraídas.



Fig.: Solar-Log Base con pestañas de retención extraídas

Leyenda de colores

Color	Significado
Rojo	Alimentación de tensión
Amarillo	24 V
Azul	Ground
Verde oliva	Puesta a tierra funcional
Gris	Salida o entrada/salida
Blanco	Entrada

5.2 LED del Solar-Log Base

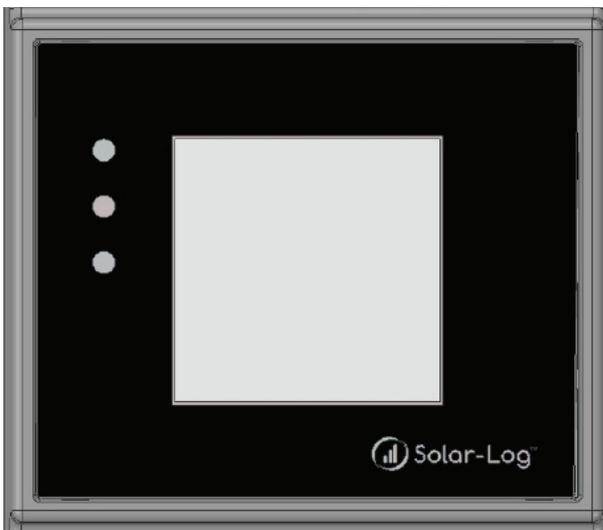


Fig.: Pantalla con LED

Según el estado de funcionamiento, los LED pueden estar iluminados de forma permanente en diferentes colores.

Funcionamiento normal

LED del Solar-Log Base (de arriba a abajo)

Denominación	Color	Significado
Power (arriba)	se ilumina en verde	Suministro eléctrico disponible.
Internet (centro)	se ilumina en rojo	No hay conexión con Internet. ▶ Comprobar el cableado de red.
Internet (centro)	se ilumina en naranja	No hay resolución de DNS.
Internet (centro)	se ilumina en verde	Conexión de Internet disponible.
Componentes (abajo)	se ilumina en rojo	Se ha perdido la conexión con al menos un componente.
Componentes (abajo)	se ilumina en verde	Funcionamiento normal. Conexión con los componentes disponible. (El LED también se ilumina en verde si no hay radiación solar, por ejemplo, en desconexión nocturna, etc.)

5.3 Conexiones de la parte inferior del Solar-Log Base

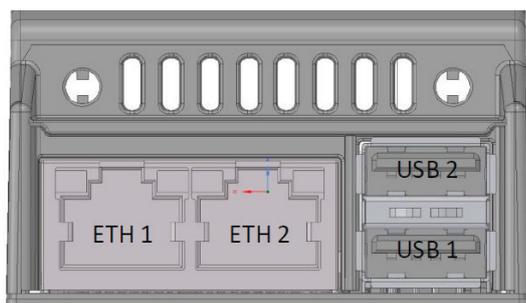


Fig.: Conexiones de la parte inferior del Solar-Log 15 Base

Parte inferior del Solar-Log Base

2 USB	Conexión USB. Adecuada para lápices USB. No adecuada para la conexión a PC/ordenador portátil.
2 Network	Interfaz de red Ethernet, 10/100 Mbits 1 interna 1 externa

Nota



Las conexiones USB únicamente son adecuadas para lápices USB, no para la conexión a un PC u ordenador portátil.

Nota



Para más información, véase el capítulo "12.5.1.2 Interfaz ETH 1" en la página 68 y/o "12.5.1.3 Interfaz ETH 2" en la página 70.

6 Esquema y cableado de las conexiones

Se requieren los siguientes cables de conexión en función de las necesidades:

- Para establecer la conexión con un router necesitará un cable de red de la longitud correspondiente.
- Si desea conectar el Solar-Log™ directamente a su PC u ordenador portátil, se debe utilizar un cable cruzado.
- Cable para conectar el Solar-Log™ al inversor.
- Están disponibles como accesorio juegos de cable preconfeccionados adecuados para los respectivos inversores a través de nuestra [tienda Solar-Log™](#). Los juegos de cable tienen 3 m de largo.
- Si desea conectar varios inversores a un Solar-Log™, necesitará material de cableado adecuado para cablear los inversores entre sí.
- Para el cableado con cable CAT se deben utilizar los pares de hilos trenzados.

6.1 Indicaciones sobre el cableado

El cableado de los inversores y accesorios se debe realizar con sumo cuidado. Un cableado defectuoso es la causa más frecuente de errores durante la puesta en marcha del Solar-Log™.

Por lo tanto, recomendamos encarecidamente:

- Cableado con cable de alta calidad.
Por ejemplo: LIYCY $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ o Cat 6/7 SSTP.
- Para el cableado en exteriores se deben tener en cuenta las especificaciones del fabricante sobre la resistencia a rayos UV y el tipo de montaje.
- Para recorridos más largos recomendamos una sección transversal más grande.
- Utilización de virolas de cable en hilos flexibles.
- Trenzado de los pares de hilos correspondientes.
- Trenzado del blindaje.
- Cableado del PIN 1 al PIN x.
- Cableado de claro a oscuro.

6.2 Esquema general de pins

Esquema de pins	Power	S ₀ IN	RS485-A/B	RS422
Pin	Esquema	-	-	-
1 (Rojo)	V _{in} (24 V _{DC})	-	-	-
2 (Azul)	Masa	-	-	-
3 (Verde claro)	Tierra funcional	-	-	-
4 (Gris)	-	S ₀ IN+	-	-
5 (Gris)	-	S ₀ IN-	-	-
6 (Blanco)	-	-	Data+	T/RX+
7 (Amarillo)	-	-	24 V	24 V
8 (Verde oliva)	-	-	GND	GND
9 (Marrón)	-	-	Data-	T/RX-
10 (Blanco)	-	-	Data+	R/TX+
11 (Amarillo)	-	-	24 V	-
12 (Verde oliva)	-	-	GND	-
13 (Marrón)	-	-	Data-	R/TX-

Nota



Si en esta interfaz hay inversores conectados que utilizan la interfaz RS422 (por ejemplo, Fronius, AEG o Riello), no se puede integrar ningún accesorio (por ejemplo, contador, sensores, etc.) en este bus.

Nota



Entre el esquema de interfaces de la variante RS485 y la variante RS422 se cambia automáticamente mediante el software.

7 MOD I/O

7.1 Conexión del Solar-Log Base con el MOD I/O

Para establecer una conexión entre el Solar-Log Base y el MOD I/O, utilice los conectores de bus suministrados. (Véanse las figuras más abajo)



Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O sin conectores de bus

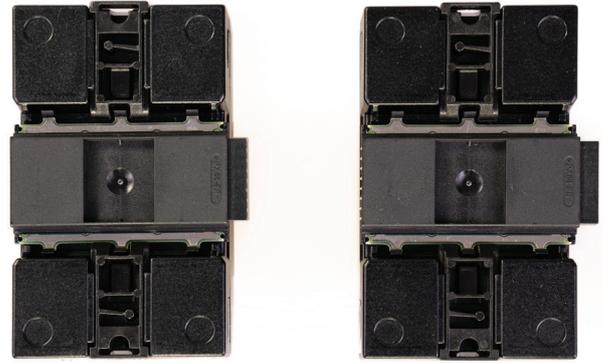


Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O con conectores de bus



Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O con conectores de bus ensamblados

Importante!



Antes de instalar el MOD I/O, es imprescindible desconectar el Solar-Log Base del suministro eléctrico!

Nota



Por cada Solar-Log Base sólo se puede utilizar un MOD I/O.

7.2 Esquema general de pins del MOD I/O

PM+

Pin	Esquema	Descripción
1	+5V	Tensión de control para control de potencia activa
2	D_IN_1	Entrada de control 1
3	D_IN_2	Entrada de control 2
4	D_IN_3	Entrada de control 3
5	D_IN_4	Entrada de control 4
6	+5V	Tensión de control para control de potencia reactiva

Nota



El MOD I/O se detecta automáticamente después de reiniciar el Solar-Log Base. En la primera versión de firmware del MOD I/O se puede configurar después la conexión con el receptor de control centralizado.

Véase al respecto el capítulo „13.11.2 Limitación de potencia activa por control remoto (sólo con MOD I/O)” en la página 110 y siguientes.

7.3 LEDs del MOD I/O

Según el estado de funcionamiento, los LED pueden parpadear o estar iluminados de forma permanente en diferentes colores (véase la tabla más abajo).



Fig.: Pantalla del MOD I/O con LED

Tabla de LED - MOD I/O

LED del MOD I/O (de arriba a abajo)

Denominación	Color	Significado
Power (arriba)	se ilumina en verde	Se suministra electricidad al MOD I/O.
Comunicación (centro)	parpadea/se ilumina en verde	Se establece comunicación con el MOD I/O.
Estado de funcionamiento (abajo)	se ilumina en rojo	El MOD I/O se pone en marcha.
Estado de funcionamiento (abajo)	se ilumina en naranja	Se realiza una actualización de firmware.
Estado de funcionamiento (abajo)	se ilumina en verde	El MOD I/O está listo para funcionar.
		Importante: Solo se leen datos en modo operativo.

8 Conectar el inversor

Puesto que cada fabricante de inversores utiliza diferentes conexiones de cableado y terminales, es necesario ajustar correctamente los cables de datos correspondientes.

- En el capítulo 6 „Belegung und Verkabelung der Anschlüsse“ encontrará el esquema de cableado de los conectores de regleta de bornes para su conexión en el Solar-Log™.
- La documentación relativa a la conexión de los inversores compatibles con el Solar-Log™ figura en el "Manual de conexión de componentes", que se puede descargar en:
<https://www.solar-log.com/de/support/downloads/handbuecher>.

Nota



Solare Datensysteme GmbH ofrece cables de conexión adecuados para la mayoría de fabricantes de inversores.

Es imprescindible respetar las disposiciones específicas del fabricante para conectar los cables de datos. Estas disposiciones se encuentran en la documentación del fabricante correspondiente.

Para el esquema del cableado de los inversores en el lado del Solar-Log™, respete la descripción facilitada en este manual para garantizar una detección correcta de los inversores en el Solar-Log™.

Peligro



Atención: Existe peligro de electrocución si se abre el inversor.

No abra nunca la carcasa del inversor si éste se encuentra bajo tensión.

Véase el capítulo 7.1 "Desconectar el inversor".

Observe rigurosamente las indicaciones de instalación y seguridad en las instrucciones de los respectivos inversores.

8.1 Desconectar el inversor y el Solar-Log Base

Desconectar el inversor

Antes de establecer cualquier conexión por cable entre el Solar-Log Base y las conexiones del interior del inversor, y antes de instalar una tarjeta de interfaz en el inversor, es preciso desconectar siempre todos los inversores.

Para ello, consulte la documentación del fabricante del inversor y proceda como se indica a continuación:

- Desconecte el lado AC.
- Desconecte el lado DC.
- Espere al menos 5 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores de los inversores.

Desconectar el Solar-Log Base

- Desconecte el Solar-Log Base del suministro eléctrico.

9 Conectar los accesorios

9.1 Sensor Box Basic y Professional

Con estos sensores se registran tanto los valores de radiación como la temperatura del módulo.

El sensor de radiación solar se debe instalar de tal forma que la célula solar del sensor y los módulos de la instalación solar tengan la misma orientación que sea posible respecto al sol, es decir, el sensor debe tener la misma orientación e inclinación.

La posición del sensor se debe seleccionar de tal forma que, si es posible:

- no haya sombra.
- la nieve no altere desproporcionadamente el funcionamiento del sensor en invierno.

Para ello, se recomienda el montaje lateral o por encima de los módulos solares. En instalaciones paralelas de tejados se utilizan generalmente rieles de montaje sobresalientes como superficie de montaje. En otros casos, si fuera necesario, se debe proporcionar una ayuda de montaje adecuada.

Nota



En los inversores que se comunican mediante RS422, el sensor no funciona en el mismo bus.

Cablear el Sensor Box Basic y Professional en el Solar-Log™

El cableado se realiza mediante:

- un cable de conexión de 4 hilos y comprende el suministro eléctrico de 12 V y la conducción de datos al Solar-Log™.
- El sensor se conecta mediante la interfaz RS485 en el Solar-Log™ paralelamente al bus de inversor o mediante una interfaz RS485 libre. Tenga en cuenta las indicaciones en la base de datos de componentes. El sensor no se puede conectar en el mismo bus en algunos inversores.
- El blindaje del cable de conexión se debe conectar con una conexión equipotencial.

Generalmente no es necesaria ninguna fuente de alimentación adicional.

El cable de conexión se puede prolongar (máx. 50 m), Sin embargo, en tal caso se debe garantizar la tensión de alimentación de mín. 8 V para el Sensor Box Basic y de 10,5 V para el Sensor Box Professional al final del cable.

Dado el caso, se debe integrar una fuente de alimentación adicional en el cableado de bus.

En exteriores, la conexión por cable debe estar protegida de manera correspondiente. El cableado en interiores se puede realizar con un cable de datos blindado.

Procedimiento

- Los cuatro hilos del cable de conexión se deben conectar con el conector de regleta de bornes de 4 polos del Solar-Log™.
- El esquema de conexión viene impreso en la parte trasera del sensor.

Los hilos se deben conectar como se indica en el siguiente esquema:

¡Atención!



Intercambiar los cables de conexión puede provocar daños al sensor.

Sensor Box Professional

Solar-Log Base RS485 A/B		Cable de conexión de los sensores
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	Esquema
6 (Data +)	10 (Data +)	Marrón: Data +
7 (+24 V)	11 (+24 V)	Rojo: 24 V _{DC} (VCC)
8 (GND)	12 (GND)	Negro: 0 V (GND)
9 (Data -)	13 (Data -)	Naranja: Data -

Puesta en marcha

Al conectar el Solar-Log™, se suministra automáticamente electricidad al sensor.

Después se deben configurar el Sensor Box Basic y Professional según la interfaz RS485 deseada:

- Seleccione el sensor "Mencke&Tegtmeyer" durante la configuración inicial a través de la definición de aparatos, con la clase de aparato y el fabricante.
- Defina el bus.
- Realice la detección de los aparatos.
- El Sensor Box Basic y Professional se integran en el sistema como un inversor.

9.2 Sensor Box Professional Plus

El Sensor Box Professional Plus se utiliza para registrar la radiación solar. Con este accesorio, el Solar-Log™ puede calcular la desviación entre la producción posible y la producción real.

En el Solar-Log™ se pueden conectar hasta 9 Sensor Box Professional Plus. Los sensores de radiación solar se deben instalar de tal forma que la célula solar del sensor y los módulos de la instalación solar tengan la misma orientación que sea posible respecto al sol, es decir, el sensor debe tener la misma orientación e inclinación.

La posición del sensor se debe seleccionar de tal forma que, si es posible:

- no haya sombra.
- la nieve no altere desproporcionadamente el funcionamiento del sensor en invierno.

Para ello, se recomienda el montaje lateral o por encima de los módulos solares. En instalaciones paralelas de techados se utilizan generalmente rieles de montaje sobresalientes como superficie de montaje. En otros casos, si fuera necesario, se debe proporcionar una ayuda de montaje adecuada.

En instalaciones con diferentes orientaciones de los módulos, se debe instalar un Sensor Box Professional Plus por cada orientación.

El Solar-Log™ puede registrar y guardar otros datos ambientales con el Sensor Box Professional Plus (con accesorio opcional). Los datos ambientales comprenden:

- Radiación solar (integrado).
- Temperatura del módulo:
La temperatura del módulo se registra mediante un sensor de temperatura de célula integrado de tal forma que se suprime el costoso montaje en la parte trasera del módulo.
- Temperatura ambiente (opcional, nº de art.: 220062).
- Velocidad del viento (opcional, nº de art.: 220061).

A la hora de realizar otras evaluaciones y análisis, estos datos constituyen importantes valores característicos para el control de rendimiento.

Indicaciones sobre el montaje en el tejado

El sensor de radiación se ha diseñado específicamente para un empleo duradero en exteriores (IP65). Los cables suministrados para el Sensor Box Professional Plus son resistentes a rayos UV y a la intemperie.

Montaje recomendado



No permitido

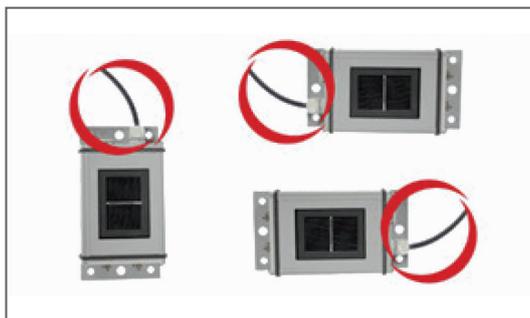


Fig.: Indicaciones de montaje del Sensor Box Professional Plus

Al montar el sensor, preste atención a disponer el cable de conexión según la figura.

Montaje de sensores opcionales

El sensor de temperatura ambiente se debe montar en un lugar sombreado con un soporte mural. El conector se atornilla firmemente en la entrada de 3 polos del Sensor Box Professional Plus.

Si es posible, coloque el sensor de viento sobre la escuadra de montaje en un lugar elevado y expuesto. El conector se atornilla firmemente en la entrada de 2 polos del Sensor Box Professional Plus.

¡Precaución!



Peligro derivado de un defecto del aparato

La penetración de humedad puede provocar un cortocircuito y dañar el Sensor Box Professional Plus y el Solar-Log™.

¡Atención!



No es necesario abrir el sensor para el montaje. Sólo es necesario atornillar los componentes. Si se abre la carcasa, no se puede garantizar la estanqueidad y buen funcionamiento del sensor.

Cablear el Sensor Box Professional Plus en el Solar-Log™

El Sensor Box Professional Plus se puede integrar en el cableado de bus de los inversores.

Nota



En los inversores que se comunican mediante RS422, el sensor no funciona en el mismo bus.

En los inversores que se comunican mediante RS485, compruebe la compatibilidad con la ayuda de la [base de datos de componentes](#).

El Sensor Box Professional Plus se conecta mediante la interfaz RS485 en el Solar-Log™.

El cable de conexión entre el Sensor Box Professional Plus y el Solar-Log™ tiene 4 hilos y comprende el suministro eléctrico de 12 V y la conducción de datos al Solar-Log™.

El blindaje se debe conectar con una conexión equipotencial.

No es necesaria ninguna fuente de alimentación adicional.

El cable de conexión se puede prolongar (máx. 50 m), pero se debe garantizar la tensión de alimentación de 10,5 V al final del cable. Seleccione una sección transversal de cable más grande para recorridos más largos.

Procedimiento

- Los cuatro hilos del cable de conexión se deben conectar con el conector de regleta de bornes de 4 polos del Solar-Log™.
- Los hilos se deben conectar como se indica en el siguiente esquema:

¡Atención!



Intercambiar los cables de conexión puede provocar daños al sensor.

Sensor Box Professional Plus

Solar-Log Base RS485 A/B

Cable de conexión del Sensor Box Professional Plus

PIN Interfaz A

PIN Interfaz B

Esquema

6 (Data +)

10 (Data +)

Marrón: Data + A

7 (+24 V)

11 (+24 V)

Rojo: 24 V_{DC}

8 (GND)

12 (GND)

Negro: GND

9 (Data -)

13 (Data -)

Naranja: Data - B

Puesta en marcha

Al conectar el Solar-Log™, se suministra automáticamente electricidad al Sensor Box Professional Plus. A continuación, se debe configurar el Sensor Box Professional Plus respecto a la interfaz RS485 libre deseada.

- Seleccione el sensor M&T en el bus correspondiente durante la configuración inicial.
- Realice la detección de los aparatos.
- El Sensor Box Professional Plus se integra en el sistema como un inversor.
- La configuración restante de los datos ambientales se realiza a través de la interfaz web del Solar-Log™.

9.3 Pantallas grandes

Las pantallas grandes se pueden conectar mediante la interfaz RS485 al Solar-Log Base. Las longitudes de cable pueden ser de hasta 1000 m y los datos que se han de visualizar se pueden mostrar a través del Solar-Log Base.

Nota



No es posible conectar una pantalla grande en la interfaz RS422.

Nota



Si en esta interfaz hay inversores conectados que utilizan la interfaz RS422 (por ejemplo, Fronius, AEG o Riello), no se puede integrar ninguna pantalla grande.

Conexión mediante la interfaz RS485 Cableado en pantallas de Schneider-Displaytechnik

El cableado se realiza mediante un cable de control de 3 polos (3x0,5 mm²) y el conector de regleta de bornes.

Pantalla grande de Schneider

Solar-Log Base RS485 A/B		Regleta de bornes de la pantalla de Schneider
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	Esquema
6 (Data +)	10 (Data +)	A
8 (GND)	12 (GND)	GND
9 (Data -)	13 (Data -)	B

El fabricante de la pantalla pone a su disposición más información sobre la conexión.

Cableado en pantallas de RiCo-Electronic

El cableado se realiza mediante un cable de control de 2 polos (2x0,5 mm²) y el conector de regleta de bornes.

Pantalla grande de RiCo

Solar-Log Base RS485 A/B		Regleta de bornes de la pantalla de RiCo
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	Esquema
6 (Data +)	10 (Data +)	Pin 1 - Data +
9 (Data -)	13 (Data -)	Pin 2 - Data -

El fabricante de la pantalla pone a su disposición más información sobre la conexión.

9.4 Contadores de corriente externos

En el Solar-Log Base se pueden conectar contadores de corriente externos a través del bus RS485.

La energía que registran estos contadores se puede configurar en el Solar-Log Base para diferentes aplicaciones:

- Generador: los valores del contador se tratan como valores de producción.
- Contador de consumo: contador que registra exclusivamente el consumo.
- Contador de consumo (bidireccional): el contador registra el consumo y la producción acumulados; consultando los inversores se calcula el consumo real.
- Subconsumidor: contador para registrar diferentes consumidores que ya se han registrado con un contador de consumo superior.
- Contador de batería (bidireccional): registra la carga y descarga de la batería.
- Contador de la instalación completa: el total de la producción de todos los inversores.
- Utility Meter (U+): contador para tareas de control/regulación - incluyendo medición de corriente y, si fuera necesario, con convertidores de corriente.
- Utility Meter (U+) + consumo (contador bidireccional): Los contadores que se pueden utilizar como Utility Meter (U+) también se utilizan simultáneamente como contador de consumo (contador bidireccional) en este modo.
- Utility Meter (U): contador para tareas de control/regulación - sólo medición de tensión.

Nota



Recomendamos que utilice los contadores probados que ponemos a su disposición. No garantizamos el funcionamiento de otros productos.

Nota



Para todos los contadores compatibles y su cableado, véase el manual de conexión del contador. Éste se puede descargar en nuestra página web:

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/descargas/manuales/>

9.4.1 Contadores de corriente externos/contadores de saldo

En el caso de contadores multifase, se diferencia básicamente entre contadores de fase precisa y de saldo. Los contadores de saldo son contadores en los que se acumulan los valores de las tres fases. El contador calcula internamente el total de los rendimientos (incluyendo la obtención y el suministro) de las diferentes fases y muestra el valor correspondiente.

En el ejemplo:

La fase 1 suministra 3 kW a través de un inversor (monofásico).

La fase 2 obtiene 2 kW (energía).

La fase 3 obtiene 1 kW (energía).

Así, se obtiene el valor acumulado de 0 kW en un contador de saldo.

El Janitza UMG 104/UMG 604 y el Solar-Log™ Pro380-Mod son ejemplos de contadores de saldo.

9.5 Cableado del contador RS485

La salida RS485 de los contadores se puede conectar a cada interfaz RS485 del Solar-Log Base.

Resumen

- Cableado de 2 polos
- No es preciso asignar ninguna dirección de comunicación.

Pasos de trabajo

- Desconectar el inversor y el Solar-Log™.
- Cablear el contador con el Solar-Log™.

El cableado se realiza mediante un cable de datos de 2 hilos blindado confeccionado por su cuenta y el conector de regleta de bornes de 4 ó 6 polos.

Procedimiento

- Conecte los hilos del cable de conexión como se indica en el siguiente esquema:

Cableado del contador RS485

Solar-Log Base RS485 A/B		Regleta de bornes de Inepro 75D <small>Nº de art.: 255420</small>	Regleta de bornes de Inepro 1250D <small>Nº de art.: 255421</small>	Regleta de bornes del Utility Meter <small>Nº de art.: 255385</small>
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	PIN	PIN	PIN
6 (Data+)	10 (Data +)	8 - 485 A	11 - 485 A	22
9 (Data-)	13 (Data -)	7 - 485 B	10 - 485 B	23

- Introduzca el conector de regleta de bornes en la interfaz RS485 - A o RS485/422- B o C del Solar-Log™.
- Realice la detección de los aparatos: el contador de energía se integra en el sistema como un inversor.
- Asigne la función del contador de corriente en [Configuración | Aparatos | Configuración](#).
 - Generador
 - Contador de rendimiento total
 - Contador de consumo
 - Utility Meter (U) (Sólo Solar-Log Base 2000)
 - Utility Meter (U+I) (Sólo Solar-Log Base 2000)
 - Utility Meter (U+I) + contador de consumo (bidireccional) (Sólo Solar-Log Base 2000)
 - Subconsumidor

Nota



Sólo se puede utilizar un contador Inepro RS485 por cada interfaz Solar-Log Base.

Nota



Estos contadores no se pueden utilizar con inversores conectados a RS422 (por ejemplo, Fronius) en la misma entrada de bus.

Nota sobre
Inepro
1250D



Para la detección correcta del contador por parte del Solar-Log™ deben estar conectadas las tres fases.

Si se utiliza un Inepro 1250D, se debe pulsar la tecla PRG del contador y mantener en esta posición durante todo el proceso de detección.

Si no es posible mantener pulsada la tecla PRG durante toda la detección, recomendamos conectar provisionalmente el contador después de su instalación con el Solar-Log™ mediante un cable corto para realizar la detección con la tecla PRG pulsada.

En una segunda secuencia de detección con el inversor, el Solar-Log™ detecta el contador sin la tecla PRG pulsada.

La nueva detección del Inepro 1250D en una instalación existente puede tardar hasta 15 minutos. Después de su detección se produce una reestructuración de los datos que puede tardar hasta 45 minutos según los datos almacenados en el aparato.

Nota sobre
los contado-
res
Inepro



El Solar-Log™ dota automáticamente a los contadores Inepro de la dirección de Modbus 234 durante la detección de aparatos.

Por lo tanto, esta dirección no se puede utilizar para otros aparatos.

Después de la configuración, la visualización de los contadores Inepro cambia entre la lectura del contador y la visualización de la dirección (ID=EA); así se distingue si la detección del Solar-Log™ es correcta.

Se debe establecer una terminación en todos los contadores RS485 entre los dos pins utilizados con una resistencia de 120 ohmios.

9.6 Instalación del Utility Meter / Janitza UMG 104 / UMG 604 (sólo Solar-Log Base 2000)

El Solar-Log™ Utility Meter es un aparato de medición universal. Se puede integrar en la red de baja y media tensión (mediante un convertidor) y es necesario para diferentes funciones:

- Control de potencia reactiva bajo tensión Q(U).
- Control de potencia reactiva en el punto de alimentación.
- Registro de valores medidos para la realimentación al operador de red.

Para el control de potencia reactiva bajo tensión Q(U) únicamente es necesario realizar una medición de tensión (no obstante, recomendamos efectuar una medición de tensión y de corriente para poder comprobar el correcto funcionamiento del control). Para las demás funciones es necesario efectuar una medición de corriente y otra de tensión.

En el capítulo anterior ya se ha explicado el cableado del Utility Meter con el Solar-Log™. Este capítulo se ocupa de la conexión del Utility Meter para realizar mediciones en la red de baja y media tensión.

Tensión de alimentación del Utility Meter / Janitza UMG 104 / UMG 604:

- 95-240 Vac, 45-65 Hz o 135-340 Vdc.

Las entradas de medición del Utility Meter tienen los siguientes valores límite:

- Tensión N-L, AC (sin convertidor de tensión): 10...300 V AC.
- Tensión L-L, AC (sin convertidor de tensión): 17...520 V AC.
- Corriente (sin convertidor de corriente): 0,005...7,5 A.
- Frecuencia de la componente fundamental: 45...65 Hz.

No se deben sobrepasar estos valores límite. Por lo tanto, en la mayoría de aplicaciones se debe instalar un sistema de medición del convertidor.

Recomendamos las siguientes condiciones del convertidor:

- Tensión: secundaria 100 V
por ejemplo, en una red de 20 kV convertidor 20000:100 V.
- Corriente: secundaria 5 A
por ejemplo, 100:5 A.

Nota



El "Utility Meter" que utilizamos es del fabricante Janitza.

En el manual del Janitza UMG 104 / UMG 604 encontrará más detalles técnicos.

No ofrecemos ninguna garantía de funcionamiento con otros aparatos Janitza.

- ▶ Los modos de operación del Utility Meter (U / U+I) sólo son posibles con el Solar-Log 1900 y 2000.

Nota



El Utility Meter no se puede combinar junto con inversores en un bus. Utilice una conexión RS485 para los inversores y una conexión RS485 aparte para el Utility Meter.

9.6.1 Conexión del Utility Meter en la red eléctrica

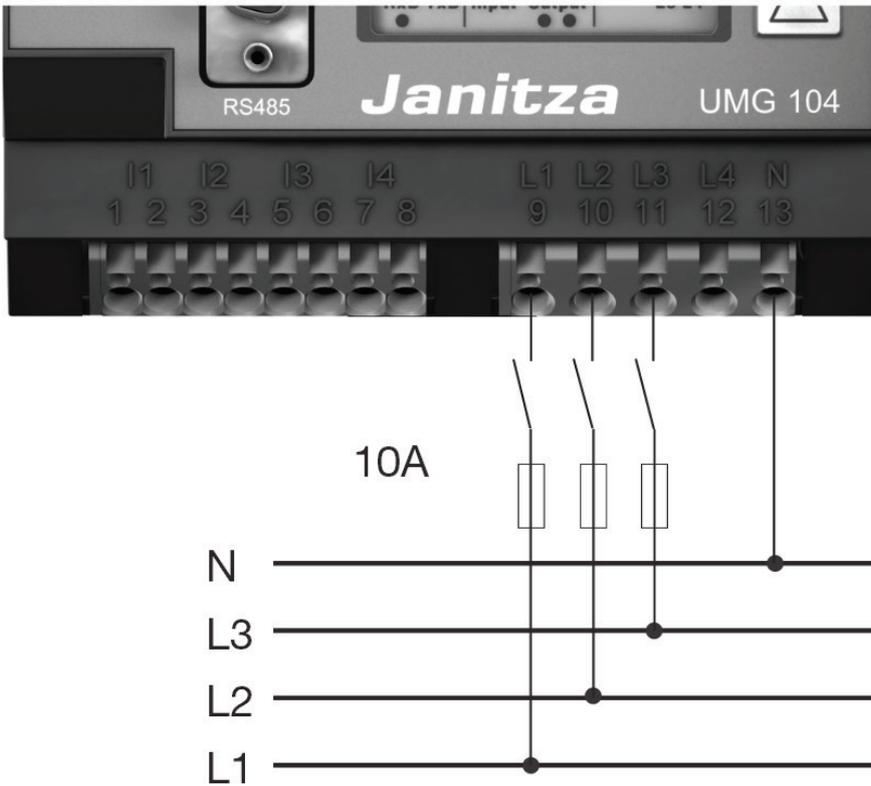


Fig.: Esquema de conexión para la medición de tensión en la red de baja tensión con Utility Meter

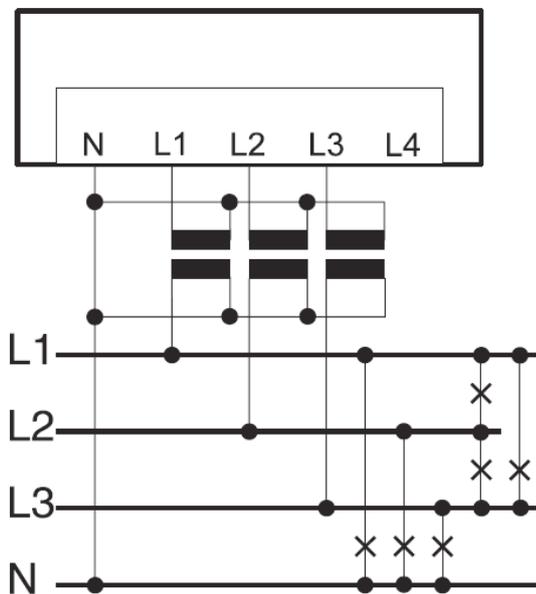


Fig.: Esquema de conexión para la medición de tensión con convertidores de medición (media tensión) con Utility Meter

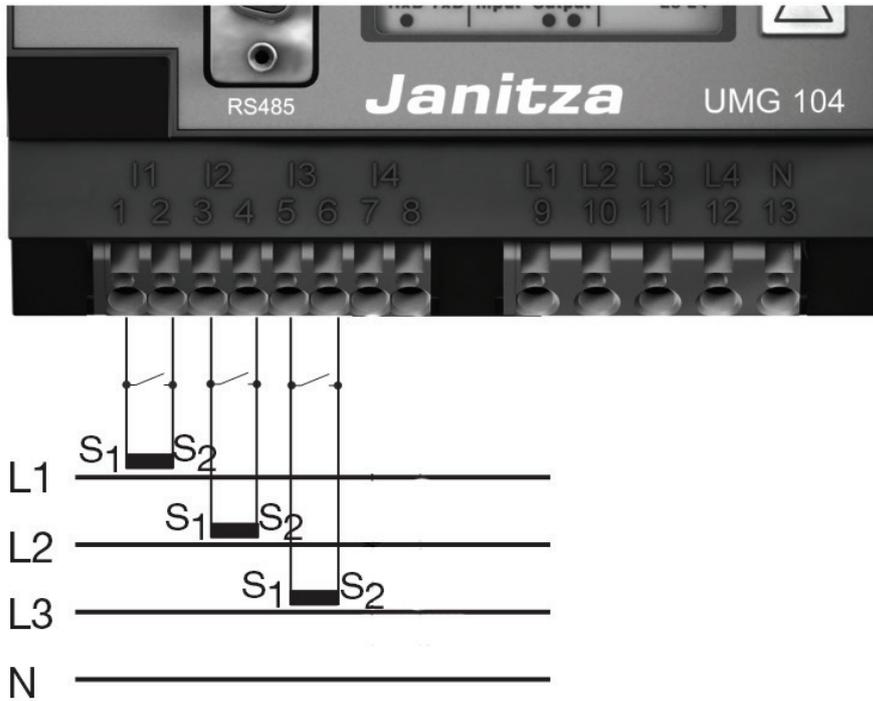


Fig.: Esquema de conexión para la medición de corriente del Utility Meter con convertidores de medición

Procedimiento

- Aplique la tensión de alimentación en el Utility Meter

Nota



Recomendamos proteger con un fusible los cables de conexión para la tensión de alimentación. Tenga en cuenta las indicaciones del manual del Janitza UMG 104 / UMG 604.

Nota



Las tensiones de alimentación que no cumplan con los datos de la placa de características pueden provocar un funcionamiento erróneo y destruir el aparato.

¡Atención!



Es peligroso tocar las entradas para la tensión de alimentación.

- Conecte los cables de medición de corriente y/o tensión en la parte inferior del Utility Meter.

Nota



La tensión de medición efectiva debe ser de al menos 10 V; de lo contrario, no se puede realizar ninguna medición exacta.

- Conecte el Utility Meter con el bus RS485 del Solar-Log™ como se indica en el siguiente esquema:

Cableado del Utility Meter

Solar-Log Base RS485 A/B		Regleta de bornes del Utility Meter Nº de art.: 255385
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	PIN
6 (Data+)	10 (Data +)	22
9 (Data-)	13 (Data -)	23

- Es preciso establecer una terminación en el bus RS485.
Para la terminación, coloque una resistencia de 120 ohmios, 0,25 W entre los pins 22 y 23 del Utility Meter.
- Configuración en la pantalla del Utility Meter.
Configuración de la dirección MODBUS (PRG 200 = 1).
Configuración de la tasa de baudios RS485 (PRG 202 = 2).
Configuración del modo (PRG 203 = 0).
Configuración del convertidor de corriente primaria (PRG 000).
Configuración del convertidor de corriente secundaria (PRG 001).
Configuración del convertidor de tensión primaria (PRG 002).
Configuración del convertidor de tensión secundaria (PRG 003).
El procedimiento de configuración del UMG 104 figura en las instrucciones suministradas con el aparato.

Nota



La configuración de estos parámetros se debe realizar antes de la detección de aparatos.
Si los parámetros difieren, el Solar-Log™ no detecta el Utility Meter.

- Realice la detección de los aparatos:
Véase el capítulo "[Detección de aparatos](#)".
- Asigne el Utility Meter en [Configuración | Aparatos | Configuración](#); debe seleccionar el modo de operación correspondiente y **GUARDAR**.

Control

- ¿Muestra el Utility Meter valores positivos del rendimiento actual (kW) en los inversores que suministran electricidad?
Si no es así, la conexión de la medición de corriente es incorrecta.
Dado el caso, cambie la polaridad de las entradas de medición.

Nota



Al cambiar la polaridad, el cable no debe estar bajo tensión; de lo contrario, se puede destruir el convertidor.

9.7 Solar-Log™ Smart Relais Box

El Smart Relais Box permite conectar 8 relés en función de la producción actual (exceso) mediante las lógicas de control Smart Energy.

El Relais Box dispone de:

- 4 contactos inversores
- 4 contactos de cierre

Propiedades de los relés:

Carga máxima de corriente:

0,5 A @ 120 V_{AC}

0,25 A @ 240 V_{AC}

1 A @ 30 V_{DC}

0,3 A @ 110 V_{DC}

Procedimiento:

- Conecte el Relais Box con el bus RS485 del Solar-Log™ como se indica en el siguiente esquema:

Cableado del Relais Box

Solar-Log Base RS485 A/B		Regleta de bornes del Relais Box Nº de art.: 255656
PIN Interfaz A	PIN Interfaz B	PIN
6 (Data+)	10 (Data +)	Data + (Y)
9 (Data-)	13 (Data -)	Data - (G)

- No es necesario realizar una detección de este aparato.
- Si se selecciona el aparato en [Configuración | Smart Energy](#), también está activado.
- La alimentación de tensión se produce a través de la fuente de alimentación del riel de perfil de sombrero incluida en el contenido del embalaje del Relais Box.

Nota



Para la configuración del Relais Box, éste se debe definir como interruptor en [Configuración | Aparatos | Definición | Interfaces](#) a través del símbolo más.

Nota



El Solar-Log™ Smart Relais Box no se puede conectar con inversores en una interfaz RS485. El Relais Box necesita un bus RS485 exclusivo.
Es posible una combinación de Utility Meter y sensores.

Nota



El Solar-Log™ Smart Relais Box no puede funcionar junto con paquetes PM+ en un Solar-Log™.

Esquema de las salidas de relé:

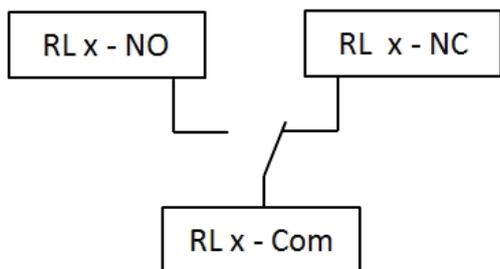


Fig.: Esquema de las salidas de relé (contacto inversor) del Smart Relais Box

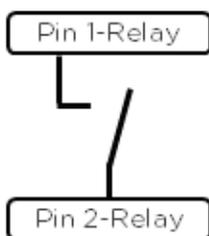


Fig: Esquema de las salidas de relé (contacto de cierre) del Smart Relais Box

9.8 Interruptor WeMo Insight

El interruptor WeMo Insight permite interconectar en el hogar aparatos compatibles con WLAN, por ejemplo, para conectarlos o desconectarlos, además de controlar estos aparatos y enviar información sobre el consumo de energía a un Smartphone o Tablet. Para poder utilizar estas funciones a través del Solar-Log™, debe seguir las instrucciones que se indican a continuación.

Procedimiento:

1. Conecte el PC u ordenador portátil y el Solar-Log™ con el router mediante un cable LAN.
2. Descárguese la app de WeMo con el móvil.
3. Restablezca el interruptor WeMo Insight (pulse el botón Reset durante 5 seg. y, mientras tanto, conecte el interruptor WeMo Insight a la red eléctrica).
4. Busque WeMo en la conexión WLAN del móvil.
5. Abra la app de WeMo y asigne el interruptor WeMo Insight a la red WLAN del router.
6. Acceda al Solar-Log Base a través de la interfaz web del PC u ordenador portátil en [Configuración | Aparatos | Definición](#).
7. Seleccione la clase de aparato "Interruptor" a través del botón más +.
8. Seleccione y guarde el fabricante "Belkin" y el tipo "WeMo Insight", así como el número de aparatos.
9. A continuación, inicie la detección a través de [Configuración | Aparatos | Reconocimiento](#).
10. Ahora se establece la conexión.

Como últimos pasos, se deben configurar las lógicas Smart Energy. En el manual de Solar-Log™ Smart Energy en nuestra página web figuran indicaciones al respecto:

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/descargas/manuales/>

9.9 Enchufes de red Allnet

Los enchufes de red Allnet permiten conectar y desconectar aparatos eléctricos; estas operaciones de conexión se pueden programar a mano, con control de tiempo o en función del consumo. Los enchufes de red Allnet se pueden integrar en la red mediante un cable LAN. Para poder utilizar estas funciones a través del Solar-Log™, debe seguir los siguientes pasos:

Procedimiento:

1. Conecte los enchufes Allnet mediante un cable LAN en un ordenador portátil o PC e introduzca los Allnet en una toma de corriente.
2. A continuación, abra el panel de control de su ordenador (según el manual de su sistema operativo).
3. Seleccione el punto "Centro de redes y recursos compartidos" en el panel de control (según el manual de su sistema operativo).
4. Haga clic aquí en "Conexión LAN" y, a continuación, en Propiedades.
5. Vaya a Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) y abra las propiedades.

¡Atención!

Anote los valores mostrados antes de modificarlos, ya que los necesitará posteriormente.

6. Cambie los valores mostrados de la siguiente manera (utilice la siguiente dirección IP):
Dirección IP: 192.168.0.101
Máscara de subred: 255.255.255.0
Puerta de enlace: 0.0.0.0
y confirme la configuración con "Aceptar".
7. Introduzca la dirección IP 192.168.0.100 en su navegador; se abre la página del enchufe Allnet.
8. Haga clic en Ajustes y vaya a [Configuración | Configuración LAN](#).
9. Configure la dirección IP y, en caso de haber varias disponibles, asigne a cada enchufe de red Allnet una dirección propia (dirección IP, máscara de subred, etc.) que se encuentre en la misma red que el ordenador portátil/PC (en este punto se deben tener en cuenta los valores originales).
Si la dirección IP original del ordenador portátil/PC es, por ejemplo, 192.168.178.2, los enchufes Allnet deben continuar con la dirección 192.168.178.3, etc. La máscara de subred (Netmask) debe ser idéntica a la del ordenador portátil/PC, por ejemplo, 255.255.255.0. En la puerta de enlace se debe introducir la dirección IP del router o interruptor en el que se volverá a conectar posteriormente el ordenador portátil/PC. Guarde la configuración una vez haya finalizado.
10. Una vez configurado el enchufe de red, restablezca los valores originales del ordenador portátil/PC (que había anotado).
11. Así finaliza la configuración.

Nota



Para garantizar la funcionalidad con el Solar-Log Base, el ALL3075v3 se debe colocar en control remoto en la configuración del enchufe Allnet.

9.9.1 Conexión de los enchufes Allnet con el Solar-Log Base

Para conectar los enchufes Allnet con el Solar-Log Base, se deben definir a través de la detección de aparatos. Para ello, vaya a través de la interfaz web del Solar-Log Base a [Configuración | Aparatos | Definición](#) y seleccione con el símbolo más azul la clase de aparato "Interruptor", después el fabricante "Allnet" y el tipo y número de aparatos. A continuación, confirme con **OK** e inicie la detección a través de [Configuración | Aparatos | Reconocimiento](#). Realice por completo la detección. Por último, seleccione el aparato correspondiente mediante [Configuración | Aparatos | Configuración](#) e introduzca la dirección IP; después, realice la configuración restante y guárdela una vez finalizada.

Como último paso, se deben configurar las lógicas Smart Energy. En el manual de Solar-Log™ Smart Energy en nuestra página web figuran indicaciones al respecto:

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/descargas/manuales/>

10 Otras conexiones

10.1 USB

El Solar-Log Base dispone de dos conexiones USB. Esta conexión sólo es adecuada para lápices USB, no para la conexión, por ejemplo, al PC/ordenador portátil.

Nota



Si se ha insertado un lápiz USB, el Solar-Log™ guarda automáticamente por la noche una copia de seguridad en el lápiz USB en el directorio/Backup. En el directorio Backup se guardan como máximo 10 archivos de copia de seguridad. Los archivos de copia de seguridad más antiguos se eliminan automáticamente.

La copia de seguridad se guarda con el siguiente nombre de archivo en el directorio / Backup del lápiz USB:

- solarlog_backup_YYMMDD.dat:
YYMMDD representa el año, el mes y el día - con 2 cifras cada uno
191025 es por tanto el 25.10.2019

11 Puesta en marcha

El Solar-Log Base dispone de un servidor web integrado que contiene todo el software para su uso y configuración.

Para poder acceder al Solar-Log Base, no es necesario tener instalado ningún software adicional.

Es necesario un navegador convencional en el que sea posible y esté activa la utilización de JavaScript.

Recomendamos utilizar las últimas versiones de los navegadores "Mozilla Firefox", "Google Chrome" o "Microsoft Edge".

Para utilizar el aparato con el navegador, se debe disponer de una conexión de red entre el PC/ordenador portátil y el Solar-Log Base y el Solar-Log Base debe estar listo para funcionar. En el router conectado es necesario tener activado DHCP (servidor DHCP).

11.1 Conectar el Solar-Log Base a la red/al PC

El Solar-Log Base está equipado con dos interfaces de red Ethernet RJ45 estándar, que se pueden conectar con cualquier cable de red convencional. Se admiten 10 Mbits y 100 Mbits de velocidad.

Generalmente, se puede utilizar cualquier tecnología de red de PC para conectar el Solar-Log Base. Se encuentran disponibles las siguientes tecnologías:

- Conexión mediante un router de Internet:
cable de red Ethernet RJ45.
- Conexión directa por cable entre el PC y el Solar-Log Base:
cable de red Ethernet RJ45 (cruzado).

Si el Solar-Log Base funciona mediante un router, preste atención a que se liberen los puertos necesarios (véase el capítulo „Internet-Ports“).

Nota



El Solar-Log Base se encuentra por defecto en DHCP para poder establecer una conexión si un router conectado también se encuentra en DHCP (servidor DHCP).

11.2 Primera puesta en marcha del Solar-Log Base

Toda la configuración del Solar-Log Base se puede realizar a través de un PC/ordenador portátil o mediante un Tablet/Smartphone.

Requisitos

- Todos los cables y, dado el caso, todos los accesorios están conectados al Solar-Log™.
 - El Solar-Log Base está conectado a un router de Internet.
 - En el router de Internet está activado el servicio DHCP (servidor DHCP).
- o
- Si se conecta directamente el Solar-Log Base a un PC también está activado DHCP (cliente DHCP).
(Recomendamos utilizar en este caso un cable de red cruzado)

12 Acceso al menú principal

Para acceder al menú principal del Solar-Log Base en el navegador, existen las siguientes posibilidades:

URL del aparato

- Inicie el navegador.
- Introduzca `http://solar-log` en la barra de dirección y pulse la tecla ENTER.
- Aparece el menú principal del Solar-Log™.



Fig.: Menú principal del Solar-Log Base 2000

De forma alternativa, se puede acceder al Solar-Log™ como se indica a continuación:

Dirección IP del rango IP automático:

- Inicie el navegador.
- Introduzca `169.254.wx.yz` en la barra de dirección y pulse la tecla ENTER:
wxyz representa las últimas 4 cifras del número de serie del Solar-Log Base. El número de serie viene impreso en el aparato (véase el lado izquierdo del aparato).
- Aparece el menú principal del Solar-Log Base.

Dirección IP establecida en la configuración inicial

- Inicie el navegador.
- Introduzca la dirección IP asignada durante la configuración inicial en la barra de dirección y pulse la tecla ENTER.
- Aparece el menú principal del Solar-Log Base.

URL del aparato con varios Solar-Log™ en la red

- Inicie el navegador.
- Introduzca `http://solar-log-wxyz` en la barra de dirección y pulse la tecla ENTER:
wxyz representa las últimas 4 cifras del número de serie del Solar-Log Base.
El número de serie viene impreso en el aparato (véase el lado izquierdo del aparato).
- Aparece el menú principal del Solar-Log Base.

Nota



Todos los usuarios de Apple deben utilizar "169.254.wx.yz" para acceder al Solar-Log™.

Establecimiento de contraseña

Si todavía no se ha establecido ninguna contraseña, se muestra en este punto la siguiente ventana con la correspondiente indicación de seguridad.

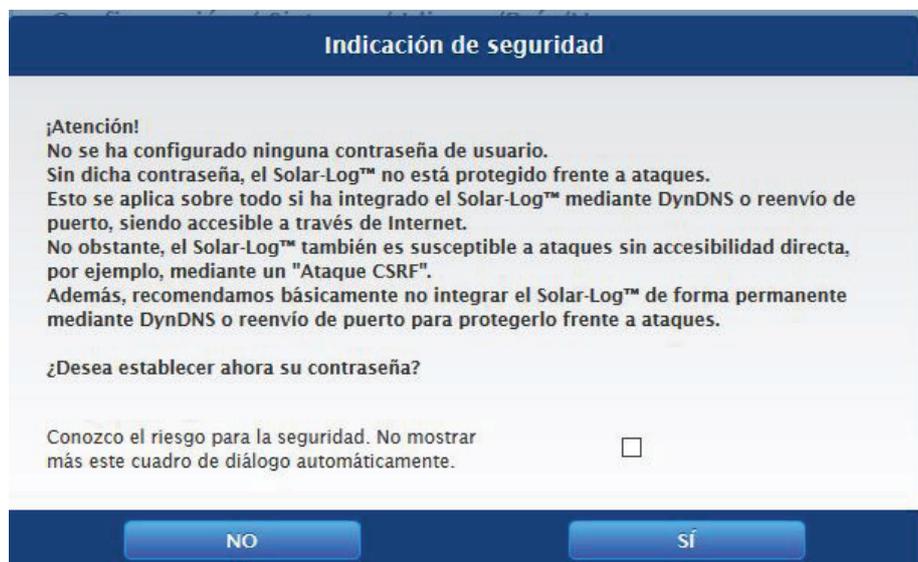


Fig.: Ventana emergente con indicaciones de seguridad

En este punto existe la posibilidad de configurar directamente una contraseña de usuario a través del botón "Sí" en la ventana de diálogo. Se abre la siguiente página de configuración:

Configuración / Sistema / Control de acceso

CONTROL DE ACCESO HTTPS IDIOMA/PAÍS/HORA LICENCIAS FIRMWARE

Protección contra el acceso al navegador

El usuario requiere contraseña Desactivado

Contraseña del usuario

Repetición

El instalador requiere contraseña Desactivado

Contraseña del instalador

Repetición

El instalador/PM requiere contraseña Desactivado

Contraseña del instalador

Repetición

Interfaz JSON abierta

Activar Activado

CANCELAR GUARDAR

Fig.: Página de configuración "Control de acceso"

En el área "Protección contra el acceso al navegador" se puede activar y configurar la contraseña de usuario. Una vez asignada la contraseña, pulse "Guardar".

Asignación posterior de contraseña (no recomendado)

La contraseña de usuario se puede asignar en un momento posterior; para ello, cierre la ventana de diálogo a través del botón "NO" o del botón "NO" con la marca de verificación previamente activada en "Conozco el riesgo para la seguridad. No mostrar más este cuadro de diálogo automáticamente". Si la marca de verificación está activada, no se vuelve a mostrar este cuadro de diálogo. De lo contrario, se abre la indicación de seguridad cada vez que se acceda a la interfaz web.

Para recordar que todavía no se ha asignado ninguna contraseña, aparece un pequeño triángulo rojo en la esquina superior derecha. Este icono permite volver a abrir en cualquier momento posterior el cuadro de diálogo y generar la contraseña de usuario. Una vez asignada la contraseña de usuario, se oculta el icono.

12.1 Utilización del menú principal del Solar-Log Base

El menú principal del Solar-Log Base se comporta como una página web y se divide en cuatro áreas principales:

- Barra superior (A)
- Navegación izquierda (B)
- Barra de pestañas (C)
- Página de configuración (D)

Se utilizan diferentes elementos de mando. (Para más explicaciones, véase más abajo).

The screenshot shows the main menu of the Solar-Log Base 2000. At the top, there is a navigation bar (A) with tabs for 'DATOS DE RENDIMIENTO', 'DIAGNÓSTICO', 'CONFIGURACIÓN', and a user profile icon. Below this is a header area with a welcome message and the Solar-Log logo. On the left, there is a sidebar navigation menu (B) with categories like 'Red', 'Internet', 'Aparatos', 'Instalación', 'Smart Energy', 'Gestión energética', 'Comercialización directa', 'Datos', and 'Sistema'. The main content area (C) is titled 'Configuración / Red / Ethernet' and contains settings for 'Interfaz ETH 1' and 'Interfaz ETH 2'. The 'Interfaz ETH 1' section includes a toggle for 'Obtener automáticamente la dirección' (currently 'Desactivado'), input fields for 'IP (DHCP)', 'Dirección IP', 'Máscara de subred', 'Gateway', 'Servidor DNS primario', and 'Servidor DNS secundario', and a 'TEST DE CONEXIÓN' button. The 'Interfaz ETH 2' section has a toggle for 'Activar interfaz' (currently 'Desactivado'). At the bottom right of the configuration area are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons (D).

Fig.: Estructura del menú principal del Solar-Log Base

12.1.1 Elementos de mando

Se utilizan los siguientes elementos de mando:

Elementos de mando

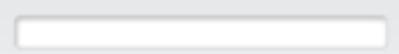
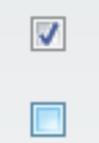
Elemento de mando	Significado
	Campo de texto
	Campo de texto con entrada incorrecta o inexistente.
	Menú de la casilla de selección
	Interruptor desactivado y activado
	El signo de interrogación ofrece información adicional
	Casillas de selección Se pueden seleccionar varios objetos
	Botones de mando para diferentes funciones

Fig.: Elementos de mando

12.2 Explicación de las denominaciones del menú principal

12.2.1 Barra superior

La barra superior contiene los cuatro principales grupos de uso:

- **Símbolo de inicio de sesión (👤):**
A través del símbolo de inicio de sesión tiene la posibilidad de acceder al centro de información o iniciar el asistente, entre otros.
- **Configuración:**
Aquí puede modificar la configuración de su aparato si fuera necesario.
- **Diagnóstico:**
A través del diagnóstico puede ver información resumida sobre el aparato y crear un informe de diagnóstico.
- **Datos de rendimiento:**
En Datos de rendimiento encontrará los rendimientos actuales de su instalación y la información del sistema.

Nota



Todos los puntos se describen más abajo en los capítulos:

- Menú del área de inicio de sesión
- Menú de configuración
- Menú de diagnóstico
- Menú de datos de rendimiento.

12.2.2 Navegación izquierda

En función del área seleccionada en la barra de pestañas superior, puede acceder a otras funciones en la navegación principal.

Barra de pestañas

Según la función seleccionada, aparecen otras áreas de configuración.

12.2.3 Página de configuración

Aquí puede realizar las adaptaciones necesarias de las configuraciones y crear una copia de seguridad de los datos o el sistema, o bien, restablecer el aparato.

12.2.4 Menú del área de inicio de sesión

Con el "área de inicio de sesión" (situada a la derecha de la interfaz web junto a la configuración) puede iniciar la sesión en una de las áreas protegidas mediante contraseña, entre otros. Bajo el símbolo de inicio de sesión puede ver si ha iniciado la sesión en la línea gris, además del nivel de autorización configurado. (Véase también el apartado "Control de acceso")

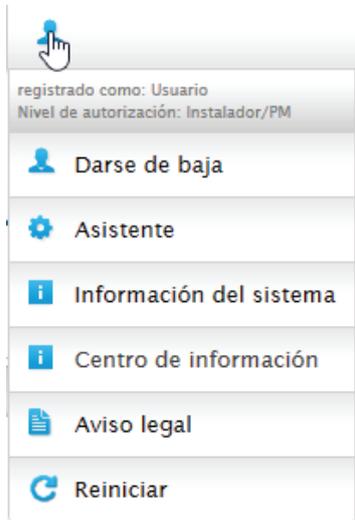


Fig.: Botón de inicio de sesión con área de selección

Otros puntos bajo el símbolo de inicio de sesión son:

- Asistente
- Información del sistema
- Centro de información
- Aviso legal
- Reiniciar

Asistente

Mediante el menú Asistente se puede ejecutar directamente el asistente de configuración.

Información del sistema

A través de la información del sistema puede ver la siguiente información:

Acerca del Solar-Log™:

- Modelo
- Número de serie
- Versión de firmware

Datos de la instalación:

- Tamaño de la instalación

Aparatos detectados (según los aparatos conectados):

- Batería
- Sistema híbrido
- Sensor
- Inversor
- Contador

Transmisión de datos:

- Transmisión de portal: última transmisión con fecha y hora, así como mensaje de estado (en el ejemplo: OK)

Acerca de este Solar-Log™	
Modelo	Solar-Log Base
Número de serie	██████████
Versión de firmware	5.0.0 Build 150 - 04.07.2019
Datos de la instalación	
Tamaño de la instalación	9600 Wp
Aparatos detectados	
Inversor	RS485-A: 2 x KACO
Contadores de corriente	RS485-B: 2 x Janitza
Transmisión de datos	
Transmisión de portal	05.07.19 14:25:40 - Ok

Fig.: Información del sistema con ejemplo de instalación

Centro de información

A través del punto Centro de información puede acceder a información sobre las siguientes áreas:

- Solar-Log™: Aquí encontrará información sobre el Solar-Log™ como, por ejemplo, el número de serie, el Easy Code, la dirección MAC, etc.
- Solar-Log WEB-Enerest™: En este punto se puede ver el dominio, el tipo de transmisión, la última transmisión y el paquete adquirido.
- Documentación: A través de este punto puede consultar y, si es necesario, descargar los correspondientes manuales o acceder a la base de datos de componentes.
- Firmware y soporte: En esta área puede acceder, por ejemplo, a la página web, el formulario de contacto del servicio técnico o las preguntas más frecuentes.
- Tienda Solar-Log™: A través de este punto puede, por ejemplo, seleccionar la tienda Solar-Log™, el área de accesorios o la sección de licencias.

Aviso legal

En el punto Aviso legal se advierte que este producto utiliza componentes de código abierto. Además, se muestra una relación de los componentes con los respectivos textos de licencia.

Reiniciar

Esta función permite reiniciar el aparato.

12.2.5 Flechas de ocultar

Con las llamadas "flechas de ocultar" (situadas a la derecha de la barra superior), existe la posibilidad de aumentar el tamaño de la ventana del navegador ocultando la línea de bienvenida.



Fig.: Barra superior con "flechas de ocultar"

12.2.6 Nuevo firmware

A través del navegador se indica si hay una nueva versión de firmware disponible; en la barra de estado (parte superior) aparece entonces un triángulo verde con un signo de exclamación. (Véase la figura: Señalización de nuevo firmware)



Fig.: Señalización de nuevo firmware

Nota



Para poder utilizar esta función, se debe activar antes en [Configuración | Sistema | Firmware](#) la [Comprobación automática de firmware](#). (Véase la figura: [Comprobación automática de firmware con texto indicativo visualizado](#))

12.2.7 Modo de instalación

El modo de instalación sirve para instalar por primera vez y configurar correctamente el aparato sin haber instalado antes ninguna licencia. El modo de instalación es válido durante 30 días y se activa automáticamente si se utiliza una licencia de pago. El modo de instalación se muestra mediante un símbolo de información azul en la parte superior derecha de la barra superior (véase la figura). Al pasar el ratón por encima, aparece también durante cuánto tiempo está todavía activo. Haciendo clic en el símbolo, se accede al menú Licencias. En este menú (que también se encuentra a través de [Configuración | Sistema | Licencias](#)) se pueden ver las licencias que están activas en ese momento y el periodo de validez restante. Si se sobrepasa el periodo de validez del modo de instalación activo, éste se vuelve inactivo. Las licencias de instalación aparecen oscurcidas en el menú "Licencias" y se ocultan al cabo de otros 10 días.



Fig.: Símbolo de información con el modo de instalación activado

Modo de instalación inactivo

Una vez transcurridos 30 días desde la instalación, el modo de instalación se vuelve inactivo y las licencias necesarias dejan de ser válidas. Como consecuencia, aparecen limitaciones: por ejemplo, los valores medidos registrados no se transmiten a través de FTPS o los gráficos se bloquean en la interfaz web local. Con el menú Licencias ([Configuración | Sistema | Licencias](#), véase también más arriba), se pueden ver las licencias necesarias.

Nota



Si se requieren licencias de controladores de pago, esto se indica en la definición del esquema de interfaces (detección de aparatos) mediante un símbolo de información a la derecha y en forma de texto indicativo al agregar un componente.

Licencias necesarias

Las licencias necesarias son licencias que es necesario adquirir para poder trabajar sin limitaciones. Bajo la barra de pestañas se pueden ver, reenviar o procesar las licencias necesarias de diferentes maneras. Además, las licencias necesarias se muestran con un triángulo rojo junto al símbolo de información azul en la barra superior (véase la figura).



Fig.: Triángulo rojo con texto indicativo

Haciendo clic en el triángulo rojo, se accede al menú "Licencias". En este menú se muestran las licencias que es necesario adquirir para poder trabajar sin limitaciones. (Véase la figura)

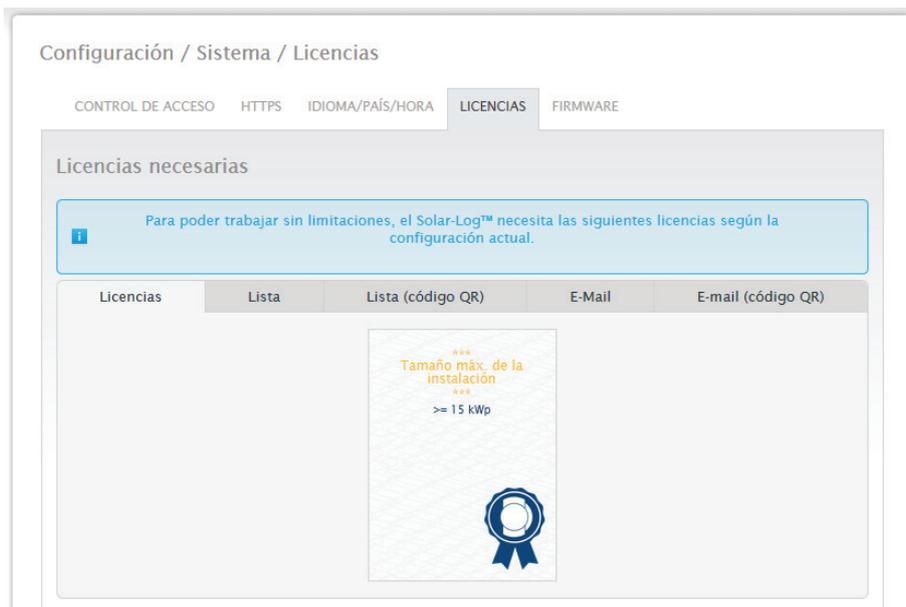


Fig.: Menú "Licencias" con área "Licencias necesarias" (ejemplo)

Bajo la barra de pestañas se pueden ver, reenviar o procesar las licencias necesarias de diferentes maneras.

Licencias:

Las licencias necesarias se representan en forma de mosaico.

Lista:

Mediante esta función se muestran las licencias necesarias en forma de texto, que se puede guardar en cualquier momento en un archivo.

Lista (código QR):

Mediante la lista de códigos QR se pueden procesar las licencias necesarias a través de la app, por ejemplo, con un Smartphone o iPhone.

E-Mail:

Con este menú se pueden reenviar las licencias necesarias en forma de texto a través del cliente de correo electrónico guardado en Windows o en el navegador.

E-Mail (código QR):

Con este menú se pueden reenviar las licencias necesarias mediante el código QR a través de la app, por ejemplo, en un Smartphone o iPhone.

Nota:



Para poder leer el código QR, se debe descargar e instalar antes un escáner de códigos QR con la función de correo electrónico a través de la correspondiente tienda, por ejemplo, Google Play-Store o Apple-Store.

Para consultar cómo adquirir e instalar las licencias necesarias, véase el capítulo 12.16.4 "Licencias"

12.3 Configuración del Solar-Log™ con el asistente de configuración

Después de la primera puesta en marcha del Solar-Log™, el Solar-Log™ comienza a consultar los siguientes menús:

- Idioma
- País, hora, sincronización automática de la hora (a través del servidor NTP)
- Protección contra el acceso al navegador

A continuación, se visualiza una ventana emergente en la que el Solar-Log™ puede iniciar el asistente de configuración. (Véase la siguiente imagen: "Imagen de inicio del asistente de configuración del Solar-Log™").

Si, llegado a este punto, no desea continuar con el asistente de configuración, es posible interrumpir el proceso mediante el botón "Cancelar". Una vez interrumpida la función, se abre la página web local "Salpicadero". Desde allí, existe la posibilidad de continuar la configuración manualmente. Se puede volver a acceder e iniciar el asistente de configuración del Solar-Log™ posteriormente en cualquier momento a través del símbolo de inicio de sesión en Asistente. (Véase la figura)

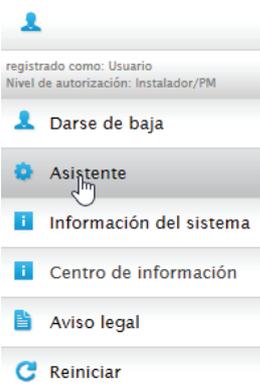


Fig.: Símbolo de inicio de sesión con el asistente marcado

Nota



El asistente de configuración se puede cancelar en cualquier momento con el botón "Cancelar" (situado a la izquierda bajo la barra de porcentaje). La configuración introducida hasta ese momento se mantiene.

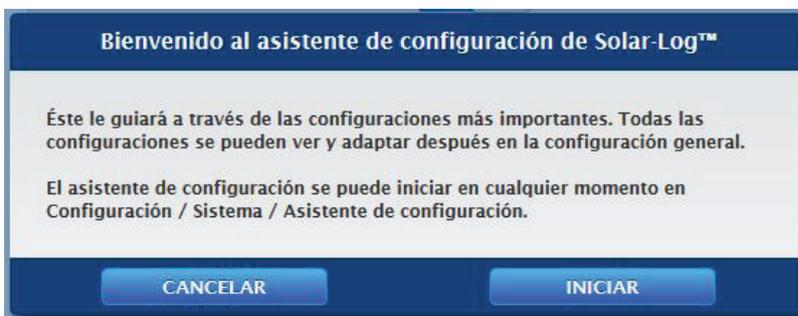


Fig.: Imagen de inicio del asistente de configuración del Solar-Log™

Con el botón "Iniciar" se ejecuta el asistente de configuración. Tras el inicio, se accede a la página de [Configuración de Ethernet](#) (véase la imagen "Configuración de Ethernet para el Solar-Log™").

Aquí existe la posibilidad de separar la red de IT de la instalación fotovoltaica activando una segunda interfaz Ethernet.

Dado que el Solar-Log™ se suministra por defecto en DHCP (Obtener automáticamente la dirección IP), se debe comprobar si DHCP está activado en el router. Si el servidor DHCP se encuentra desactivado en el router, la configuración de red se debe realizar manualmente. Si es necesario, diríjase a su administrador de red, que le podrá asignar una dirección de red adecuada y podrá efectuar las demás configuraciones de la puerta de enlace, etc.

Si se ha previsto una [dirección IP estática](#) para el Solar-Log™, el interruptor [Obtener automáticamente la dirección IP \(DHCP\)](#) se debe poner en [Desactivado](#).

Los siguientes campos se deben rellenar según la configuración de red existente:

Dirección IP

Con una conexión de PC directa o si se utiliza un router sin servicio DHCP, se debe adaptar la dirección IP para permitir el acceso desde un PC.

Máscara de subred

La máscara de subred es 255.255.255.0 por defecto y debe ser idéntica en toda la red.

Gateway

La puerta de enlace es normalmente el router al que está conectado el Solar-Log™. Aquí se debe registrar su dirección IP.

Servidor DNS primario

En algunas redes, el servidor DNS tiene una dirección adicional para resolver direcciones de Internet (no como la puerta de enlace). En este caso, se debe introducir la dirección IP del servidor DNS en el campo.

Servidor DNS secundario

Si existe un servidor DNS secundario en la red, éste se puede registrar aquí. Un servidor DNS secundario se encarga de resolver direcciones de Internet si el servidor DNS primario no está disponible.

Una vez introducidos los datos, pulse "[Continuar](#)".

The image shows a configuration assistant window for Ethernet. On the left, there is a sidebar with a progress indicator at 0.0% and a 'CANCELAR' button. Below that, a menu lists 'Red', 'Detección de aparatos', 'Configuración de aparatos', and 'Portal'. The main area is titled 'Asistente de configuración' and is divided into two sections: 'Interfaz ETH 1' and 'Interfaz ETH 2'. In the 'Interfaz ETH 1' section, there is a toggle for 'Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)' which is currently 'Desactivado'. Below this are input fields for 'Dirección IP', 'Máscara de subred', 'Gateway', 'Servidor DNS primario', and 'Servidor DNS secundario', each with a help icon. A 'TEST DE CONEXIÓN' button is located below these fields. The 'Interfaz ETH 2' section has a toggle for 'Activar interfaz' which is also 'Desactivado'. A 'CONTINUAR' button is located at the bottom right of the main area.

Fig.: Configuración de Ethernet para el Solar-Log™ mediante el asistente de configuración del Solar-Log™

Puede ocurrir que, por alguna circunstancia, sea necesaria una segunda red. En este caso, se puede activar la segunda interfaz Ethernet. (Véase la siguiente figura)

The screenshot shows a configuration assistant window titled "Asistente de configuración". It is divided into three main sections:

- Interfaz ETH 1:** This section is for configuring the first Ethernet interface. It includes a toggle for "Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)" which is currently "Desactivado". Below this are input fields for "Dirección IP", "Máscara de subred", "Gateway", "Servidor DNS primario", and "Servidor DNS secundario". A "TEST DE CONEXIÓN" button is located at the bottom of this section.
- Interfaz ETH 2:** This section is for configuring the second Ethernet interface. It starts with a toggle for "Activar interfaz" which is "Activado". It also has a "Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)" toggle set to "Desactivado", followed by input fields for "Dirección IP" and "Máscara de subred".
- Funcionalidades en interfaces:** This section allows selecting features for each interface. Under "Conexión del aparato", "ETH 1" is selected with a checked checkbox, while "ETH 2" is not. Under "Interfaz ModbusTCP", "ETH 1" is also selected with a checked checkbox, while "ETH 2" is not.

At the bottom of the window, there is a blue "CONTINUAR" button and a small orange warning message: "Aún no se ha guardado la configuración."

Fig.: Ejemplo de una segunda interfaz Ethernet activada

Al igual que ocurre con Ethernet 1, en Ethernet 2 también existen dos posibilidades de direccionamiento IP: la asignación dinámica de la dirección IP mediante DHCP (para ello, se debe activar Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)), o bien, la asignación estática de la dirección IP.

Se deben rellenar los siguientes campos:

la dirección IP del Solar-Log™, así como la máscara de subred de la segunda red y la asignación de las funcionalidades en las interfaces. (Es imprescindible tener en cuenta los textos de ayuda durante la configuración y el texto indicativo que figura más abajo).

Por último, guarde la configuración.

Nota



Si fuera necesario activar la segunda interfaz Ethernet, es imprescindible tener en cuenta que la dirección IP del Solar-Log™ en la interfaz Ethernet 2 se encuentra en una red separada "lógicamente" y no es la misma dirección IP que en la interfaz Ethernet 1.

Esto significa, por ejemplo:

Si la dirección IP del Solar-Log™ en la interfaz Ethernet 1 es 192.168.0.1 y la máscara de subred 255.255.255.0, la dirección IP en la interfaz Ethernet 2 debe ser una dirección situada en otra red (una red separada lógicamente), por ejemplo, 192.168.1.1 con la máscara de subred 255.255.255.0.

Test de conexión

El botón "Test de conexión" permite constatar si todas las entradas son correctas y si se puede establecer correctamente la conexión. Aparece el mensaje correspondiente, ya se haya establecido o no correctamente la conexión. (Véanse las siguientes figuras)

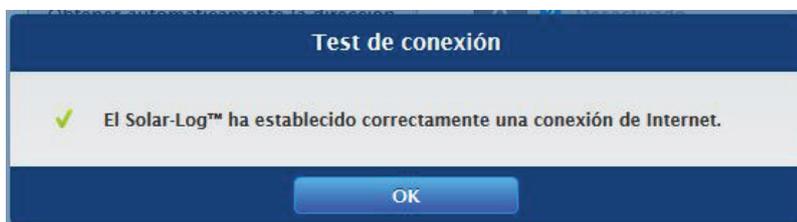


Fig.: Ejemplo – de una prueba de conexión superada

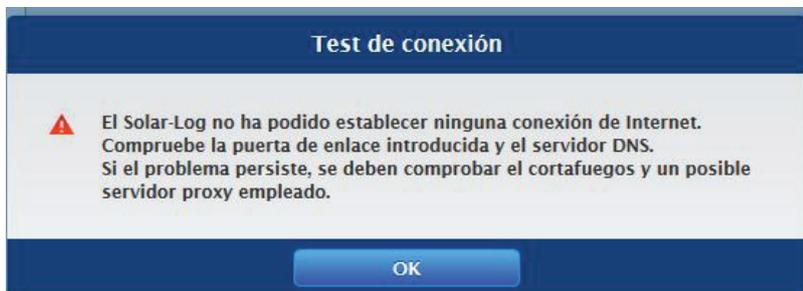


Fig.: Ejemplo – de una prueba de conexión no superada

Nota



Todas las entradas se guardan automáticamente con el botón "Continuar". Con el botón "Volver" existe en todo momento la posibilidad de modificar posteriormente las configuraciones.

Una vez realizada correctamente la prueba de conexión, puede abandonar esta área con el botón "Continuar". Se visualiza una ventana de consulta. Esta consulta permite comprobar si hay un nuevo firmware disponible para el Solar-Log™ (véase la figura: "Ventana de actualización de firmware visualizada").

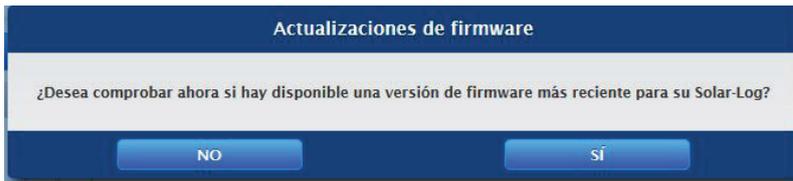


Fig.: Ventana de actualización de firmware visualizada

Si la consulta se confirma con "Sí", el asistente de configuración busca un nuevo firmware, pudiendo proceder a instalar de inmediato el firmware disponible. A continuación, se accede al esquema de interfaces. Si la confirmación es negativa, se accede de inmediato al esquema de interfaces.

Nota



La detección de aparatos no se puede realizar hasta que se hayan conectado los componentes; de lo contrario, los campos correspondientes aparecen oscurecidos.

Esquema de interfaces

A través del esquema de interfaces se deben asignar los componentes conectados a las interfaces.

Procedimiento:

- Haga clic en el símbolo más.
- Seleccione la clase de aparato, el fabricante, el tipo (este campo se suprime según el aparato) y la interfaz.
- Pulse OK para confirmar.
- Repita este procedimiento para el esquema de la segunda interfaz.

Si ha finalizado la selección de los aparatos conectados, realice la detección de aparatos mediante el botón "Iniciar". (Véase el capítulo "Definición de aparatos")



Fig.: Asistente de configuración - Ejemplo - Esquema de interfaces

Nota



Con el botón "Saltar" se puede interrumpir la detección de aparatos, por ejemplo, si se ha asignado incorrectamente una interfaz o si el número de aparatos encontrados en la interfaz no es correcto.

Nota



Después de la detección de aparatos, el Solar-Log™ funciona en el modo de instalación durante 30 días y, a partir del día 31, si se produce una ocupación excesiva del Solar-Log™ (véase "Tamaño máximo de la instalación") ya no aparecen los puntos "Datos de rendimiento" y "Diagnóstico". Además, aparece el mensaje: "Atención: Instalar licencia de tamaño de la instalación".

Una vez realizada correctamente la detección, confirme con "OK". Después, haga clic en "Continuar". Se accede a la configuración de aparatos. Mediante la configuración de aparatos se pueden guardar, por ejemplo, el rendimiento de generador, el campo de módulo y la denominación de los distintos componentes. (Véase también el capítulo "Configuración de aparatos")

Asistente de configuración

Configuración de aparatos

Aparato: 1: WR 1 ?

Modelo: 13000 TLD

Dirección / número de serie: 0000.000214016

Campo de módulo, rendimiento y denominación

Potencia máxima AC: 12900 W ?

Factor de corrección Pac: 1000 ?

Grupo Paneles	Rendimiento de generador	Denominación
Aparato	14700 Wp ?	WR 1
Seguidor MPP 1: 1	4900 Wp	String 1
Seguidor MPP 2: 1	4900 Wp	String 2
Seguidor MPP 3: 1	4900 Wp	String 3

ATRÁS CONTINUAR

Fig.: Ejemplo - Asistente de configuración - Configuración de aparatos

Con "Continuar" se abre la página "Portal"; en esta área se pueden activar la transmisión de datos al portal Solar-Log WEB Enerest™.

Una vez activada la transmisión de datos al portal Solar-Log WEB Enerest™, aparece el campo "Servidor de portal". Para introducir el servidor de portal, existen dos variantes diferentes:

- Variante con el Solar-Log™ ya registrado en el portal:
Si se conoce el servidor de portal, se puede introducir manualmente; de lo contrario, existe la posibilidad de introducir automáticamente el servidor de portal mediante la función "Obtener automáticamente" (con el símbolo de la bola del mundo).

- Variante si el Solar-Log™ no está registrado en el portal:
Si el Solar-Log™ no se ha registrado todavía en el portal, se puede iniciar la obtención automática del servidor de portal con el símbolo de la bola del mundo. Para ello, se oscurece el campo "Servidor de portal" y el Solar-Log™ entra en la denominada posición de espera, donde el Solar-Log™ permanece hasta que se haya realizado el registro en el portal Enerest; después, el Solar-Log™ obtiene automáticamente el servidor de portal.

Con el botón "Continuar" finaliza el asistente de configuración y aparece un resumen. (Véase la figura: "Resumen del asistente de configuración")

Fig.: Ejemplo - Resumen del asistente de configuración

Con el botón "Finalizar" se accede a la pestaña "Tabla" en el menú "Datos de rendimiento".

Tamaño máximo de la instalación

Modelo	Tamaño de la instalación
Solar-Log Base 15	15 kW
Solar-Log Base 100	100 kW
Solar-Log Base 2000	2000 kW

Véase la hoja de datos en nuestra página web ([Hoja de datos del Solar-Log Base](#))

12.3.1 Configuración manual del Solar-Log Base

Una vez establecidas todas las conexiones del aparato y conectado el Solar-Log™, a ser posible, también en el router de Internet, se produce la configuración básica del Solar-Log Base a través del menú del navegador. Todas las configuraciones efectuadas en la primera puesta en marcha se pueden modificar posteriormente en cualquier momento.

Procedimiento:

- Introduzca <http://solar-log-wxyz> en la barra de dirección del navegador (la secuencia wxyz representa las últimas 4 cifras del número de serie del Solar-Log™).
- Se muestra la selección del idioma de visualización.
- Seleccione el **idioma de visualización** deseado. Vaya a "Continuar".
- Configure el país y el huso horario. **Continuar**.
- Aparece la configuración de la protección contra el acceso al navegador. Una vez asignada la contraseña de usuario, haga clic en **Continuar**.
- Aparece el asistente de configuración para realizar una configuración manual; vaya a **Cancelar**.
- Acceda al menú "**Configuración**" en la barra superior.
- Mediante **Configuración** puede configurar manualmente los siguientes menús:
 - Red
 - Internet
 - Aparatos
 - Datos
 - Sistema

(Para una descripción detallada de los puntos de configuración, véase el capítulo: "**Menú de configuración**")

13 Menú principal

El menú principal del Solar-Log™ se divide en tres áreas:

- Configuración
- Diagnóstico
- Datos de rendimiento

Además, en esta vista se encuentran los submenús con las pestañas:

- Salpicadero
- Flujo de energía
- Tabla

así como en el lado izquierdo la pantalla VLCD (véase el apartado "Pantalla VLCD") y otros submenús en función de los aparatos conectados y la selección en la navegación principal.

13.1 Pantalla LCD virtual (pantalla VLCD)

La pantalla VLCD se encuentra encima de la navegación izquierda y, además de la fecha y hora, muestra los mensajes del Solar-Log™ en forma de códigos y símbolos. Los códigos y símbolos equivalen a los de la pantalla LCD. (Véase la figura "Pantalla VLCD"). Los mensajes se reproducen en tiempo real.



Fig.: Pantalla VLCD

13.2 Significado de los símbolos en la pantalla LCD virtual (pantalla VLCD)

En la pantalla LCD virtual del Solar-Log™ pueden aparecer los siguientes símbolos:

Significado de los símbolos en la pantalla LCD virtual

Símbolo	Significado
	Inversor
	Internet o red
	Contador
	Indicador de progreso durante el proceso de arranque
	Hora
	Campo de texto para códigos de error

Fig.: Pantalla LCD virtual - Significado de los símbolos

13.3 Mensajes de error

Mensajes de error de los aparatos conectados

Si el Solar-Log™ no puede leer un aparato (offline), el símbolo correspondiente parpadea. No aparece OK.

Códigos de error de los aparatos conectados:

El símbolo del componente respectivo parpadea y en el primer espacio del campo de texto aparece una "E", mientras que en el segundo espacio del campo de texto parpadea un código. El código de error comienza siempre por "R". Después le sigue una pantalla vacía del segundo campo de texto y, a continuación, los números del código de error.



Fig.: Ejemplo de códigos intermitentes para Internet - Error 4

13.4 Funcionamiento normal

Los símbolos de los componentes conectados se iluminan de forma permanente. Si no hay problemas ni errores, aparece "OK" en la pantalla LCD virtual.

13.5 Configuración

El menú de Configuración se divide en las siguientes áreas:

- Red
- Internet
- Aparatos
- Instalación
- Smart Energy
- Gestión energética
- Comercialización directa
- Datos
- Sistema

En los siguientes capítulos se explican los diferentes menús.

13.5.1 Red

A través de Configuración | Red se puede acceder a la configuración de red.

El menú se divide en las siguientes áreas:

- Ethernet
- Proxy

Nota



Los inversores, sistemas de batería y consumidores inteligentes se consultan y controlan ahora a través de la interfaz de red, por lo que la red debe estar continuamente disponible (las 24 horas del día, los 7 días de la semana).

13.5.1.1 Ethernet

Configuración / Red / Ethernet

ETHERNET PROXY

Interfaz ETH 1

Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP) Desactivado

Dirección IP

Máscara de subred

Gateway

Servidor DNS primario

Servidor DNS secundario

Conexión de Internet

Interfaz ETH 2

Activar interfaz Desactivado

Fig.: Configuración de Ethernet para la interfaz Ethernet 1

En el menú Ethernet se puede realizar la configuración de red para el Solar-Log™.

13.5.1.2 Interfaz ETH 1

En este capítulo se explican las posibilidades de configuración de la interfaz Ethernet 1.

Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)

Aquí se encuentran disponibles las opciones:

- Obtener automáticamente activada.
- Obtener automáticamente desactivada.

Dado que el Solar-Log™ se suministra por defecto en DHCP (Obtener automáticamente la dirección IP), se debe comprobar si DHCP (servidor DHCP) está activado en el router. Si el servidor DHCP se encuentra desactivado en el router, la configuración de red se debe realizar manualmente. Si es necesario, diríjase a su administrador de red, que le podrá asignar una dirección de red adecuada y podrá efectuar las demás configuraciones de la puerta de enlace, etc.

Si se ha previsto una **dirección IP estática** para el Solar-Log™, el interruptor **Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)** se debe poner en **Desactivado**.

Los siguientes campos se deben rellenar según la configuración de red existente:

Dirección IP

Con una conexión de PC directa o si se utiliza un router sin servicio DHCP, se debe seleccionar la dirección IP para permitir el acceso desde un PC.

Máscara de subred

La máscara de subred está configurada de forma predeterminada en la dirección 255.255.255.0.

Gateway

La puerta de enlace es normalmente el router al que está conectado el Solar-Log™. Aquí se debe registrar su dirección IP.

Servidor DNS primario

En algunas redes, el servidor DNS tiene una dirección adicional para resolver direcciones de Internet. En este caso, se debe introducir la dirección IP del servidor DNS en el campo.

Servidor DNS secundario

Si existe un servidor DNS secundario en la red, éste se puede registrar aquí. Un servidor DNS secundario se encarga de resolver direcciones de Internet si el servidor DNS primario no está disponible.

Una vez introducidos los datos, pulse "Guardar".

Test de conexión

El botón "Test de conexión" permite constatar si todas las entradas son correctas y si se puede establecer correctamente la conexión. Aparece el mensaje correspondiente, ya se haya establecido o no correctamente la conexión. (Véanse las siguientes figuras)

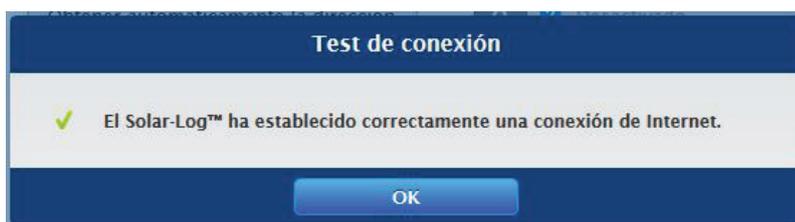


Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión superada

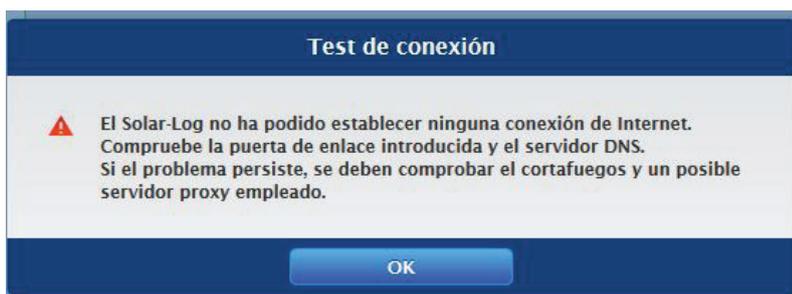


Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión no superada

13.5.1.3 Interfaz ETH 2

Aquí existe la posibilidad de separar la red de IT de la instalación fotovoltaica activando una segunda interfaz Ethernet.

Nota



Las interfaces Ethernet no incluyen ninguna función de interruptor.

Configuración / Red / Ethernet

ETHERNET PROXY

Interfaz ETH 1

Obtener automáticamente la dirección Desactivado

IP (DHCP)

Dirección IP

Máscara de subred

Gateway

Servidor DNS primario

Servidor DNS secundario

Conexión de Internet

Interfaz ETH 2

Activar interfaz Activado

Obtener automáticamente la dirección Desactivado

IP (DHCP)

Dirección IP

Máscara de subred

Funcionalidades en interfaces

Conexión del aparato ETH 1 ETH 2

Interfaz ModbusTCP ETH 1 ETH 2

Las funcionalidades no indicadas solo están disponibles en la interfaz ETH 1 (por ejemplo, conectividad de Internet) o en todas las interfaces (por ejemplo, interfaz web local o interfaz JSON abierta).

Aún no se ha guardado la configuración.

Fig.: Segunda interfaz Ethernet activada

Al igual que ocurre con Ethernet 1, en Ethernet 2 también existen dos posibilidades de direccionamiento IP: la asignación dinámica de la dirección IP mediante DHCP (para ello, se debe activar Obtener automáticamente la dirección IP (DHCP)), o bien, la asignación estática de la dirección IP.

Se deben rellenar los siguientes campos:

la dirección IP del Solar-Log™, así como la máscara de subred de la segunda red y la asignación de las funcionalidades en las interfaces. (Es imprescindible tener en cuenta los textos de ayuda durante la configuración y el texto indicativo que figura más abajo).

Por último, guarde la configuración.

Nota



Si fuera necesario activar la segunda interfaz Ethernet, es imprescindible tener en cuenta que la dirección IP del Solar-Log™ en la interfaz Ethernet 2 se encuentra en una red separada "lógicamente" y no es la misma dirección IP que en la interfaz Ethernet 1.

Esto significa, por ejemplo:

Si la dirección IP del Solar-Log™ en la interfaz Ethernet 1 es 192.168.0.1 y la máscara de subred 255.255.255.0, la dirección IP en la interfaz Ethernet 2 debe ser una dirección situada en otra red (una red separada lógicamente), por ejemplo, 192.168.1.1 con la máscara de subred 255.255.255.0.

13.5.2 Proxy

The screenshot shows the 'Configuración / Red / Proxy' window. The 'PROXY' tab is selected. The 'Configuración de proxy' section contains the following fields:

- Tipo de servidor proxy: CONNECT (dropdown menu)
- Utilizar para HTTP: Desactivado (toggle switch)
- Utilizar para FTPS: Desactivado (toggle switch)
- Servidor proxy: (text input field)
- Puerto proxy: 0 (text input field)
- Nombre de usuario proxy: (text input field)
- Contraseña proxy: (text input field)

At the bottom, there is a message 'Aún no se ha guardado la configuración.' and two buttons: 'CANCELAR' and 'GUARDAR'.

Fig.: Configuración de Proxy

La configuración de Proxy sirve para configurar en el Solar-Log™ los datos de un servidor interconectado (servidor proxy). Los servidores proxy se utilizan principalmente en las redes de organizaciones y empresas.

La función Proxy no está activada en el momento del suministro. A través de [Configuración | Red | Proxy](#) se accede a la configuración de Proxy.

Procedimiento

- Seleccione **Conexión** en el tipo de servidor Proxy.
- Introduzca el servidor, puerto, nombre de usuario y la contraseña del proxy.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

13.6 Internet

El menú Internet se selecciona a través de **Configuración | Internet**.

Aparecen las siguientes pestañas:

- Portal
- Exportación

13.6.1 Portal

En esta pestaña están disponibles las siguientes funciones:

- Transmisión activada/desactivada.
- Activado:
 - Estatus
 - Test

Nota



Para poder configurar y utilizar de manera eficiente Solar-Log WEB Enerest™ Home, descárguese el manual de uso de Solar-Log WEB Enerest™ Home en nuestra página web, que se encuentra en: <https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/descargas>

Apartado Solar-Log WEB Enerest™

En este apartado están disponibles las siguientes posibilidades de selección:

- Transmisión activada / desactivada.
- Servidor de portal. Para introducir el servidor de portal, existen dos variantes diferentes:
 - Variante con el Solar-Log™ ya registrado en el portal:
Si se conoce el servidor de portal, se puede introducir manualmente; de lo contrario, existe la posibilidad de introducir automáticamente el servidor de portal mediante la función "Obtener automáticamente" (con el símbolo de la bola del mundo).
 - Variante si el Solar-Log™ no está registrado en el portal:
Si el Solar-Log™ no se ha registrado todavía en el portal, se puede iniciar la obtención automática del servidor de portal con el símbolo de la bola del mundo. Para ello, se oscurece el campo "Servidor de portal" y el Solar-Log™ entra en la denominada posición de espera, donde el Solar-Log™ permanece hasta que se haya realizado el registro en el portal Enerest; después, el Solar-Log™ obtiene automáticamente el servidor de portal.
- Intervalo de transmisión.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Apartado Estatus

En el área Estatus se muestran los siguientes campos:

- Fecha (última exportación).
- Error (última exportación).

Apartado Test

En el apartado Prueba se puede realizar una prueba de conexión. A través de una ventana emergente adicional se muestra cómo transcurre la transmisión. La prueba de conexión muestra además si se ha realizado correctamente una prueba o si se ha producido un error y de qué error se trata. Asimismo, al finalizar la prueba se indica la posible causa de una conexión fallida. (Véase la siguiente figura de ejemplo).

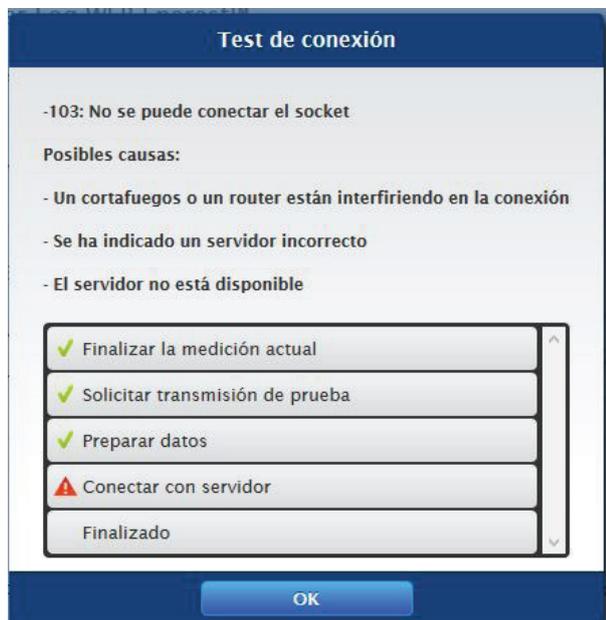


Fig.: Ejemplo - Transmisión de prueba con imagen del error

Tras confirmar con OK, aparece en el apartado Prueba otro campo con el estado de la transmisión. Si han aparecido errores durante la transmisión, se puede acceder a las posibles causas mediante el signo de interrogación.

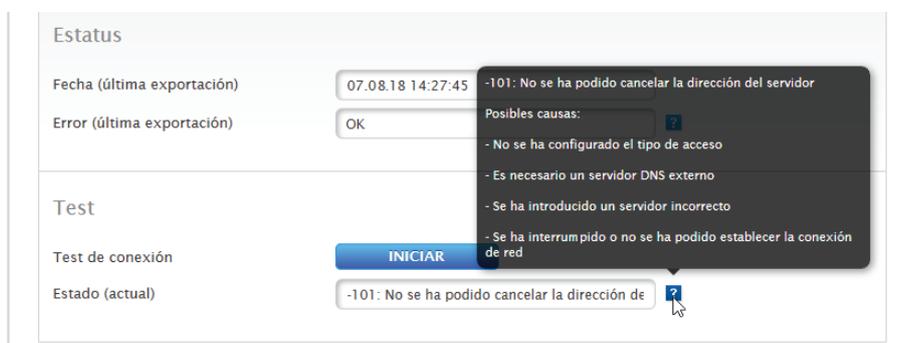


Fig.: Ejemplo - Prueba de conexión con error

13.6.2 Exportación

La exportación automática de datos sirve para transferir periódicamente los datos de rendimiento a un servidor externo. Están disponibles en diferentes intervalos de exportación.

Apartado Configuración de exportación FTPS

Procedimiento

- Active la exportación con el interruptor.
- Introduzca el nombre del servidor FTPS en el campo **Servidor**.
- En **Nombre de usuario** y **Contraseña** se deben introducir los datos de acceso al servidor FTPS.
- Sólo se debe indicar un directorio si la página web de Solar-Log™ no se debe encontrar directamente en el directorio principal del servidor. Por lo demás, se debe dejar el campo completamente vacío.
- El **intervalo de exportación** determina la frecuencia con la que el Solar-Log™ graba los datos en el servidor.

Punto Certificado SSL

En Certificado SSL se puede subir un certificado SSL para la seguridad de conexión. Tenga en cuenta el texto de ayuda para la compatibilidad de los certificados.

Punto Estado y prueba

Mediante el botón "Iniciar" se puede probar aquí la configuración para ver si hay errores.

- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Apartado Estado y prueba del servidor externo

En este apartado se puede probar la configuración de exportación. Se muestra información de la última exportación.

13.7 Configuración de los aparatos conectados

En el menú de **Configuración | Aparatos** se pueden

- definir,
- detectar y
- configurar los componentes de la instalación fotovoltaica conectados en el Solar-Log™.

En una instalación nueva recomendamos proceder de la siguiente manera:

- Primera definición de los aparatos conectados para las interfaces utilizadas.
- Detección de aparatos.
- Configuración de aparatos.

13.7.1 Definición de aparatos

El área **Configuración | Aparatos | Definición** se divide en las siguientes áreas:

- Interfaces
- Pantalla grande
- SCB (sujeto a licencia)

Apartado Asignar los aparatos a las interfaces

En el menú de [Configuración](#) | [Aparatos](#) | [Definición](#) | [Interfaces](#) se deben definir antes de la detección los aparatos conectados a las respectivas interfaces.

Procedimiento:

- Vaya al símbolo más en el punto "Esquema de interfaces"



Fig.: Definición de interfaz a través del símbolo más

Se abre la siguiente ventana:



Fig.: Agregar componentes

En el campo **Clase de aparato** se selecciona el componente conectado. Se pueden definir las siguientes clases de aparato:

- Batería
- Barra calentadora
- Sistema híbrido
- Consumidores inteligentes
- Estación carga
- Interruptor
- Sensor
- Inversor
- Bomba de calor
- Contador

Según la clase de aparato y/o el fabricante seleccionado se visualizan otros campos como **Tipo**, **Interfaz** y **Tasa de baudios**.

Además, en este punto se puede **activar un pack móvil** disponible, que permite aumentar el tiempo de respuesta

esperado de los aparatos conectados en este bus.

Nota



Atención: El uso de diferentes fabricantes en el mismo bus serial puede causar problemas de comunicación.

Sólo la interfaz de red (Ethernet) puede tener múltiples asignaciones según nuestra base de datos de componentes en <https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico>

Si se ha introducido correctamente la selección de la clase de aparato, confirme con **OK**. Defina otras clases de aparato conectadas tal y como se ha descrito.

Si se han seleccionado todos los componentes conectados y confirmado con **OK**, aparece un resumen en el esquema de interfaces. (Véase la figura: "Resumen de componentes seleccionados")

Configuración / Aparatos / Definición / Interfaces

INTERFACES PANTALLA GRANDE

Esquema de interfaces

Clase de aparato	Fabricante	Tipo	Interfaz
Sensor	Mencke&Tegtmeyer	Sensor Full/Light	RS485/422-B (9600bps)
Inversor	Diehl AKO	EIA485	RS485-A (19200bps)
Contador	Janitza		RS485-A (38400bps)

CANCELAR GUARDAR

Fig.: Resumen de componentes seleccionados

En el resumen existe la posibilidad de comprobar si la configuración es correcta y, dado el caso, corregirla o borrarla con los símbolos y . (Los símbolos sólo aparecen cuando se pasa el ratón por encima). Además, en el resumen del esquema de interfaces se muestra lo siguiente en forma de tabla:

- Clase de aparato

Aquí se pueden ver los aparatos seleccionados. En el ejemplo:

- Sensor
- Inversor
- Contador

- Fabricante

En esta columna se muestra el fabricante. En el ejemplo:

- Mencke&Tegtmeyer
- Diehl AKO
- Janitza
- Tipo

En esta columna figuran los tipos definidos. En el ejemplo:

- Sensor Full/Light
- EIA485

- Interfaz

En Interfaz se puede ver qué aparato se ha seleccionado en cada interfaz, incluyendo la tasa de baudios configurada.

Guarde todas las definiciones si son correctas pulsando **GUARDAR**.

Nota



El número que va detrás de la interfaz (por ejemplo, x1) indica los aparatos que se pueden conectar en este tipo de aparato.

Nota



Si se requieren licencias de controladores de pago, esto se indica en la definición del esquema de interfaces (detección de aparatos) mediante un símbolo de información a la derecha y en forma de texto indicativo al agregar un componente.

13.7.2 Detección de aparatos

Durante la detección de aparatos, se buscan y detectan todos los componentes predefinidos en Configuración | Aparatos | Definición. Asimismo, se preparan las estructuras de datos internas del Solar-Log™ para los componentes detectados.

Procedimiento:

- Acceda a [Configuración | Aparatos | Reconocimiento](#).
- En la matriz resumen se muestran los componentes predefinidos durante la definición de aparatos.

RECONOCIMIENTO

Los siguientes tipos de aparato se han configurado y se buscan durante la detección:

Clase de aparato	Fabricante	Tipo	Interfaz
Contador	Janitza		RS485-A
Interruptor	Solar-Log	Smart Relais Station 3x 3,5kW	Ethernet x1
Inversor	Diehl AKO	EIA485	RS485-A
Inversor Sensor Contador	SMA	Data1	RS485/422-B
Sensor	Mencke&Tegtmeier	Sensor Full/Light	RS485/422-B

Reconocimiento

INICIAR

Fig.: Detección de aparatos - no iniciada todavía

- **INICIE** la detección de aparatos.
- La detección de aparatos procesa las interfaces visualizadas de arriba a abajo.

El progreso de la detección de aparatos se muestra en una ventana abierta automáticamente.

- Los **aparatos detectados** se **visualizan** en el respectivo bus junto con la cantidad.
- Si **todos los aparatos** se han **detectado** en un bus, se pueden omitir más búsquedas pulsando **SALTAR**. La búsqueda continúa en el siguiente bus.
- Cuando se hayan comprobado todas las interfaces, se finaliza la detección de aparatos. Mensaje de estado: Nuevos aparatos detectados, se reformatean los datos.

- Se reinicia el Solar-Log™.

Nota



Una vez realizada la detección, se pueden retirar clases de aparatos individuales a través del símbolo  sin tener que inicializar toda la configuración de aparatos.

13.7.3 Configuración de aparatos

Una vez realizada correctamente la detección de aparatos, se deben definir ahora los aparatos detectados en el menú

[Configuración](#) | [Aparatos](#) | [Configuración](#).

La configuración varía en función del aparato.

Procedimiento:

- Seleccione el aparato que desea configurar con la casilla de selección en el apartado Configuración de aparatos.
- Según el tipo de aparato, aparecen ahora diferentes áreas de configuración.
- El apartado inferior Campo de módulo, rendimiento y denominación sigue siendo en gran medida idéntico. Introduzca el campo de módulo, el rendimiento de generador y la denominación.

Configurar los inversores

Para los inversores, se deben configurar los siguientes valores:

- Potencia máxima AC.
- Factor de corrección Pac.
- Campo de módulo.
- Rendimiento de generador y rendimiento de seguidores MPP (según el esquema de strings)
- Denominación o nombre del inversor o del seguidor MPP.

Procedimiento:

- **Seleccione el aparato** con la casilla de selección.
- En el apartado Campo de módulo, rendimiento y denominación.
- Introduzca la **potencia máxima AC**:
Introduzca aquí la máxima potencia AC según la hoja de datos de los inversores.
- Introduzca el **factor de corrección Pac** (para más explicaciones al respecto, véase más abajo en el apartado: "Generalidades sobre el factor de corrección Pac")
- Definir el **campo de módulo**:
Los inversores se pueden dividir en diferentes campos de módulos. Véase el capítulo: „12.7.11 Modulfelder“.
- Rendimiento de generador:
El rendimiento de un módulo conectado en los inversores individuales en Wp. El rendimiento total se puede calcular con la fórmula rendimiento de módulo * número de módulos. No es necesario introducir este rendimiento, pues se obtiene del total de los valores guardados en los **rendimientos de generador de los seguidores MPP**.
- Si el inversor posee varios seguidores MPP, se debe guardar el **rendimiento de generador** para cada **seguidor**.
- En el campo **Denominación** se puede asignar una denominación individual a cada generador/seguidor MPP.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

13.7.4 Generalidades sobre el factor de corrección Pac

En las instalaciones fotovoltaicas, a menudo se combinan entre sí diferentes puntos de medición y distintos inversores. El Solar-Log™ evalúa estos datos y los interrelaciona parcialmente.

Si, por ejemplo, se compara la energía total producida basada en la visualización de los inversores con la visualización de un contador de energía calibrado, se pueden producir desviaciones de hasta un 8%.

En la práctica, tanto los contadores como los inversores pueden indicar unos kWh excesivos o insuficientes.

Para poder compensar esta imprecisión a medio plazo de forma aproximativa, se utiliza un factor de corrección Pac en el firmware del Solar-Log™.

Cálculo del factor de corrección Pac

Todos los datos de rendimiento se guardan siempre a nivel interno sin factor de corrección. El factor no se calcula hasta la visualización de los datos. De este modo, el factor también se puede adaptar posteriormente en cualquier momento.

La fórmula para calcular el factor de corrección es:

$(\text{rendimiento del contador de corriente} / \text{rendimiento del inversor}) * 1000$

Si los inversores no tienen pantalla, se deben consultar los valores del Solar-Log™ registrados durante al menos una semana.

Por ello, se recomienda dejar al principio el factor de corrección Pac en el valor preconfigurado 1000.

El factor de corrección se puede adaptar anualmente tras la liquidación con la empresa distribuidora de energía.

Ejemplo de cálculo:

Inversor 1	Inversor 2	Contador de corriente calibrado
Energía total	Energía total	Energía total
259,12 kWh	305,22 kWh	550,55 kWh
Total= 564,34 kWh		Desviación = 13,79 kWh

Al comparar los valores queda patente que los inversores indican más bien unos kWh excesivos.

Factor de corrección Pac

Energía total del contador de corriente calibrado	Energía total de los inversores
550,5 kWh	564,34 kWh
Cálculo del factor de corrección Pac según el ejemplo.	
$(550,55 \text{ kWh} / 564,34 \text{ kWh}) * 1000 = 975,66$	
Factor de corrección Pac redondeado = 976	

13.7.5 Configurar los contadores de corriente

Al configurar los contadores de corriente, se les debe asignar un modo de operación.

Posibles modos de operación para contadores de corriente:

- Generador (registra generadores individuales, por ejemplo, inversores fotovoltaicos o BHKW).
- Contador de la instalación completa (registra el rendimiento completo de la instalación fotovoltaica).
- Contador de consumo (registra el consumo total).
- Utility Meter (U).
- Utility Meter (U+I).
- Utility Meter (U+I) + contador de consumo (contador bidireccional).
- Contador de subconsumo (registra consumidores individuales).
- Contador de consumo (bidireccional).
- Contador de batería (bidireccional).
- Desactivado.

Según el modo de operación seleccionado y/o el tipo de contador aparecen otras casillas de selección como Tipo energía y/o Frecuencia de impulso.

Nota



Por cada instalación se pueden definir varios contadores de consumo. Éstos se añaden al consumo total.

Nota



Un contador de subconsumo es un contador de consumo cuyo consumo registra ya otro contador. Sólo sirve para visualizar el consumo de una determinada rama de consumidores.

Procedimiento

- Seleccione el aparato con la casilla de selección.
- Seleccione el modo de operación deseado en el apartado Configuración de contadores.
- Dado el caso, defina la asignación de un grupo de instalación a este contador.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

13.7.6 Configurar los sensores

En los sensores, la configuración sólo incluye la activación de otros sensores.

Procedimiento:

- Active el sensor de **temperatura exterior** y/o el sensor de **viento** con los interruptores.
- Dado el caso, realice la asignación al campo de módulo.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

13.7.7 Configurar la batería

En Batería se pueden efectuar las siguientes configuraciones en la batería conectada.

- **Tamaño de batería:**
En este campo se introduce el tamaño de batería en Wh.
- **El contador de consumo registra la carga de batería:**
Con este campo se puede activar si el contador de consumo registra la carga de batería.
- **Retrasar la carga de batería:**
Con esta función se puede retrasar la carga de la batería basándose en pronósticos meteorológicos y reanudarla en un momento posterior en el que se perdería energía debido a una reducción de rendimiento configurada.

Nota



Para que funcione el control de la batería, debe haber siempre los siguientes componentes.

- ▶ Inversor
- ▶ Batería
- ▶ Contador de consumo

Nota



Para más detalles sobre el diagnóstico y la visualización, véase el capítulo 17.2 "[Diagnóstico de batería](#)".

Cómo funciona el aplazamiento del tiempo de carga de la batería (sólo en combinación con el sistema de batería VARTA):

Si la instalación debe cumplir una regulación del X% (ley alemana sobre energías renovables/subvención), el Solar-Log™ puede posponer la carga de la batería al periodo de picos de producción para no tener que regularlos. Esto permite que, además de los datos de pronósticos meteorológicos, el Solar-Log™ integre los datos de consumo de la instalación en el control de la batería. Esto significa que el Solar-Log™ guarda y controla los datos de consumo típicos del pasado para determinar si es suficiente una carga de la batería al 100%. Si es necesario, se adapta aún más el periodo de carga de manera correspondiente.

13.7.8 Configurar un EGO SmartHeater

En el menú [Configuración | Aparatos | Configuración](#) se puede seleccionar y configurar de manera correspondiente la barra calentadora EGO con el menú desplegable en el área Configuración de aparatos.

Procedimiento:

- Seleccione la barra calentadora en Aparatos con el menú desplegable.
- Introduzca la máxima temperatura de acumulador [C°].
Introduzca la máx. temperatura de acumulador entre 40°C y 80°C. Si se introduce 0, se utiliza la configuración del potenciómetro SmartHeater.
- Si fuera necesario, active y configure la temperatura mínima. Si no se alcanza este valor, el agua se calienta 7° C automáticamente con el rendimiento configurado
- Seleccione el modo de operación en Configuración de contadores. La barra calentadora EGO se puede configurar como contador de consumo o como subconsumidor.
- Asigne la denominación en Campo de módulo, rendimiento y denominación.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota sobre la máxima temperatura de acumulador del EGO SmartHeater

La regulación de la máxima temperatura de la caldera se controla por defecto con el selector rotativo en el EGO SmartHeater. Para poder realizar el control a través del Solar-Log™, el selector rotativo en el EGO SmartHeater se debe configurar en un valor superior al del Solar-Log™, ya que la configuración en el selector rotativo constituye el límite máximo para el control externo.

Ejemplo:

Si el valor del selector rotativo está configurado en 40°C y el del Solar-Log™ en 60°C, se ignora la configuración del Solar-Log™ y se acepta el valor del selector rotativo. Para que el Solar-Log™ pueda asumir el control, se debe aumentar el margen del selector rotativo. En el ejemplo, a 60°C.

Por lo tanto, si el control externo se realiza a través del Solar-Log™ se recomienda configurar la temperatura máxima del selector rotativo en el valor máximo de 80°C o en la máxima temperatura de la caldera, que nunca se debe sobrepasar. Después, se puede controlar a través del Solar-Log™ cualquier temperatura situada por debajo del valor máximo configurado.

Nota



El EGO Smartheater es un consumidor inteligente. Los consumidores inteligentes reciben la notificación del exceso disponible y lo utilizan.

Se admite la conexión simultánea de varios consumidores inteligentes.

13.7.9 Configurar la bomba de calor IDM

En el menú **Configuración | Aparatos | Configuración** se puede seleccionar y configurar de manera correspondiente la bomba de calor IDM con el menú desplegable en el área Configuración de aparatos.

Procedimiento:

- Seleccione la bomba de calor IDM en Aparatos con el menú desplegable.
- Seleccione el modo de operación en Configuración de contadores.
- Realice la configuración.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Las siguientes posibilidades de configuración se pueden realizar en los siguientes modos de operación.

Modos de operación:

- Modo de contador de consumo:
 - Selección de grupo para control PM y autoconsumo.
 - Potencia máx. AC
 - Denominación
- Modo de subconsumo:
 - Potencia máx. AC
 - Denominación

Nota



La bomba de calor IDM es un consumidor inteligente. Los consumidores inteligentes reciben la notificación del exceso disponible y lo utilizan.

Se admite la conexión simultánea de varios consumidores inteligentes.

13.7.10 Configurar la estación de carga de corriente Keba

En el menú [Configuración | Aparatos | Configuración](#) se puede seleccionar y configurar de manera correspondiente la estación de carga de corriente Keba en el área Configuración de aparatos.

Procedimiento:

- Seleccione la estación de carga de corriente Keba en Aparatos con el menú desplegable.
- El modelo y la dirección / número de serie se adoptan automáticamente y no se pueden modificar.
- Realice las siguientes configuraciones en Control de carga:
 - **Limitación corriente carga** - En esta área existen diferentes posibilidades de selección:
 - **Sin control** - El Solar-Log™ sólo registra los datos de la carga; no tiene lugar ninguna activación a través del Solar-Log™.
 - **Exceso** - El vehículo sólo se carga si hay suficiente electricidad fotovoltaica disponible para el proceso de carga. El Solar-Log™ se orienta a la corriente de carga mín. configurada. La autorización para la columna de carga equivale en este caso al exceso.
 - **Exceso / carga mínima** - El vehículo se carga siempre con la carga mínima incluso si no hay electricidad fotovoltaica disponible. Si hay exceso disponible, la estación de carga recibe además la correspondiente autorización del Solar-Log™.
 - **Cargar siempre** - La estación de carga recibe del Solar-Log™ la autorización completa independientemente de la producción y del exceso.
 - **Corriente carga mín. [mA]** - El valor configurado se tiene en cuenta en la carga mínima.
 - **Corriente carga máx. [mA]** - El valor configurado se utiliza para la limitación de carga.
 - **Retardo de desconexión [min.] (sólo en combinación con la limitación de corriente de carga "Carga de exceso")** El retardo de desconexión permite configurar a partir de cuándo se desea detener el proceso de carga una vez deje de existir el exceso hasta ahora disponible. De este modo, se evita que el proceso de carga se interrumpa e inicie de nuevo con demasiada frecuencia a causa de breves variaciones del exceso o debido a la interrupción de la radiación. El factor del tiempo se puede definir con un valor numérico entre 1 y 60.
 - **Carga forzada por interruptor pared (X1):**
 - Activado
 - Desactivado
- Seleccione el modo de operación en Configuración de contadores. La estación de carga de corriente Keba se puede configurar como contador de consumo o como subconsumidor.
- Asigne la denominación en Campo de módulo, rendimiento y denominación.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota sobre la carga forzada por interruptor de pared (X1)

Si está instalado un interruptor de pared y conectado a X1 en la estación de carga, al accionar este interruptor (activación) se produce la autorización de carga a través del Solar-Log™ por valor de la corriente de carga máx. configurada independientemente de la producción fotovoltaica.

Si no está instalado ningún interruptor de pared, en la configuración del Solar-Log™ se puede cambiar la limitación de corriente de carga a "**Cargar siempre**", lo que permite realizar la carga según la corriente de carga máx. configurada.

13.7.11 Campo de módulo, rendimiento y denominación

En **Campo de módulo, rendimiento y denominación** se pueden realizar diferentes configuraciones según el tipo de aparato (contador de corriente, inversor, etc.). Véanse los capítulos correspondientes:

- Configurar los inversores,
- Configurar los contadores de corriente y
- Configurar los sensores.

En esta área se puede modificar también la denominación del aparato y definir el rendimiento nominal (potencia máxima AC) de los diferentes aparatos.

El rendimiento nominal (potencia máxima AC) es el consumo medio o la producción de energía media de un aparato; este rendimiento nominal se utiliza, entre otros, para controlar el perfil (Smart Energy).

Nota



Cuanto más equivalga el rendimiento nominal configurado al consumo real, más preciso será el control de los consumidores a través de Smart Energy.

Campos de módulos

Cada seguidor MPP conectado se debe asignar a un campo de módulo. Los campos de módulos están subdivididos de acuerdo al tipo de módulo solar, inclinación y orientación del módulo. Si, dentro de una instalación, todos los módulos son del mismo tipo y tienen la misma orientación, sólo se define un campo de módulo individual, por ejemplo, "1". Los seguidores MPP no ocupados se deben desconectar con "0".

Si la orientación varía y hay diferentes tipos de módulo solar, se deben definir otros campos de módulos.

Lo ideal es que cada campo esté formado por al menos dos seguidores MPP individuales que se controlan mutuamente. Los campos de módulos se utilizan para controlar el rendimiento. En cambio, hay grupos de instalaciones (consulte el capítulo "Grupos de instalaciones" auf Seite 87) que se utilizan para los cálculos económicos.

Ejemplo de campos de módulos:

Una instalación con 23,6 kWp se divide en:

3 x SMA SB5000TL y

2 x SMA SB2500.

De ellos, se encuentran en el tejado de un granero 18 kWp con una inclinación de 30°, desviación SO de 20°, y en un garaje contiguo 5 kWp, sobre pilotes, inclinación de 32°, desviación Sur de 0°.

Según la siguiente tabla, se obtienen dos campos de módulos:

Distribución en campos de módulos

Ubicación	Inversor	Rendimiento de seguidores MPP	Campo de módulo
Granero	1. SB5000TL	2000	1
Granero	1. SB5000TL	2000	1
Granero	1. SB5000TL	2200	1
Granero	2. SB5000TL	2000	1
Granero	2. SB5000TL	2000	1
Granero	2. SB5000TL	2200	1
Granero	3. SB5000TL	2000	1
Granero	3. SB5000TL	2000	1
Granero	3. SB5000TL	2200	1
Garaje	1. SB2500	2500	2
Garaje	2. SB2500	2500	2

Apartado Cambiar la secuencia de aparatos

La secuencia de inversores y otros aparatos se determina durante la detección y normalmente se ordena por número de serie o por dirección de comunicación.

En el punto de menú [Configuración | Aparatos | Configuración | Secuencia](#) se puede modificar la secuencia de aparatos arrastrando y soltando.

13.8 Configuración de los datos de la instalación

En el menú de **Instalación** se deben configurar las siguientes áreas:

- Generalidades
- Grupos de instalaciones
- Gráfica
- Pronóstico

13.8.1 Generalidades

Apartado Balance medioambiental

En este apartado se puede guardar el factor de CO₂ por kWh de la respectiva tarifa eléctrica. El valor se debe introducir en g/kWh. La empresa de suministro de energía le facilitará datos más precisos sobre este valor. El valor guardado es de 700 g/kWh en el momento del suministro.

13.8.2 Grupos de instalaciones

Dado que en el Solar-Log™ se pueden gestionar hasta 100 inversores al mismo tiempo, es aconsejable dividir los inversores en grupos. Estos grupos de instalaciones se mantienen en todos los cuadros de diálogo de selección para obtener una mejor visión general. Además, cada grupo de instalación se puede mostrar en una pantalla grande propia y combinar con contadores de autoconsumo.

Por cada grupo de instalación se puede guardar también un nombre o una tarifa propia, así como el valor nominal anual que se ha de alcanzar. Por ello, los grupos de instalaciones también resultan adecuados para cubrir ampliaciones a futuro de la instalación.

Ejemplo: Una instalación inicialmente con 5 inversores y 30 kWp, que se amplía más tarde con 3 inversores y 20 kWp, se puede gestionar cómodamente y visualizar por separado con el Solar-Log™ mediante grupos de instalaciones.

También es posible seleccionar los diferentes inversores en una subselección. A partir de 15 inversores se deben definir grupos de instalaciones. Se pueden definir hasta 10 grupos de instalaciones.

Nota



Si se utilizan varios grupos de instalaciones, sólo se puede utilizar un modo de remuneración con devolución por autoconsumo o con autoconsumo para un grupo de instalaciones.

Nota



La función "Distribuir automáticamente" sólo ordena en grupos los aparatos que todavía no se han asignado.

Procedimiento:

- Acceda al cuadro de diálogo [Configuración | Instalación | Grupos de instalaciones](#)
- Para utilizar [grupos de instalaciones](#), se debe activar esta opción con el interruptor.
- El grupo de instalación se puede [designar](#) individualmente en la columna [Denominación](#).
- Los aparatos detectados durante la correspondiente detección se deben distribuir ahora en los grupos de instalación.
- Haga clic en  para [mostrar](#) la lista de todos los aparatos.
- Seleccione los aparatos correspondientes a este grupo de instalación poniendo [marcas de verificación](#) y pulsando [ACEPTAR](#) para aplicar la selección.
- En los siguientes pasos se pueden definir otros grupos de instalaciones y sus aparatos con el mismo procedimiento.
- Guarde la configuración pulsando [GUARDAR](#).

13.8.3 Gráfica

En el área Gráfica se puede adaptar la escala del gráfico para los diferentes aparatos. Normalmente aquí no se debe modificar nada, ya que el Solar-Log™ calcula automáticamente los valores cuando se introduce el rendimiento de generador. Los valores se pueden adaptar a datos propios.

Para cada periodo de tiempo (valor diario, valor mensual, valor anual, total) se puede introducir el valor máximo en kW que se ha de registrar (excepto en el día: valor en W).

En la visualización se muestran estos valores en el eje Y.

Las modificaciones se vuelven efectivas cuando se muestra una nueva visualización o después de actualizar una visualización ya mostrada.

Con el botón "[Recalcular](#)", el Solar-Log™ restablece los valores y calcula automáticamente una nueva escala del gráfico (basándose en una instalación media).

Con el interruptor [Escala automática gráfica](#) se puede activar esta función permanentemente (desactivada de forma predeterminada). Con la escala automática, los gráficos en el área [Datos de rendimiento](#) presentan siempre una escala lo más grande posible. En los respectivos gráficos, se puede desactivar la escala automática para el gráfico en cuestión.

Con el interruptor [Consumo gráfico de líneas](#) se puede activar esta función permanentemente (desactivada de forma predeterminada). En los respectivos gráficos, se puede desactivar el gráfico de líneas para el gráfico en cuestión.

13.8.4 Definir los datos de pronóstico de la instalación fotovoltaica

Mediante la configuración de valores de pronóstico para los datos de rendimiento se puede controlar en la visualización si la instalación alcanzará o no el rendimiento anual deseado.

Para ello, se le asigna a cada mes un porcentaje formado por las estadísticas de rendimiento de los últimos años. El Solar-Log™ calcula siempre el valor nominal acumulado exactamente para cada día. Es decir, a principios de mes no se exige todo el valor nominal mensual, sino sólo el valor nominal de los días ya transcurridos, incluyendo el actual.

El Solar-Log™ también toma en cuenta en el pronóstico los rendimientos de todos los años anteriores, por lo que toma en consideración sucesos meteorológicos locales (por ejemplo, que suele nevar en diciembre). Por lo tanto, generalmente el pronóstico anual ya es bastante preciso en septiembre.

Apartado Rendimiento previsto anual

En el área Rendimiento previsto anual se debe guardar el valor que haya calculado el instalador durante la planificación de la instalación. La unidad de este valor es kWh/kWp. El valor depende principalmente de la radiación global en la ubicación de la instalación y de factores locales (orientación, sombra...) de la instalación.

Este valor se sitúa aproximadamente en un margen de entre 800 y 1000 kWh/kWp en Europa Central.

Si se utilizan grupos de instalaciones, es posible asignar a cada grupo de instalación un valor nominal anual independiente.

Apartado Porcentajes mensuales y trayectoria solar

En este apartado se puede realizar la configuración del

- porcentaje del valor nominal anual,
- inicio del día y
- final del día

para cada mes.

En el porcentaje se debe tener en cuenta que el total de todos los meses debe ser siempre el 100%.

13.9 Smart Energy

13.9.1 Definir los interruptores de Smart Energy

Para utilizar la función Smart Energy - la conexión de consumidores o generadores en determinados escenarios definibles - se deben definir y configurar los interruptores utilizados (véase el capítulo "Definición de aparatos"). En la definición de las clases de aparato se pueden configurar estos interruptores tal y como se describe más abajo.

Están disponibles hasta 10 interruptores, que se pueden asignar a un mismo fabricante/modelo o utilizar en diferentes combinaciones de fabricante/modelo.

Procedimiento:

- Acceda al área Configuración | Aparatos | Definición. En Esquema de interfaces vaya a  y seleccione Interruptor en el campo Clase de aparato.



Fig.: Seleccionar el interruptor para Smart Energy

- Aparece el campo **Fabricante**. Aquí se encuentran disponibles los siguientes fabricantes:
 - Allnet
 - Belkin
 - Gude
 - Solar-Log
- A continuación, se debe definir el **Tipo**. Aquí se pueden seleccionar todos los modelos compatibles en función del fabricante seleccionado.
 - Allnet:
 - 3000RF
 - 3073
 - 3075/3076
 - 3075/3076V2
 - 3075V3
 - Belkin:
 - WeMo Insight
 - WeMo Socket

- Gude:
 - 1002
 - 1100/1001
 - 2104
 - 2110
 - 2301
- Solar-Log:
 - Smart Relais Box
 - Smart Relais Station 1x 3,5 kW
 - Smart Relais Station 3x 3,5 kW

Por último, se debe definir el número de aparatos; están disponibles hasta 10 aparatos en total. La única excepción es el Smart Relais Box, donde se debe seleccionar la interfaz en lugar del campo N° aparatos.

- Si la definición está completa, confirme con **OK**.
- Defina otros interruptores de la misma manera.
- Inicie la detección después de la definición de interfaz (véase el capítulo "Detección de aparatos").
- Configure los interruptores después de la detección (véase el capítulo "Configuración de los interruptores").

13.9.2 Configuración de los interruptores

Para poder configurar los interruptores, se debe abrir el menú Configuración en [Configuración | Aparatos | Configuración | Configuración](#). En esta área se lleva a cabo la configuración de aparatos y de contadores.

En [Campo de módulo, rendimiento y denominación](#) se introduce el máximo rendimiento de entrada real del aparato en el punto Aparato en el campo Rendimiento nominal (W). Normalmente ya se ha guardado aquí el valor adecuado según el interruptor utilizado. Además, en el campo Denominación se puede guardar un nombre inequívoco para el respectivo aparato.

Si desea utilizar el interruptor para el control Smart Energy, se debe guardar también el rendimiento conectado (W) por cada contacto de conexión. Este campo sirve de base de cálculo para determinar el exceso. Este campo también se utiliza para contactos que devuelven el rendimiento actual si se ha interrumpido temporalmente la conexión con el interruptor.

Nota



El número de contactos de conexión varía según el aparato conectado; si el interruptor no admite ninguna medición de rendimiento, se suprime también el campo del rendimiento nominal del aparato (W).

Nota



Durante la detección se procede de forma distinta a la detección de inversores: no se sigue el principio de búsqueda, sino que se crea un aparato para cada interruptor definido.

Después de la detección y la configuración, los interruptores detectados y definidos se encuentran disponibles en [Configuración | Smart Energy | Grupos conexión](#) en el área [Hardware](#), donde se pueden asignar a grupos de conexión.

13.9.3 Grupos de conexión Smart Energy

En [Configuración | Smart Energy](#) existen dos pestañas:

- Grupos conexión
- Gestión de exceso

La pestaña [Grupos conexión](#) se divide en dos áreas:

- **Hardware:**
En esta área se muestran todos los interruptores ya detectados.
- **Grupos conexión:**
En esta área se pueden agregar contactos de conexión a grupos de conexión, así como crear y configurar nuevos grupos de conexión. El Solar-Log™ conecta activamente los contactos en los grupos. En cambio, los contactos no asignados sólo se registran, siempre que sea posible la lectura de valores (en función del hardware). Están disponibles hasta 10 grupos. Se pueden asignar hasta 8 contactos a cada grupo.

Crear grupos de conexión

Para crear un grupo de conexión, existen dos variantes distintas:

Variante 1:

- Haga clic con la tecla izquierda del ratón en el campo "Arrastrar aquí el contacto de conexión".

Variante 2:

- Arrastre un interruptor definido del área [Hardware](#) al campo "Arrastrar aquí el contacto de conexión".

El procedimiento posterior es idéntico en ambas variantes:

- Se abre una nueva ventana con la configuración. En ella se puede asignar al grupo de conexión un nombre y el modo de operación "Consumidor" o "Generador".
- A continuación, guarde la configuración con "Continuar".
- Ahora se puede ver el grupo de conexión.

(Véase la figura: "Crear grupos de interruptores")

Haciendo clic en el campo [Demo](#) se puede iniciar el correspondiente asistente para el procedimiento. (El campo Demo sólo aparece cuando se han creado interruptores)

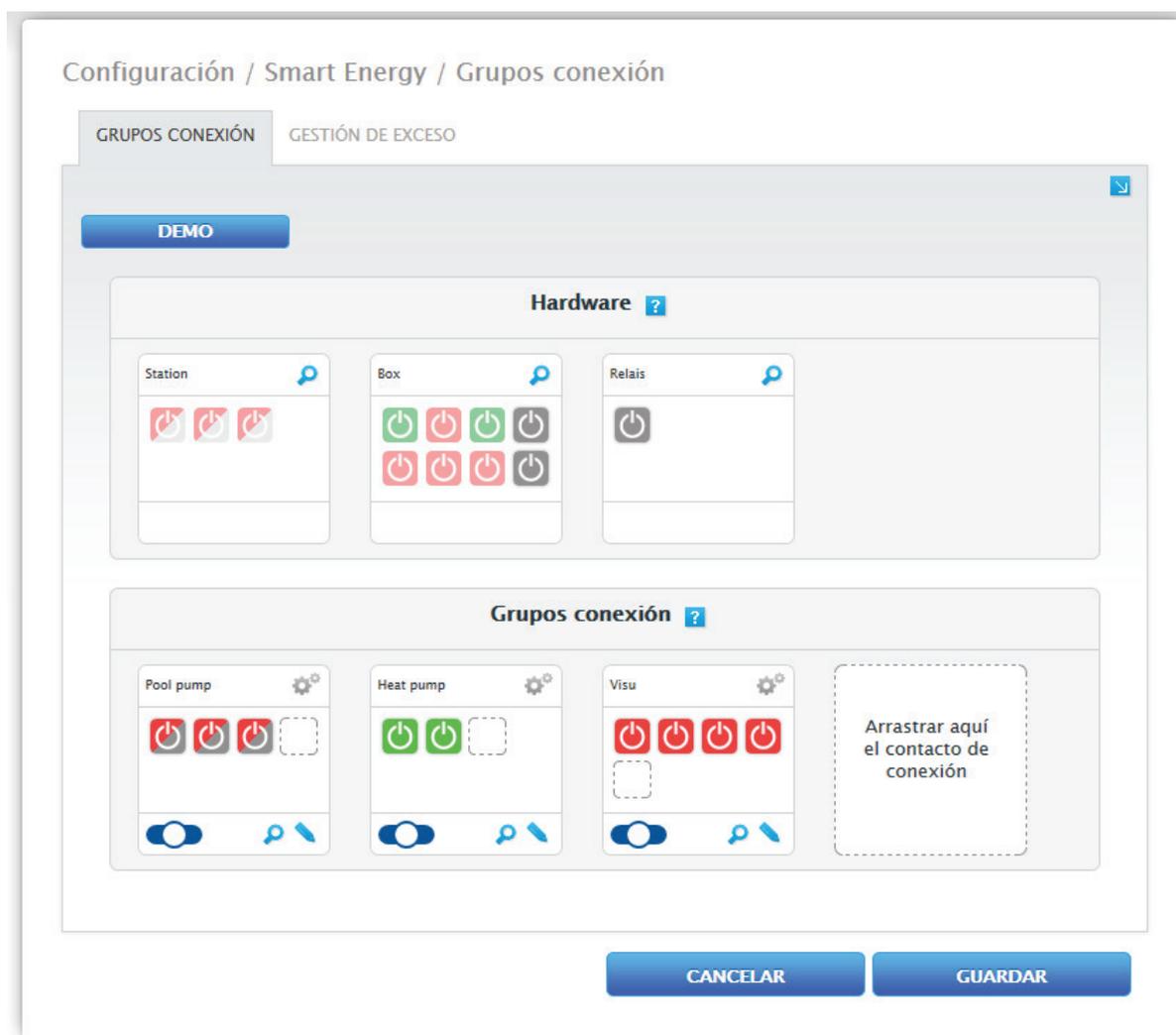


Fig.: Ejemplo - Crear grupos de interruptores

Nota



Haciendo clic en el símbolo  se muestran todos los datos del hardware que ha leído y registrado el Solar-Log™, así como el estado nominal.

Estados de conexión / definición de colores

El estado de conexión de cada contacto se visualiza con los siguientes símbolos:

Símbolo	Explicación	Observaciones
	Estado nominal: Encendido Estado real: Encendido	Si el hardware no admite la lectura de un estado real, este símbolo también se utiliza para identificar de manera inequívoca un caso de error.
	Todo Ok	
	Estado nominal: Apagado Estado real: Apagado	Si el hardware no admite la lectura de un estado real, este símbolo también se utiliza para identificar de manera inequívoca un caso de error.
	Todo Ok	
	Estado nominal: Encendido Estado real: Apagado	Por ejemplo, el Solar-Log™ ha determinado que se debe activar el interruptor (por ejemplo, exceso alcanzado), pero el comando todavía no se ha enviado al interruptor. Sólo puede ocurrir si es posible leer el estado de conexión. => Este estado es válido a corto plazo, pero no a largo plazo si no se realizan cambios (por ejemplo, el interruptor no acepta el comando de conexión).
	Estado nominal: Apagado Estado real: Encendido	Por ejemplo, el Solar-Log™ ha determinado que se debe desactivar el interruptor (por ejemplo, exceso insuficiente), pero el comando todavía no se ha enviado al interruptor. Sólo puede ocurrir si es posible leer el estado de conexión. => Este estado es válido a corto plazo, pero no a largo plazo si no se realizan cambios (por ejemplo, el interruptor no acepta el comando de conexión).
	Estado de conexión: Ninguno Estado real: Desconocido	El interruptor no está asignado a ningún grupo. => Sin estado nominal. No es posible leer el estado de conexión o el interruptor no está disponible. => Si no es posible leer ningún estado (el hardware no lo admite) todo está ok. => De lo contrario, el hardware no está disponible (error).
	Estado nominal: Encendido Estado real: Desconocido	Es posible leer el estado de conexión, pero el hardware no está disponible.
	Error	
	Estado nominal: Apagado Estado real: Desconocido	Es posible leer el estado de conexión, pero el hardware no está disponible.
	Error	
	Estado nominal: Ninguno Estado real: Encendido	Es posible leer el interruptor, pero el interruptor no está asignado a ningún grupo. => Sin estado nominal.
	Todo Ok	
	Estado nominal: Ninguno Estado real: Apagado	Es posible leer el interruptor, pero el interruptor no está asignado a ningún grupo. => Sin estado nominal.
	Todo Ok	

Los estados de conexión actuales cuando se accede a la máscara sólo requieren unos segundos; además, se lleva a cabo una actualización continua.

Definiciones de interruptores

Haciendo clic con el ratón, existe la posibilidad de asignar a los grupos de conexión uno de los siguientes estados.

(Véase la figura: "Interruptores deslizantes con texto de ayuda"):

- Todos los contactos desconectados permanentemente (posición de interruptor "izquierda")
- Los contactos se conectan según el modo automático configurado
- Todos los contactos conectados permanentemente (posición de interruptor "derecha")



Fig.: Interruptores deslizantes con texto de ayuda

Sólo es posible configurar los grupos de conexión en la posición de interruptor "Los contactos se conectan según el modo automático configurado". En las otras dos opciones, el lápiz para editar el grupo de interruptores queda oculto. Si el interruptor se coloca en uno de los otros modos, la lógica configurada se mantiene y se vuelve a activar en cuanto se restablece el modo. El símbolo de la rueda dentada permite cambiar posteriormente de nombre y borrar el grupo de conexión o modificar el modo.

13.9.4 Configurar los grupos de conexión

El grupo de conexión se configura mediante el símbolo . Con este símbolo se accede a la siguiente ventana:



Fig.: Ventana de configuración de la lógica de control

El área de configuración está dividida en dos. En la parte superior se encuentran los siguientes campos:

- Categoría
- Tipo y
- Determinación de consumo. Si en la determinación de consumo se ha seleccionado el contador de consumo, aparece también un campo de selección con todos los contadores de (sub)consumo disponibles. Para perfiles de temperatura se muestra además un campo de selección con todos los sensores de temperatura disponibles

La parte inferior se obtiene automáticamente de la categoría seleccionada.

13.9.5 Definición de lógicas de control - Modo de operación Consumidor

A través de los campos de entrada se pueden definir diferentes lógicas de control. (Para ello, véase también el manual de Smart Energy, que se puede descargar en nuestra [página web](#)).

Los diferentes campos se pueden combinar de diversas maneras en función del uso del control.

En el campo Categoría se puede seleccionar una de las siguientes regulaciones:

- Exceso
- Producción
- Consumo
- Específico del aparato
- Otros

Según la regulación se pueden configurar diferentes tipos.

Exceso

En la categoría Exceso se pueden configurar los siguientes tipos:

- Control de exceso
- Control de exceso y temperatura
- Control de exceso y tiempo
- Control de exceso y periodo funcionamiento
- Matriz de exceso
- Visualización de exceso

Control de exceso:

En el área Control de exceso se puede elegir entre las siguientes determinaciones de consumo:

- Rendimiento nominal configurado:
El consumo se calcula a partir del rendimiento nominal configurado para los contactos y el estado de conexión. El rendimiento nominal se puede configurar en [Configuración | Aparatos | Configuración](#). Si está disponible, se utiliza el estado real para el cálculo; de lo contrario, el estado nominal.
- Valor medido de contactos (sólo se puede seleccionar cuando al grupo de conexión se le ha asignado al menos un contacto que facilita un valor de rendimiento. Esto depende del hardware utilizado y se puede ver mediante el símbolo de la lupa en el área del hardware en [Configuración | Smart Energy | Grupos conexión](#)):
El consumo se determina con el consumo medido de los diferentes contactos siempre que éstos faciliten valores medidos. En contactos que no facilitan ningún valor medido o si se produce una avería de comunicación, el consumo se determina con el rendimiento nominal configurado.
- Contador de consumo:
El consumo se determina con un contador de consumo aparte que debe ser detectado como aparato. Si se ha seleccionado este tipo de determinación de consumo, se debe indicar también el contador de consumo responsable.

Después de seleccionar las determinaciones de consumo, en el último paso se realiza la configuración de los siguientes valores de umbral:

- Conexión con exceso (W).
- Histéresis conmutación (W):
La histéresis de conmutación permite evitar que el interruptor se conecte o desconecte permanentemente en el límite. Se recomienda una histéresis por valor de 100 W - 1000 W según el umbral de conexión.
- Desconexión por debajo de exceso (W): (este valor aparece oscurecido y no se puede modificar manualmente. Se determina a partir del valor "Conexión con exceso (W)" menos el valor "Histéresis conmutación (W)")

Control de exceso y temperatura:

La selección de las determinaciones de consumo es en gran medida idéntica a la del control de exceso, con la única diferencia de que se debe seleccionar también el sensor de temperatura.

Después de seleccionar las determinaciones de consumo, se realiza la configuración de las siguientes áreas:

- Exceso y
- Temperatura.

Para la configuración de Exceso, véase Control de exceso.

En la configuración de Temperatura se pueden realizar y/o activar las siguientes configuraciones:

- Conexión si temperatura (°C):
 - Superior
 - Inferior
- Duración conexión (min.):

Si el consumidor se ha activado debido a la temperatura límite, se desactiva al cabo de este tiempo aunque no se haya alcanzado todavía la temperatura mín./máx.
- Temperatura mínima/Temperatura máxima (°C) (según la selección en "Conexión si temperatura (C°) Superior o Inferior"):

Se aplica si el consumidor se ha activado tanto por exceso como por temperatura.

Control de exceso y tiempo:

La selección de las determinaciones de consumo es idéntica a la del control de exceso.

Después de seleccionar las determinaciones de consumo, se realiza la configuración de las siguientes áreas:

- Exceso
- Hora

Para la configuración de Exceso, véase Control de exceso.

En la configuración de Hora se pueden configurar como máximo 2 periodos de funcionamiento diarios; es posible configurar dos periodos de funcionamiento. Si únicamente se necesita uno, el segundo periodo de funcionamiento se puede borrar con el símbolo de la papelera.

Control de exceso y periodo funcionamiento:

La selección de las determinaciones de consumo es idéntica a la del control de exceso.

Después de seleccionar las determinaciones de consumo, se realiza la configuración de las siguientes áreas:

- Exceso
- Periodo func. diario

Para la configuración de Exceso, véase Control de exceso.

En la configuración de Periodo func. diario se pueden realizar y/o activar las siguientes configuraciones:

- Periodo func. diario (min.) (este valor se determina entre las 00:00 y las 23:59 horas)
 - Mínimo
 - Exacto
 - Máximo
- Rellenar periodo func. desde:

Dado que, según la situación, puede ocurrir que del periodo de funcionamiento diario definido no se haya podido coger un determinado volumen de tiempo a través de la regulación de exceso, en este campo se puede definir a partir de qué momento se debe rellenar el periodo de funcionamiento diario restante. Este proceso también se lleva a cabo si no hay disponible ningún exceso.
- Tiempo mín. de conexión continua (min.).
- Tiempo mín. de desconexión continua (min.).
- Máx. operaciones conexión:

En la última operación de conexión se ha completado el periodo de funcionamiento diario restante.

Nota



El periodo de funcionamiento diario se establece en el valor del nuevo día a partir de las 0:00 horas.

Por lo tanto, no es posible rellenar el periodo de funcionamiento más allá de un día. Los aparatos controlados en este punto se desconectan a las 0:00 horas.

Matriz de exceso:

Para poder utilizar esta función, deben estar asignados al grupo de conexión entre dos y tres contactos.

La selección de las determinaciones de consumo es idéntica a la del control de exceso.

En la parte inferior se encuentra la matriz con la que se determina el rendimiento de los consumidores y se vinculan los contactos que se encuentran en el grupo de conexión.

A través del símbolo más se pueden crear hasta siete niveles de exceso en total.

Los niveles no necesarios se pueden eliminar con el símbolo de la papelera.

Visualización de exceso:

Con la visualización de exceso se puede configurar un umbral de conexión de exceso propio para cada uno de los contactos asignados al grupo (1-8).

Nota



Esta función sirve únicamente a modo de visualización y no se puede conectar ninguna carga, ya que, de lo contrario, el Solar-Log Base realiza cálculos incorrectos y esto da lugar a operaciones de conexión erróneas.

Producción

Con la visualización de rendimiento se puede configurar un umbral de conexión de rendimiento propio para cada uno de los contactos asignados al grupo (1-8).

Nota



Esta función sirve únicamente a modo de visualización y no se puede conectar ninguna carga, ya que, de lo contrario, el Solar-Log Base realiza cálculos incorrectos y esto da lugar a operaciones de conexión erróneas.

Consumo

Con la visualización de consumo se puede configurar un umbral de conexión de consumo propio para cada uno de los contactos asignados al grupo (1-8).

Nota



Esta función sirve únicamente a modo de visualización y no se puede conectar ninguna carga, ya que, de lo contrario, el Solar-Log Base realiza cálculos incorrectos y esto da lugar a operaciones de conexión erróneas.

Específico del aparato

En la categoría Específico del aparato se pueden configurar los siguientes tipos:

- Bomba de calor con señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía.
- Bomba de calor Vaillant con señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía.
- Barra calentadora 3 niveles digital.

Bomba de calor con señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía:

Las bombas de calor pueden tener una entrada de control para una señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía. Con esta entrada, el operador de red activa a ciertas horas del día las bombas de calor mediante receptores de control centralizado. Si ahora se suministra corriente fotovoltaica a una bomba de calor, esta entrada se puede utilizar para conectar dicha bomba en función del rendimiento producido. De este modo, este relé permanece desconectado en horas de exceso de corriente fotovoltaica y la bomba de calor "puede" funcionar. En las horas en las que no haya exceso de corriente fotovoltaica, la bomba de calor permanece desactivada. Para evitar largos periodos de desconexión, por ejemplo, en fases de mal tiempo y, por lo tanto, un posible enfriamiento, están disponibles como máximo tres periodos de tiempo configurables en los que se activa la bomba de calor y, dado el caso, se le suministra energía de la red.

Este perfil se define mediante dos valores de umbral y tres periodos de conexión. Los periodos de conexión se deben definir basándose en

- la hora desde/hasta y
- el mes desde/hasta

Bomba de calor Vaillant con señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía

Esta lógica de control se ha preconfigurado especialmente para bombas de calor Vaillant. El funcionamiento y la configuración corresponden al perfil de la bomba de calor con señal de bloqueo de la empresa distribuidora de energía.

Barra calentadora 3 niveles digital

Para poder utilizar esta función, deben estar asignados al grupo de conexión entre dos y tres contactos.

La selección de las determinaciones de consumo es idéntica a la del control de exceso.

En la parte inferior se encuentra la matriz con la que se determina el rendimiento de las espirales calentadoras y se vinculan los contactos que se encuentran en el grupo de conexión.

A través del símbolo más se pueden crear hasta siete niveles de exceso en total.

Los niveles no necesarios se pueden eliminar con el símbolo de la papelera.

Otros

El tipo de reloj programable en la categoría Otros funciona independientemente de la producción fotovoltaica actual o el consumo medido.

A través del símbolo más se pueden crear hasta diez periodos de funcionamiento diarios en total.

Los niveles no necesarios se pueden eliminar con el símbolo de la papelera.

Información general sobre los valores de umbral:

Para compensar las variaciones existentes (por ejemplo, debido a la nubosidad) en la producción fotovoltaica para el control de los consumidores, se crea un valor cada 5, 10 ó 15 minutos. Este valor medio se compara con el valor de umbral guardado en la respectiva lógica de control.

Información general sobre el rendimiento nominal (potencia máxima AC):

El rendimiento nominal (potencia máxima AC) es el consumo medio de un aparato controlado por el perfil. Los consumidores como, por ejemplo, una secadora, tienen altos rendimientos máximos cortos y horas en las que necesitan un rendimiento mucho menor. Por lo tanto, calcular el rendimiento actual del consumidor sería problemático desde el punto de vista del control. Así, el Solar-Log™ calcula el valor configurable del rendimiento nominal (potencia máxima AC) durante toda la conexión; éste se registra en [Configuración | Aparatos | Configuración | Configuración](#) en el área [Campo de módulo, rendimiento y denominación](#). (Véase también el capítulo "[Campo de módulo, rendimiento y denominación](#)" en [Configuración de aparatos](#))

Nota



Cuanto más equivalga el rendimiento nominal configurado (potencia máxima AC) al consumo real, más preciso será el control de los consumidores a través de Smart Energy.

Nota



Las regulaciones de control configuradas se pueden simular en Diagnóstico. Haciendo clic en el símbolo de flecha situado en la parte superior derecha en [Configuración | Smart Energy | Grupos conexión](#) se puede cambiar directamente a la simulación Smart Energy. (Para la descripción de la simulación Smart Energy, véase el manual de uso)

Nota



Una documentación detallada sobre Smart Energy, con ejemplos de aplicación, se encuentra disponible en nuestra página web en el área [Productos y soluciones](#).

13.9.6 Definición de lógicas de control - Modo de operación Generador

A través de los campos de entrada se pueden definir diferentes lógicas de control.

Los diferentes campos se pueden combinar de diversas maneras en función del uso del control.

En el campo Categoría se pueden seleccionar las siguientes posibilidades de regulación:

- Obtención de red
- Otros

Obtención de red

En la categoría Obtención de red se pueden configurar los siguientes tipos:

- Obtención de red
- Control de obtención de red y tiempo
- Control de obtención de red y periodo func.

Obtención de red:

En el área Obtención de red se puede elegir entre las siguientes determinaciones de producción:

- Rendimiento nominal configurado:
La producción se calcula a partir del rendimiento nominal configurado para el contacto y el estado de conexión. El rendimiento nominal se puede definir en [Configuración | Aparatos | Configuración](#) en el área [Campo de módulo, rendimiento y denominación](#). Si está disponible, se utiliza el estado real para el cálculo; de lo contrario, el estado nominal.
- Valor medido de contactos (sólo se puede seleccionar cuando al grupo de conexión se le ha asignado al menos un contacto que facilita un valor de rendimiento. Esto depende del hardware utilizado y se puede ver mediante el símbolo de la lupa en el área del hardware en [Configuración | Smart Energy | Grupos conexión](#)):
La producción se determina con la producción medida de los diferentes contactos siempre que éstos faciliten valores medidos. En contactos que no facilitan ningún valor medido o si se produce una avería de comunicación, el consumo se determina con el rendimiento nominal configurado.
- Contador de producción:
La producción se determina con un contador de producción aparte que debe ser detectado como aparato.

Apartado "Obtención de red"

Después de seleccionar las determinaciones de producción, en el último paso se realiza la configuración de los siguientes valores de umbral:

- Conexión con obtención de red (W).
- Histéresis conmutación (W):
La histéresis de conmutación permite evitar que el interruptor se conecte o desconecte permanentemente en el límite. Se recomienda una histéresis por valor de 100 W - 1000 W según el umbral de conexión.
- Desconexión por debajo de producción (W) (este valor aparece oscurecido y no se puede modificar manualmente. Se determina a partir del valor "Conexión con obtención de red (W)" menos el valor "Histéresis conmutación (W)").

Control de obtención de red y tiempo:

La selección de las determinaciones de producción es idéntica a la de la obtención de red.

Después de seleccionar las determinaciones de producción, se realiza la configuración de las siguientes áreas:

- Obtención de red
- Hora

La configuración Obtención de red (véase el apartado "Obtención de red" anterior).

En la configuración **Hora** se pueden configurar como máximo 2 periodos de funcionamiento diarios; es posible configurar dos periodos de funcionamiento. Si únicamente se necesita uno, el segundo periodo de funcionamiento se puede eliminar con el símbolo de la papelera. Los periodos de funcionamiento definidos pueden superar un día.

Control de obtención de red y periodo func.

La selección de las determinaciones de producción es idéntica a la de la obtención de red.

Después de seleccionar las determinaciones de producción, se realiza la configuración de las siguientes áreas:

- Obtención de red
- Periodo func. diario

La configuración Obtención de red (véase el apartado "Obtención de red" anterior).

En la configuración de Periodo func. diario se pueden realizar y/o activar las siguientes configuraciones:

- Periodo func. diario (min.) (este valor se determina entre las 00:00 y las 23:59 horas)
 - Mínimo
 - Exacto
 - Máximo

- Rellenar periodo func. desde:

Dado que, según la situación, puede ocurrir que del periodo de funcionamiento diario definido no se haya podido coger un determinado volumen de tiempo a través de la regulación de exceso, en este campo se puede definir a partir de qué momento se debe rellenar el periodo de funcionamiento diario restante. Este proceso también se lleva a cabo si no hay disponible ningún exceso.

- Tiempo mín. de conexión continua (min.).
- Tiempo mín. de desconexión continua (min.).
- Máx. operaciones conexión:

En la última operación de conexión se ha completado el periodo de funcionamiento diario restante

Nota



El periodo de funcionamiento diario se establece en el valor del nuevo día a partir de las 0:00 horas.

Por lo tanto, no es posible rellenar el periodo de funcionamiento más allá de un día. Los aparatos controlados en este punto se desconectan a las 0:00 horas.

Otros

El tipo de reloj programable en la categoría Otros funciona independientemente de la producción fotovoltaica actual o el consumo medido.

A través del símbolo más se pueden crear hasta diez periodos de funcionamiento diarios en total.

Los niveles no necesarios se pueden eliminar con el símbolo de la papelera.

13.9.7 Gestión de exceso de Smart Energy

La gestión de exceso se divide en dos áreas:

- Configuración y
- Prioridad de exceso.

(Véase la figura: "Gestión de exceso")

Configuración / Smart Energy / Gestión de exceso

GRUPOS CONEXIÓN GESTIÓN DE EXCESO

Configuración

Valores medidos para control: Promedios

Desviación de exceso: 70 % 15400 W

Deshabilitar carga de batería: Desactivado

Deshabilitar descarga de batería: Desactivado

Prioridad de exceso

Lista de prioridades

- ‡ BHKW
- ‡ EGO

CANCELAR GUARDAR

Fig.: Ejemplo - Gestión de exceso

En el área **Configuración** se pueden definir los siguientes valores:

- Valores medidos para control.
- Desviación de exceso (%).
- Deshabilitar carga de batería (sólo se visualiza con el sistema híbrido o de batería detectado).
- Deshabilitar descarga de batería (sólo se visualiza con el sistema híbrido o de batería detectado).

En el campo "**Valores medidos para control**" se pueden seleccionar los siguientes valores para el control:

- Valores actuales:
Son los valores momentáneos. En sistemas con valores medidos contantes (por ejemplo, BHKW como generador), el control puede responder con mayor rapidez.
- Promedios:
Son los valores medios durante un periodo de tiempo para compensar variaciones de rendimiento a corto plazo. El funcionamiento del control es más estable.

Nota



El promedio son valores de 5, 10 ó 15 minutos según el número de inversores conectados.
 < 30 inversores: 5 minutos, 30-59 inversores: 10 minutos, >= 60 inversores: 15 minutos

Deshabilitar carga de batería:

La activación de este punto hace que el Solar-Log™ active consumidores para impedir el proceso de carga de la batería. La batería sólo se carga cuando se hayan vuelto a desactivar los respectivos consumidores o cuando todavía haya exceso disponible a pesar del consumo.

Deshabilitar descarga de batería:

La activación de este punto hace que el Solar-Log™ active generadores para cubrir el consumo a partir de la producción, por lo que la batería sólo se descarga cuando la producción deje de cubrir dicho consumo.

Nota



Los puntos "Deshabilitar carga y descarga de batería" sólo se visualizan con el sistema híbrido o de batería detectado y están desactivados si no se ha configurado ningún control de consumo/producción

Desviación de exceso (%):

En este campo se puede definir qué rendimiento nominal de la instalación se suministra a la red y cuál se utiliza para el control de exceso de las lógicas Smart Energy.

Con la reducción del rendimiento activada, debe haber instalado un sensor para poder determinar la producción teórica disponible.

En el área **Prioridad de exceso** se muestra la lista de grupos de conexión definidos y de consumidores inteligentes detectados por prioridad (la entrada superior en la lista tiene máxima prioridad). Ésta se puede adaptar en todo momento arrastrando y soltando.

Nota



La priorización sólo se lleva a cabo para perfiles de exceso y no, por ejemplo, para perfiles controlados por periodo de funcionamiento.

13.10 Gestión energética

A través de Configuración | Gestión energética se accede al menú de Gestión energética.

En esta área puede aplicar las exigencias de los operadores de red en el ámbito del control de potencia activa y reactiva.

Nota



El Solar-Log™ no cumple ninguna función de protección como la protección N/A o Q/U. Para estas funciones se debe emplear un hardware específico. No se debe aplicar ningún tipo de comando de protección (por ejemplo, parada de emergencia) con o mediante el Solar-Log™.

13.10.1 Parámetros de la instalación

En la pestaña Parámetros de la instalación se deben guardar los datos básicos de la instalación.

- Máxima potencia aparente de la instalación de producción:
Aquí se debe introducir la máxima potencia de la instalación en VA. Este valor debe coincidir con el valor registrado en la empresa distribuidora de energía.
Esta potencia se calcula generalmente a partir del total de los rendimientos de módulo.

Si se utiliza el Utility Meter hay otros campos adicionales:

- UC:
En este campo se introduce la tensión de red acordada en la red de media tensión del operador de red. El operador de red especifica este valor. Generalmente, la tensión de red a nivel de media tensión equivale a 20.000 V.
- UNS:
La tensión de referencia que se debe introducir depende de la sonda de medición utilizada. En el Solar-Log™ Utility Meter, el ajuste de fábrica para la medición de media tensión es de 100,0 V.

Configuración de UC y UNS

	Media tensión Utility Meter (U)	Media tensión Utility Meter (U+I)	Baja tensión
UC	20000	20000	398
UNS	20000	20000	398

Nota



Con una estructura de maestro-esclavo, sólo se debe introducir en el respectivo Solar-Log Base 2000 el rendimiento conectado a este aparato.

Contraseñas de instalación

En [Configuración](#) | [Gestión energética](#) | [Parámetros de la instalación](#) | [Contraseñas de instalación](#) se pueden guardar datos de registro de los inversores siempre que los aparatos configurados lo admitan o requieran.

- **Contraseña de inversor:**
Contraseña de instalación si es necesaria para consultar los inversores.
- **Modo de registro:**
En los inversores que así lo admitan, se puede diferenciar entre registro normal y con privilegios. En algunos modelos, puede ser imprescindible registrarse con privilegios para que estén disponibles las funciones de gestión de energía.
- **Contraseña de parámetro:**
Contraseña necesaria para modificar la configuración crítica del sistema en los inversores. Por ejemplo, el código GridGuard en inversores SMA.

Nota



Es imprescindible prestar atención a que la contraseña de inversor se ajuste al modo de registro.

Si en un inversor se pueden asignar contraseñas separadas para usuarios e instaladores, se debe introducir la contraseña adecuada para el modo de registro.

Nota



El menú [Contraseñas de instalación](#) sólo aparece cuando los inversores conectados requieren una contraseña para consultar los inversores y/o una contraseña para modificar la configuración crítica del sistema.

13.11 Potencia activa

En el menú de **Gestión energética | Potencia activa** se encuentran disponibles las siguientes funciones en el apartado **Tipo**:

- Desactivado
- Por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O)
- Por control remoto con compensación del consumo de electricidad propio (sólo con módulo adicional Mod I/O)
- Regulación fija del 70%
- Regulación fija del 70% con compensación del consumo de electricidad propio
- Regulación fija configurable
- Regulación fija configurable con compensación del consumo de electricidad propio
- Regulación fija en W
- Regulación fija en W con comp. consumo electricidad propio
- Regulación al porcentaje del consumo

Nota



El tipo de reducción de potencia activa que se debe aplicar en una instalación fotovoltaica concreta se basa en las leyes y normas vigentes en el respectivo país y en las especificaciones del respectivo operador de red.

El planificador o constructor de la instalación o el respectivo operador de red pueden facilitar información sobre el tipo de reducción de potencia activa.

Nota



Las funciones del área de gestión energética pueden no estar disponibles para algunos inversores compatibles.

Antes de la instalación, compruebe si la gestión de energía y el control de potencia reactiva son compatibles con los inversores utilizados.

Se puede acceder a información detallada sobre los respectivos inversores a través de nuestra base de datos de inversores en:

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/>

Apartado Asignación de interfaz

En esta área se muestran los inversores con las interfaces con las que están conectados al Solar-Log™. Seleccione los inversores que se deben regular y actívelos.

Apartado Pantalla LCD (pantalla VLCD)

En Pantalla LCD se pueden definir los valores que deben aparecer en la pantalla VLCD.

Se pueden seleccionar los siguientes valores:

- Sólo errores:
Se muestran los errores que se producen en el control PM.
- Rendimiento objetivo (% DC):
Es el valor (% DC) seleccionado para la reducción (por ejemplo, 70%).
- Porcentaje del consumo (sólo se puede seleccionar si se ha definido el punto "Regulación al porcentaje del consumo" en Tipo):
Valor introducido en "Porcentaje de regulación configurable". No se visualiza el 100%, ya que la pantalla VLCD sólo puede mostrar dos cifras (por ejemplo, 70%)
- Valor de control rendimiento (% AC):
El valor de control es el valor que se envía a los inversores para lograr el valor objetivo. Aquí se tiene en cuenta la relación entre el rendimiento nominal (AC) y la potencia DC instalada (DC). En el control con autoconsumo también se tiene en cuenta el consumo actual.

En la pantalla VLCD no se muestra el valor 100%.

Apartado Control dinámico con diferente orientación de módulo

En función de la instalación existen diferentes orientaciones de módulo, entre otros. Para incluirlas en la potencia activa, se debe activar el interruptor "Control dinámico con diferente orientación de módulo" (desactivado por defecto). Este interruptor se encuentra en el menú [Gestión energética | Potencia activa](#). Active el interruptor.

Con esta configuración, los comandos de reducción se adaptan dinámicamente a los inversores para maximizar el suministro a la red dentro del límite de reducción permitido, por ejemplo, con diferentes orientaciones de módulo. Así, por ejemplo, algunos inversores pueden suministrar más del 70% a la red, mientras que otros inversores logran un rendimiento inferior.

13.11.1 Potencia activa desactivada

Si se ha seleccionado este menú, la potencia activa está desactivada. No obstante, si el control se debe realizar mediante Modbus PM o un perfil PM es posible seleccionar las interfaces controlables.

13.11.2 Limitación de potencia activa por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O)

Esta opción se debe seleccionar si el operador de red realiza la reducción de potencia activa por control remoto. Para ello, se necesita un receptor de control centralizado o un aparato comparable. El operador de red factura generalmente el uso de estos aparatos.

El operador de red respectivo decide qué tipo de receptor de control centralizado o técnica de control remoto se utiliza en cada caso. El receptor de control centralizado convierte las señales de control que envía el operador de red en contactos de señales libres de potencial y dichas señales se pueden evaluar a través de la interfaz digital PM+ de los modelos Solar-Log™ PM+.

Nota



La función de la interfaz PM+ sólo se da cuando los contactos del receptor de control centralizado están libres de potencial y se interconectan con la tensión auxiliar (5 VDC) de la interfaz PM+.

En el capítulo "[Anexo](#)" figuran ejemplos de la conexión de receptores de control centralizado y la configuración correspondiente.

Apartado Configuración de canal para reducción del rendimiento

Las salidas de relé del receptor de control centralizado se conectan con la interfaz PM+ del MOD I/O. De este modo, el Solar-Log Base puede evaluar las señales del operador de red.

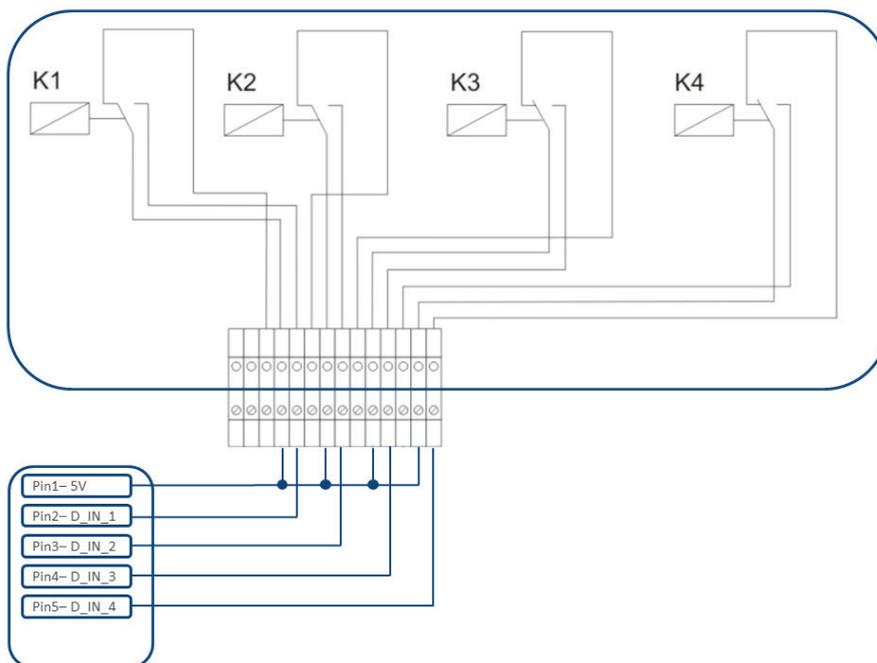


Fig.: Representación esquemática de un receptor de control centralizado con cuatro relés.

Estos relés están cableados con la interfaz PM+ para el control de potencia activa.

Nota



La función de la interfaz PM+ sólo se da cuando los contactos del receptor de control centralizado están libres de potencial y se interconectan con la tensión auxiliar (5 VDC) de la interfaz PM+.

En la práctica se utilizan diferentes receptores de control centralizado y otros transmisores de señales comparables con una cantidad variable de contactos de conmutación y distintas codificaciones de señales. Por lo tanto, la matriz de configuración del Solar-Log™ PM+ ofrece la máxima flexibilidad y se puede configurar la mayoría de variantes habituales.

Los receptores de control centralizado disponen generalmente de 2 - 5 relés. El respectivo operador de red especifica la asignación de los diferentes estados de relé a determinados niveles de reducción y dicha asignación se guarda en el Solar-Log™ con esta matriz. Así, se pueden regular los inversores conectados según los niveles de reducción especificados.

Configuración de canal para reducción del rendimiento

Entrada digital	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Rendimiento en %
Nivel 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100
Nivel 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60
Nivel 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
Nivel 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Fig.: Configuración de canal para la reducción del rendimiento

Para cada nivel se establecen una combinación de señales de entrada y un valor del rendimiento en %.

La colocación de una marca de verificación en las entradas digitales de la interfaz PM+ (D_IN_1 a D_IN_4) indica que esta entrada se interconecta con los 5 V del pin 1 para regularla según el valor configurado en Rendimiento en %.

En la configuración básica se visualizan 4 niveles de conmutación. Con el signo + se puede ampliar esta lista hasta 16 niveles.

Procedimiento:

- Seleccione **Por control remoto**.
- En la **Asignación de interfaz seleccione** los inversores que se deben regular.
- Guarde la **configuración de canal para la reducción del rendimiento** según las especificaciones y el cableado.
- Seleccione las **opciones**.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Otras opciones:

Cerrar el relé en el nivel 4 (sólo Solar-Log 1200 PM+, 1900 PM+ y 2000 PM+)*

Seleccionando esta función, se cierra el relé de control libre de potencial del Solar-Log PM+* con el nivel 4 activo.

- El relé soporta una carga máxima de 24 V DC y 5 A.
- Un consumidor de 230 V se debe conectar a través de otro relé de carga.

Para más información sobre el relé, consultar en la Seite <?> de este manual de instalación.

Cerrar el relé con limitación del rendimiento (sólo Solar-Log 1200 PM+, 1900 PM+ y 2000 PM+)*

Seleccione esta opción para señalar cualquier limitación de rendimiento por salida de relé en el Solar-Log PM+*.

- El relé soporta una carga máxima de 24 V DC y 5 A.
- Un consumidor de 230 V se debe conectar a través de otro relé de carga.

Máx. variación de rendimiento en %

Un descenso o aumento brusco de la potencia activa puede influir negativamente en el inversor a largo plazo.

Mediante el campo "Máx. variación de rendimiento" se especifica a cuánto asciende la máxima variación de rendimiento porcentual por intervalo (15 segundos).

Este valor se refiere a la reducción de rendimiento, pero también se utiliza al iniciar la instalación después de una reducción de rendimiento.

Nota



En el área [Configuración | Comunicaciones | PM](#) se puede activar una comunicación por correo electrónico con reducción del rendimiento.

13.11.3 Reducción de potencia activa por control remoto con compensación del autoconsumo (sólo con módulo adicional Mod I/O)

Esta función constituye una ampliación de la función descrita en el capítulo anterior [Reducción de potencia activa por control remoto](#). La ley alemana de energías renovables no cubre esta función, por lo que ésta se debe acordar con el operador de la red de distribución antes de su uso.

Nota



Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log PM+ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo „12.5 Externe Stromzähler“.

La configuración de esta función equivale a la configuración descrita anteriormente de la reducción de potencia activa por control remoto. En el [anexo](#) figuran indicaciones sobre la integración del contador en la instalación doméstica.

Indicaciones sobre la función



En el caso de un comando (inferior al 100% y superior al 0%) se calcula también el autoconsumo. Los inversores se activan según el consumo actual con un valor de rendimiento superior que difiere de este valor de comando.

En el comando del 0% no se tiene en cuenta el autoconsumo. En este caso, la instalación se regula siempre al 0% por motivos de seguridad.

13.11.4 Regulación fija del 70%

Activando este menú, los inversores se regulan fijamente al 70% de la potencia DC instalada.

En el menú de [Configuración | Aparatos | Configuración](#) se deben introducir como valores de referencia la [Máxima potencia AC](#) y el [Rendimiento de generador conectado](#).

Con el rendimiento de generador conectado guardado se puede calcular el rendimiento máximo de los inversores.

Procedimiento

- Seleccione la regulación fija del 70%.
- En la **Asignación de interfaz** seleccione los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota



Las modificaciones de la **Máxima potencia AC** de los inversores en **Configuración | Aparatos | Configuración** están bloqueadas.

Introduciendo la contraseña mediante el botón de inicio de sesión como instalador/PM se anula esta protección para usuarios autorizados.

Nota



La regulación del 70% se refiere siempre a toda la instalación.

El Solar-Log™ regula los inversores de idéntica manera con las correspondientes orientaciones de los módulos (instalación este-oeste). De este modo, se puede producir un suministro de electricidad inferior al máximo admisible.

Ejemplo 1

Potencia DC 12 kWp

Potencia AC 12 kW

Un 70% de la potencia DC equivale a 8,4 kW.

Dado que las potencias AC y DC son idénticas en este ejemplo, la regulación es correcta.

Ejemplo 2

Potencia DC 12 kWp

Potencia AC 10 kW

Un 70% de la potencia DC equivale a 8,4 kW.

Por lo tanto, el inversor controlado mediante el Solar-Log™ se regula en un 84% (8,4 kW) y no sólo en un 70% (7 kW).

13.11.5 Regulación fija del 70% con compensación del autoconsumo

Esta función constituye una ampliación de la función descrita en el capítulo anterior "Regulación fija del 70%".

Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log™ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo "[11.5 Contadores de corriente externos](#)".

La configuración de esta función equivale a la configuración descrita anteriormente de la regulación fija del 70%.

Procedimiento:

- Seleccione Regulación fija del 70% con compensación del autoconsumo.
- En la **Asignación de interfaz** seleccione los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota



Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log™ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo "[11.5 Contadores de corriente externos](#)".

Utilizando un contador de energía para el autoconsumo se calcula el autoconsumo actual. Este consumo se compensa con la energía generada con los inversores.

Si la diferencia entre producción y consumo es inferior al 70% del rendimiento de módulo, los inversores se pueden regular hasta un valor de rendimiento superior. En el punto de alimentación sigue habiendo únicamente un 70% del rendimiento de generador conectado.

13.11.6 Regulación fija configurable

Con esta función se puede configurar el suministro máximo a la red. El porcentaje libremente configurable permite configurar la regulación al X% del rendimiento de generador conectado. El Solar-Log™ sólo regula los inversores conectados si el suministro a la red sobrepasa el límite superior guardado.

Procedimiento:

- Seleccione la regulación fija configurable.
- Introduzca el porcentaje de la regulación configurable.
- En la **Asignación de interfaz seleccione** los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

13.11.7 Limitación de potencia activa por control remoto con compensación de autoconsumo

Con esta función se puede configurar el suministro máximo a la red. El porcentaje libremente configurable permite configurar la regulación al X% del rendimiento de generador conectado. En esta regulación se tiene en cuenta el autoconsumo. El Solar-Log™ sólo regula los inversores conectados si el suministro a la red sobrepasa el límite superior guardado. Si el autoconsumo también es elevado, no se realiza ninguna regulación.

Procedimiento:

- Seleccione Limitación de potencia activa por control remoto con compensación de autoconsumo.
- Introduzca el porcentaje de la regulación configurable.
- En la **Asignación de interfaz seleccione** los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota



Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log™ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo "[11.5 Contadores de corriente externos](#)".

13.11.8 Regulación fija en W

Con esta función se puede configurar el suministro máximo a la red. El rendimiento eléctrico (W) libremente configurable permite configurar la regulación a X(vatios) del rendimiento de generador conectado. El Solar-Log™ sólo regula los inversores conectados si el suministro a la red sobrepasa el límite superior guardado.

Procedimiento:

- Seleccione la regulación fija configurable.
- Introduzca el rendimiento eléctrico (W) de la regulación configurable.
- En la Asignación de interfaz seleccione los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

13.11.9 Regulación fija en W con compensación de autoconsumo

Con esta función se puede configurar el suministro máximo a la red. El rendimiento eléctrico (W) libremente configurable permite configurar la regulación a X (vatios) del rendimiento de generador conectado. En esta regulación se tiene en cuenta el autoconsumo. El Solar-Log™ sólo regula los inversores conectados si el suministro a la red sobrepasa el límite superior guardado. Si el autoconsumo también es elevado, no se realiza ninguna regulación.

Procedimiento:

- Seleccione Limitación de potencia activa por control remoto con compensación de autoconsumo.
- Introduzca el rendimiento eléctrico (W) de la regulación configurable.
- En la Asignación de interfaz seleccione los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

Nota



Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log™ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo "[11.5 Contadores de corriente externos](#)".

13.11.10 Regulación al porcentaje del consumo

Con esta función se puede limitar la producción máxima de los inversores. El porcentaje libremente configurable (%) permite regular los inversores al X (%) del consumo total.

Ejemplo:

El consumo total de una instalación se sitúa en 2000 W, se ha configurado el 90%, la regulación de los inversores se produce en este caso con 1800 W; para cubrir el consumo total se deben obtener 200 W de la red.

Procedimiento:

- Seleccione la regulación al porcentaje del consumo.
- Introduzca el porcentaje (%) de la regulación configurable.
- En la Asignación de interfaz seleccione los inversores que se deben regular.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

Nota



Para realizar esta función, se debe conectar el Solar-Log™ con un contador de consumo. Respete aquí las indicaciones del capítulo "[11.5 Contadores de corriente externos](#)".

13.12 Potencia reactiva

En el menú de [Gestión energética | Potencia reactiva](#) se encuentran disponibles las siguientes funciones en el apartado Tipo:

- Desactivado.
- Valor fijo del factor de potencia $\cos(\Phi)$.
- Potencia reactiva fija (VAr).
- Valor variable del factor de potencia $\cos(\Phi)$ sobre la curva característica P/Pn.
- Factor de potencia variable a través de la curva característica $\cos(\Phi)$ (U) (sólo Solar-Log Base 2000 con Utility Meter).
- Potencia reactiva variable a través de la curva característica Q(U) (sólo Solar-Log Base 2000 con Utility Meter).
- Factor de potencia $\cos(\Phi)$ por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O).

Nota



El tipo de control de potencia reactiva que se debe aplicar en una instalación fotovoltaica concreta se basa en las directrices técnicas y las correspondientes leyes de cada país.

El planificador o constructor de la instalación o el respectivo operador de red pueden facilitar información sobre el tipo de control de potencia reactiva.

Nota



La función de potencia reactiva no está disponible para todos los inversores compatibles. Antes de la instalación, compruebe si los inversores utilizados son compatibles.

En <https://www.solar-log.com/de/support> encontrará más información y nuestra base de datos de componentes.

Nota



En la configuración de la potencia reactiva, el Solar-Log™ parte siempre del sistema de flechas de referencia de generadores de electricidad.

Las empresas de suministro de energía definen las exigencias desde su punto de vista. Las instalaciones fotovoltaicas se definen generalmente según el principio de flechas de referencia de consumidores (con referencia negativa).

Para más información, consulte en: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zählpfeil>

Apartado Asignación de interfaz

En esta área se muestran los inversores con las interfaces con las que están conectados al Solar-Log™.

Seleccione los inversores que se deben regular y actívelos.

13.12.1 Potencia reactiva desactivada

Si se ha seleccionado este menú, el control de potencia reactiva está desactivado. No obstante, si el control se debe realizar mediante Modbus PM o un perfil PM es posible seleccionar las interfaces controlables.

13.12.2 Valor fijo del factor de potencia $\cos(\Phi)$

Con esta función es posible configurar los inversores conectados según un factor de potencia fijo.

Con esta matriz es posible especificar un $\cos(\Phi)$ fijo para determinados periodos de tiempo. Si se deben respetar diferentes factores de potencia durante el día, se pueden configurar aquí. Si se dispone de un Utility Meter con medición de rendimiento, la medición se puede realizar en el punto de alimentación.

Procedimiento:

- Seleccione el valor fijo del factor de potencia $\cos(\Phi)$.
- Active la asignación de interfaz a controlar.
- Rellene la columna Desde (hora).
- Introduzca el $\cos(\Phi)$ para esta hora.
- Establezca el contacto inversor para el $\cos(\Phi)$ inductivo/subexcitado.
- Dado el caso, introduzca otras horas y el $\cos(\Phi)$ correspondiente.
- Dado el caso, active la medición en el punto de alimentación.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

Si un determinado $\cos(\Phi)$ se debe respetar durante 24 horas, se debe introducir la hora 00:00 y el $\cos(\Phi)$ correspondiente en la primera línea. Las demás líneas también se deben rellenar con 00:00 horas. En este caso no es necesario introducir el $\cos(\Phi)$.

13.12.3 Potencia reactiva fija (Var)

Apartado Control potencia reactiva

Esta función permite que los inversores conectados generen una determinada potencia reactiva en Var durante determinados periodos de tiempo.

Procedimiento:

- Seleccione el tipo de potencia reactiva fija en Var.
- Active la asignación de interfaz a controlar.
- Rellene la columna Desde (hora).
- Introduzca la potencia reactiva para esta hora.
- Establezca el contacto inversor para la potencia reactiva inductiva/subexcitada.
- Dado el caso, introduzca otras horas y la potencia reactiva correspondiente.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

Si una determinada potencia reactiva en Var se debe poner a disposición durante 24 horas, sólo se debe establecer la hora 00:00, el valor en Var y el contacto inversor para la potencia reactiva inductiva en la primera línea. Las demás líneas también deben permanecer en 00:00 horas. En este caso no es necesario introducir la potencia reactiva.

Apartado Limitaciones

En el apartado Limitaciones existen las siguientes posibilidades de configuración.

- Máx. $\cos(\Phi)$ inductivo/subexcitado y Máx. $\cos(\Phi)$ capacitivo/sobreexcitado:
Con esta limitación se puede definir el desplazamiento máximo. Dado el caso, se puede suministrar una potencia reactiva inferior a la especificada en el margen de carga parcial para respetar los límites de desplazamiento.

Nota



El valor cero desactiva la respectiva limitación.

13.12.4 Valor variable del factor de potencia $\cos(\Phi)$ sobre la curva característica P/Pn

Esta función permite adaptar el $\cos(\Phi)$ de acuerdo a la curva característica P/Pn.

En la curva P/Pn se forma la relación entre el rendimiento generado actual (P) y el rendimiento nominal (rendimiento máximo) (Pn). La relación de esta curva característica es asignada un $\cos(\Phi)$.

Esta función también se denomina $\cos(\Phi)$ (P) en la documentación especializada.

El Solar-Log™ calcula el rendimiento generado actual P basándose en los datos de inversores. Si se dispone de un Utility Meter con medición de rendimiento, se utiliza este valor de rendimiento.

Nota



En una configuración de maestro-esclavo, se debe prestar atención a que todos los Solar-Log implicados utilicen la misma versión de firmware, sobre todo en una curva característica P/Pn con Utility Meter.

Apartado Curva característica

Mediante este menú se puede guardar una curva especificada. Básicamente se diferencia aquí entre una curva característica de 2 y 4 puntos.

Curva característ.2 puntos

Seleccionando "Curva característ.2 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 2 puntos.

Procedimiento

- Seleccione el tipo de Valor variable $\cos(\Phi)$ en curva P/Pn.
- Active la asignación de interfaz a controlar.
- Seleccione Curva característ.2 puntos.
- Configure adecuadamente los puntos A y B de la curva en la matriz de configuración con los campos P/Pn, $\cos(\Phi)$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR.

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

Curva característ.4 puntos

Seleccionando "Curva característ.4 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 4 puntos.

Procedimiento

- Seleccione el tipo de Valor variable $\cos(\Phi)$ en curva P/Pn.
- Active las interfaces.
- Seleccione Curva característ.4 puntos.
- Configure adecuadamente los puntos A, B, C y D de la curva en la matriz de configuración con los campos P/Pn, $\cos(\Phi)$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

13.12.5 Factor de potencia variable a través de la curva característica $\cos(\Phi)$

(U)

Para poder realizar esta función, además del Solar-Log Base se necesita el Solar-Log™ Utility Meter.

Apartado Control potencia reactiva

El Solar-Log™ Utility Meter se conecta con el Solar-Log™ mediante un bus RS485 y transmite continuamente los valores de tensión medidos al Solar-Log™. Los valores medidos se pueden registrar en el lado de baja o de media tensión (se debe disponer de los convertidores correspondientes y su configuración). Con la curva guardada, el Solar-Log™ calcula continuamente la potencia reactiva que se debe poner a disposición y activa los inversores conectados de manera correspondiente.

Nota



En el área „Installation Utility Meter“ figura más información sobre la conexión y configuración del Utility Meter.

Apartado Curva característica

Mediante este menú se puede guardar una curva especificada. Básicamente se diferencia aquí entre una curva característica de 2 y 4 puntos.

Curva característ.2 puntos

Seleccionando "Curva característ.2 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 2 puntos.

Procedimiento

- Seleccione el tipo Valor variable en curva $\cos(\Phi)(U)$
- Active la asignación de interfaz a controlar
- Seleccione Curva característ.2 puntos
- Configure adecuadamente los puntos A y B de la curva en la matriz de configuración con los campos U/Uc, $\cos(\Phi)$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

Curva característ.4 puntos

Seleccionando "Curva característ.4 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 4 puntos.

Procedimiento:

- Seleccione el tipo Valor variable en curva $\cos(\Phi)(U)$
- Active la asignación de interfaz a controlar
- Seleccione Curva característ.4 puntos.
- Configure adecuadamente los puntos A, B, C y D de la curva en la matriz de configuración con los campos U/Uc, $\cos(\Phi)$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando GUARDAR

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

13.12.6 Potencia reactiva variable sobre la curva característica Q(U)

Para poder realizar esta función, además del Solar-Log Base se necesita el Solar-Log™ Utility Meter.

Apartado Control potencia reactiva

El Solar-Log™ Utility Meter se conecta con el Solar-Log™ mediante un bus RS485 y transmite continuamente los valores de tensión medidos al Solar-Log™. Los valores medidos se pueden registrar en el lado de baja o de media tensión (se debe disponer de los convertidores correspondientes y su configuración). Con la curva guardada, el Solar-Log™ calcula continuamente la potencia reactiva que se debe poner a disposición y activa los inversores conectados de manera correspondiente.

Nota



En el área „Installation Utility Meter“ figura más información sobre la conexión y configuración del Utility Meter.

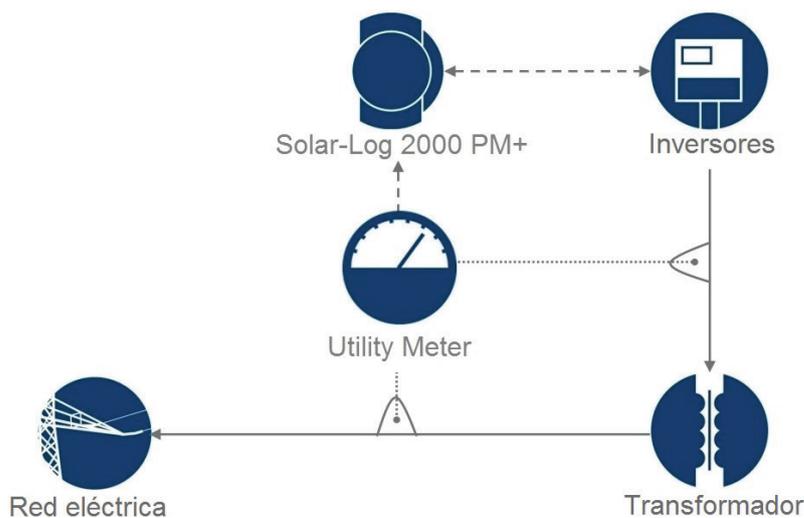


Fig.: Ejemplo de esquema de funcionamiento de la regulación Q(U)

Apartado Curva característica

Mediante este menú se puede guardar una curva especificada. Básicamente se diferencia aquí entre una curva característica de 2 y 4 puntos.

Curva característ.2 puntos

Seleccionando "Curva característ.2 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 2 puntos.

Procedimiento:

- Seleccione el tipo de Potencia reactiva variable en curva $Q(U)$.
- Active la asignación de interfaz a controlar.
- Seleccione Curva característ.2 puntos.
- Configure adecuadamente los puntos A y B de la curva en la matriz de configuración con los campos U/U_c , $Q/S_{Amáx}$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

Curva característ.4 puntos

Seleccionando "Curva característ.4 puntos" existe la posibilidad de definir una curva con 4 puntos.

Procedimiento:

- Seleccione el tipo de Potencia reactiva variable en curva $Q(U)$.
- Active la asignación de interfaz a controlar.
- Seleccione Curva característ.4 puntos.
- Configure adecuadamente los puntos A, B, C y D de la curva en la matriz de configuración con los campos U/U_c , $Q/S_{Amáx}$ y el interruptor de inductivo.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

La curva representada varía conforme a los valores introducidos.

Apartado Limitaciones

En el apartado Limitaciones existen las siguientes posibilidades de configuración.

- Limitación de gradiente (velocidad de la modificación):
Este campo se debe configurar siempre que la empresa de suministro de energía exija una limitación. (El valor se indica en segundos).
- Máx. $\cos(\Phi)$ inductivo/subexcitado y Máx. $\cos(\Phi)$ capacitivo/sobreexcitado:
Con esta limitación se puede definir el desplazamiento máximo. Dado el caso, se puede suministrar una potencia reactiva inferior a la requerida mediante la curva característica en el margen de carga parcial para respetar los límites de desplazamiento.

Nota



El valor cero desactiva la respectiva limitación.

13.12.7 Factor de potencia $\cos(\Phi)$ por control remoto (sólo con módulo adicional Mod I/O)

Esta opción permite regular el factor de potencia $\cos(\Phi)$ por control remoto a través del operador de red. Para ello, se necesita un receptor de control centralizado o un aparato comparable. El operador de red factura generalmente el uso de estos aparatos.

El operador de red respectivo decide qué tipo de receptor de control centralizado o técnica de control remoto se utiliza en cada caso. El receptor de control centralizado convierte las señales de control que envía el operador de red en contactos de señales libres de potencial y dichas señales se pueden evaluar a través de la interfaz digital PM+ de los modelos Solar-Log™ PM+.

Nota



Los comandos libres de potencial del receptor de control centralizado deben estar disponibles mientras dure el comando. No se pueden procesar los impulsos de comando.

Apartado Configuración de canal para reducción del rendimiento

Las salidas de relé del receptor de control centralizado se conectan con la entrada PM+ de un Solar-Log PM+. De este modo, el Solar-Log™ puede evaluar las señales del operador de red.

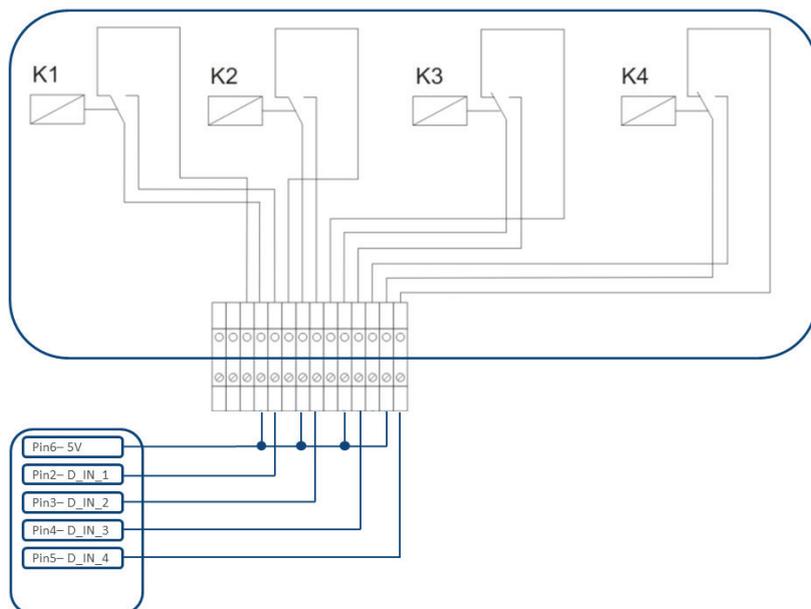


Fig.: Representación esquemática de un receptor de control centralizado con cuatro relés.

Estos relés están cableados con la interfaz PM+ para el control de potencia reactiva.

Nota



La función de la interfaz PM+ sólo se da cuando los contactos del receptor de control centralizado están libres de potencial y se interconectan con la tensión auxiliar (5 VDC) de la interfaz PM+.

En la práctica se utilizan diferentes receptores de control centralizado y otros transmisores de señales comparables con una cantidad variable de contactos de conmutación y distintas codificaciones de señales. Por lo tanto, la matriz de configuración del Solar-Log™ PM+ ofrece la máxima flexibilidad y se puede configurar la mayoría de variantes habituales.

Los receptores de control centralizado disponen generalmente de 2 - 5 relés. El respectivo operador de red especifica la asignación de los diferentes estados de relé a un determinado factor de potencia y dicha asignación se guarda en el Solar-Log™ con esta matriz. Así, se pueden regular los inversores conectados según los factores de potencia especificados.

Asignación de canal para control de potencia reactiva

Entrada digital	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Cos(Phi)	Phase shift ?
Nivel 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado <input type="checkbox"/>
Nivel 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado <input type="checkbox"/>
Nivel 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado <input type="checkbox"/>

Fig.: Configuración de canal para el cos(Phi) por control remoto

Para cada nivel se establecen una combinación de señales de entrada y un valor para el cos(Phi).

La colocación de una marca de verificación en las entradas digitales de la interfaz PM+ (D_IN_1 a D_IN_4) indica que esta entrada se interconecta con los 5 V del pin 6 para regularla según el valor configurado en cos(Phi).

En la configuración básica se visualiza 1 nivel de conmutación. Con el signo + se puede ampliar esta lista hasta 16 niveles.

Procedimiento:

- Seleccione **Por control remoto**.
- En la **Asignación de interfaz** seleccione los inversores que se deben regular.
- **Guarde la configuración de canal** para la reducción del rendimiento según las especificaciones y el cableado.
- Seleccione las opciones.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Otras opciones

El cambio del $\cos(\Phi)$ por control remoto a las posibles curvas se puede aplicar mediante una determinada constelación de señales en la interfaz PM+.

Asignación de canal para control de potencia reactiva

Entrada digital	D_IN_1	D_IN_2	D_IN_3	D_IN_4	Cos(Phi)	Phase shift ?
Nivel 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado
Nivel 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado
Nivel 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.970	capacitive/overexcited <input checked="" type="checkbox"/> inductivo/subexcitado
Nivel 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nivel 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Valor variable $\cos(\Phi)$ en curva P/Pn en el nivel

Potencia reactiva variable en curva Q(U) en el nivel

Fig.: Cambio a curvas de potencia reactiva con determinadas señales

Si fuera necesario cambiar al modo operativo de la curva (P/Pn y Q(U)) con una determinada señal del receptor de control centralizado, se puede guardar el respectivo nivel en el campo de texto para el cambio. Si no se produce ningún cambio, se deben desactivar los campos.

Si se activa el cambio, se reconstruye la página de configuración. Se deben definir las curvas correspondientes. La configuración de las curvas corresponde al procedimiento descrito en el capítulo „12.12.6 Variable Blindleistung über Kennlinie Q(U)“ .

13.12.8 Interconexión - Maestro-esclavo (Solar-Log Base 2000)

La función de interconexión se debe utilizar cuando las interfaces de un Solar-Log™ no sean suficientes o cuando las longitudes de cable entre el Solar-Log™ y los diferentes inversores superen las especificaciones de RS485.

Durante la interconexión se debe establecer una conexión Ethernet entre los registradores de datos. Esta conexión TCP/IP se puede establecer con las diferentes tecnologías (fibra óptica, W-LAN, radio microondas...); para el funcionamiento de la red del Solar-Log™ sólo es relevante que esta conexión sea rápida y fiable.

Dentro de la red del Solar-Log™, el maestro y los esclavos deben ser siempre un Solar-Log Base 2000.

La interconexión de los aparatos Solar-Log™ sirve para intercambiar comandos de control y respuestas. Cada Solar-Log™ debe transmitir los datos de rendimiento por separado a un servidor.

Procedimiento:

- Acceda a la configuración en [Configuración | Gestión energética | Interconexión](#).
- Introduzca la dirección IP del primer esclavo.
- Haga clic con el ratón junto a un campo de entrada.
- La máscara de entrada de direcciones IP se amplía cada vez que se introduce una dirección.
- Puede haber hasta 9 esclavos activos en una red.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nº de aparato	Dirección IP	Última realimentación
1	192.168.100.1	07.08.15 11:22:01
2	0.0.0.0	

Fig.: Configuración de la red del Solar-Log™

Nota



Si no hay ningún inversor conectado en el maestro durante el funcionamiento de maestro/esclavo, el parámetro de la instalación en [Configuración | Gestión energética | Parámetros de la instalación](#) y el valor nominal anual en [Configuración | Instalación | Pronóstico](#) se deben configurar en 0.

13.12.9 Perfil

Nota



Para determinados perfiles PM, el uso sólo es posible con el módulo adicional Mod I/O.

En el área de gestión energética se entregan los llamados perfiles PM+ con los paquetes Solar-Log™ PM+. Estos perfiles contienen una configuración previa para el área de gestión energética y activan los I/O Box del paquete PM+.

Los perfiles se entregan en el formato de datos `config_pmprofil_NameNetzbetreiber.dat`.

Procedimiento:

- Acceda a la configuración en [Configuración | Gestión energética | Perfil](#).
- Para guardar el perfil suministrado, haga clic en [Examinar](#) y abra el archivo desde su correspondiente lugar de almacenamiento.
- Seleccione Cargar perfil.
- El Solar-Log™ se reinicia; aparece la barra de progreso.

Después de reiniciar, aparece la siguiente ventana:

Fig.: Ejemplo del perfil PM

- El nombre del operador de red / del perfil aparece en el apartado **Perfil actual**
- En la parte inferior de la página se muestran los **I/O Box utilizados** en el correspondiente paquete PM+.
- En el apartado **Interfaz** se debe seleccionar la interfaz RS485 o el maestro/esclavo en el que se han conectado los I/O Box.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Nota



Si se debe instalar un nuevo perfil PM+, se debe restablecer primero el Perfil actual.

Nota



Para instalar los paquetes PM+, el contenido del embalaje incluye unas instrucciones de instalación especiales y específicas de la empresa distribuidora de energía.

13.13 ModbusTCP PM

En este menú se puede activar la interfaz ModbusTCP PM. Con la activación se genera una licencia de instalación de 30 días. Tenga en cuenta que, si una vez transcurrido este periodo de tiempo, continúa necesitando la licencia, deberá adquirirla.



Fig.: ModbusTCP PM activada

13.14 Comercialización directa

Para activar la comercialización directa, se debe establecer en **Configuración | Comercialización directa** la opción de control remoto en **Modbus**. Después, se puede instalar un paquete de comercialización directa (.bdl) en "Túnel OpenVPN integrado". Para ello, se debe solicitar un paquete de comercialización directa adecuado para la instalación a través de Solare Datensysteme GmbH.

Si el paquete se ha creado y está listo para su descarga, se puede instalar mediante "Subir archivo".

Una vez instalado, se crea un túnel VPN y se inicia automáticamente la conexión con el comercializador directo.

Mediante el botón "Detener" se interrumpe la conexión con el comercializador directo. Con "Desinstalar" se puede eliminar el paquete instalado. Además, en Protocolo existe la posibilidad de descargar un archivo de registro mediante el botón "Descargar". Este archivo guarda todo lo que ocurre al establecer conexión con el comercializador directo a través del túnel VPN. (Véase la figura más abajo)

Nota



Con la activación de la selección "Opción de control remoto: Modbus", se genera una licencia de instalación de 30 días. Si desea utilizar esta licencia una vez transcurrido dicho periodo de tiempo, deberá adquirirla. (Véase el capítulo "Licencias")

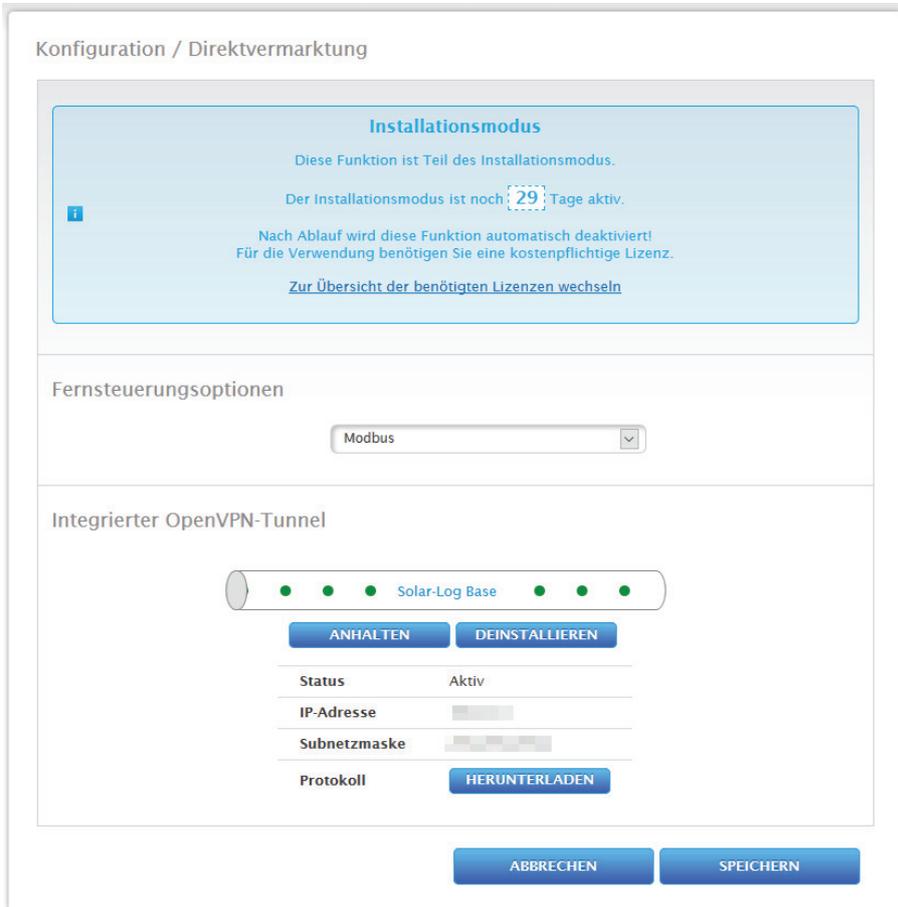


Fig.: Comercialización directa con ejemplo de paquete instalado

13.15 Datos

El menú de **Configuración | Datos** ofrece diferentes funciones relacionadas con los datos que registra el Solar-Log™ y contiene las siguientes opciones:

- Rendimientos iniciales
- Corrección de datos
- Sistema de copia de seguridad
- Copia de seguridad
- Restablecer

13.15.1 Rendimientos iniciales

Con esta función se pueden instalar en el Solar-Log™ los rendimientos iniciales de datos diarios ya registrados manualmente. Esto resulta adecuado siempre que se deseen recopilar posteriormente muchos datos, lo cual duraría demasiado con la función "Corrección de datos".

La importación de datos borra por completo la memoria de datos disponible antes de instalar los datos diarios del archivo CSV. Por ello, si es posible, los datos se deben importar inmediatamente después de poner en marcha el Solar-Log™.

Los rendimientos iniciales pueden contener valores de producción, consumo y autoconsumo.

Nota



Los datos no se pueden importar hasta que se hayan detectado y configurado correctamente todos los inversores o se haya instalado una configuración válida del sistema.

Los datos que desee instalar deben estar disponibles en formato CSV. Este tipo de archivo se puede crear con editores de texto sencillos y con programas de hojas de cálculo como MS Excel u Open Office Calc.

El archivo de importación debe constar de diferentes líneas de texto en las que la fecha del día y el valor de rendimiento diario en "Wh" (¡no kWh!) deben ir separados por punto y coma (formato CSV).

Ejemplo:

DD.MM.AA; producción en Wh; consumo en Wh; autoconsumo en Wh

27.10.19;136435;264371;33684

28.10.19;138219;213145;43476

etc.

Nota: El año también puede tener aquí 4 dígitos.

Procedimiento:

- Haga clic en **Examinar**.
- Se abre la ventana de selección de su sistema operativo.
- **Seleccione el archivo CSV** que desee importar.
- Se visualiza el nombre del archivo seleccionado.
- Haga clic en **Subir**.
- Se muestran el progreso y los pasos de la importación de datos:
 - Subir archivo
 - Finalizar la medición actual
 - Borrar datos antiguos e inicializar la estructura
 - Importar datos diarios
 - Calcular datos mensuales/ anuales
 - Reiniciar
- El Solar-Log™ se reinicia.
- Los datos importados se pueden controlar ahora en Datos de rendimiento.

13.15.2 Corrección de datos

Aquí existe la posibilidad de realizar posteriormente una corrección o introducir de nuevo el total diario de los días deseados.

Procedimiento

- Introduzca la Fecha en formato de 6 dígitos:
DD/MM/AA
Por ejemplo: 25.10.19 para el 25 de Octubre de 2019

Se pueden corregir los siguientes valores:

- Rendimiento diario (kWh)
- Consumo diario (kWh)
- Autoconsumo diario (kWh)
- Autoconsumo diario de batería (kWh)

Si se han modificado valores de consumo o de rendimiento mediante la corrección de datos, estos valores corregidos aparecen también en la leyenda de los datos de rendimiento en el menú Producción | Día y Balance | Día.

13.15.3 Sistema de copia de seguridad

El menú de Configuración | Datos | Sistema de copia de seguridad ofrece las siguientes funciones:

- Cargar configuración del sistema del disco duro.
- Guardar configuración del sistema en el disco duro.
- Guardar configuración del sistema en USB.
- Restablecer configuración del sistema de USB.

Los datos del sistema son todos los datos que se han guardado en la configuración. Se recomienda salvaguardar siempre los datos del sistema antes de modificar la configuración o actualizar el firmware.

Apartado Cargar copia de seguridad del sistema del disco duro

Con esta función se puede instalar en el Solar-Log™ un archivo de configuración denominado "solarlog_config.dat".

Procedimiento:

- Haga clic en Examinar.
- Se abre la ventana de selección de su sistema operativo.
- Seleccione el archivo DAT que desee importar.
- Se visualiza el nombre del archivo de firmware seleccionado.
- Haga clic en Subir.
- Se instala la copia de seguridad. Por favor, esperar un momento.
- Se reinicia el Solar-Log™.

Apartado Guardar configuración del sistema en el disco duro

Con esta función se puede generar un archivo de configuración y guardar en el disco duro. El archivo de configuración de Solar-Log se denomina "solarlog_config.dat".

Procedimiento:

- Haga clic en PREPARAR.
- Una vez preparados los datos, se muestra la opción de descarga.
- Haga clic en Descargar.

- Se consulta si desea guardar el archivo o abrirlo con un programa.
- Seleccione **Guardar archivo**.
- El archivo se guarda en la carpeta de descargas.

Procedimiento alternativo:

- Haga clic en **PREPARAR**.
- Una vez preparados los datos, se muestra la opción de descarga.
- Haga clic en **Descargar** con la tecla derecha del ratón.
- Seleccione **Guardar destino como**.
- Se abre la ventana de guardar de su sistema operativo.
- Navegue hasta el lugar de almacenamiento deseado.
- Seleccione **Guardar**.
- El archivo se guarda en la carpeta seleccionada.

Apartado Guardar configuración del sistema en USB

Con esta función se puede guardar un archivo de configuración en el lápiz USB introducido en el Solar-Log™.

Procedimiento:

- Pulse **GUARDAR**.
- Se crea una copia de seguridad del sistema. Por favor, esperar un momento.
- Se muestran el progreso y los pasos de la actualización.
 - Finalizar la medición actual.
 - Buscar soporte de datos USB.
 - Salvaguardar la configuración.
- El archivo solarlog_config_YYMMDD.dat se guarda en el directorio /Backup del lápiz USB. YYMMDD representa el año, el mes y el día, con dos cifras cada uno. solarlog_config_190828.dat es una copia de seguridad del 28.08.2019.
- El archivo de configuración se puede copiar en otra memoria para la copia de seguridad o volver a instalar en el Solar-Log™.

Apartado Restablecer configuración del sistema de USB

Con esta función se puede instalar un archivo de configuración denominado "solarlog_config.dat" o "solarlog_config_YYMMDD.dat" del lápiz USB introducido en el Solar-Log™.

Procedimiento

- Haga clic en **RESTABLECER**.
- Se busca un archivo de configuración en el lápiz USB introducido.
 - En un primer paso se busca solarlog_config.dat en el directorio principal del lápiz USB, en un segundo paso se busca solarlog_config.dat en el directorio /backup y en un tercer paso se busca "solarlog_config_YYMMDD.dat" en el directorio /backup. En el tercer paso se carga el archivo más reciente.
- Inicie la búsqueda.
- Si se ha encontrado un archivo de configuración en el lápiz USB, se puede instalar con **RESTABLECER**.
 - Se instalan los datos.
 - Espere.
- Se reinicia el Solar-Log™.
- Se ha instalado el archivo de configuración.

13.15.4 Copia de seguridad

El menú de Configuración | Datos | Sistema de copia de seguridad ofrece las siguientes funciones:

- Cargar copia de seguridad del disco duro.
- Guardar copia de seguridad en el disco duro.
- Guardar copia de seguridad en USB.
- Restablecer copia de seguridad de USB.

Apartado Cargar copia de seguridad del disco duro

Con esta función se puede instalar en el Solar-Log™ una copia de seguridad denominada "solarlog_backup.dat".

Procedimiento:

- Haga clic en **SUBIR**.
- Se abre la ventana de selección de su sistema operativo.
- **Seleccione el archivo DAT** que desee importar.
- Se visualiza el nombre del archivo de la copia de seguridad seleccionada.
- Haga clic en **SUBIR**.
Se instala la copia de seguridad. Por favor, esperar un momento.
- Se reinicia el Solar-Log™.

Apartado Guardar copia de seguridad en el disco duro

Con esta función se puede generar una copia de seguridad y guardar en el disco duro. La copia de seguridad de Solar-Log se denomina "solarlog_backup.dat".

Procedimiento:

- Haga clic en **PREPARAR**.
- Se muestran el progreso y los pasos de la actualización.
Finalizar la medición actual.
Buscar soporte de datos USB.
Salvaguardar la configuración. Una vez preparados los datos, se muestra la opción de descarga.
- Haga clic en **Descargar**.
- Se consulta si desea guardar el archivo o abrirlo con un programa.
- Seleccione Guardar archivo.
- El **archivo** se guarda en la carpeta de descargas.

Procedimiento alternativo:

- Haga clic en **PREPARAR**.
- Se muestran el progreso y los pasos de la actualización:
Finalizar la medición actual
Buscar soporte de datos USB
Salvaguardar la configuración
- Una vez preparados los datos, se muestra la opción de descarga.
- Haga clic en **Descargar** con la tecla derecha del ratón.
- Seleccione Guardar destino como.
- Se abre la ventana de guardar de su sistema operativo.
- Navegue hasta el lugar de almacenamiento deseado.
- **Seleccione Guardar**.
- El archivo se guarda en la carpeta seleccionada.

Apartado Guardar copia de seguridad en USB

Con esta función se puede guardar una copia de seguridad en el directorio /backup del lápiz USB introducido en el Solar-Log™.

Procedimiento:

- Pulse **GUARDAR**.
- Se crea una copia de seguridad. Por favor, esperar un momento.
- Se muestran el progreso y los pasos de la actualización:
 - Finalizar la medición actual
 - Buscar soporte de datos USB
 - Salvaguardar la configuración
- El archivo "solarlog_backup_YYMMDD.dat" se guarda en el directorio /backup del lápiz USB. YYMMDD representa el año, el mes y el día, con dos cifras cada uno. solarlog_backup_191025.dat es una copia de seguridad del 25.10.2019

La copia de seguridad del Solar-Log™ se puede realizar en otra memoria para su archivo o volver a instalar en el Solar-Log™.

Apartado Restablecer copia de seguridad de USB

Con esta función se puede instalar una copia de seguridad denominada "solarlog_backup.dat" del lápiz USB introducido en el Solar-Log Base.

Procedimiento:

- Haga clic en **RESTABLECER**.
- Se busca un archivo de configuración en el lápiz USB introducido. En un primer paso se busca "solarlog_backup.dat" en el directorio principal del lápiz USB, en un segundo paso se busca "solarlog_backup.dat" en el directorio /backup y en un tercer paso se busca "solarlog_backup_YYMMDD.dat" en el directorio /backup. En el tercer paso se carga el archivo más reciente.
- **Inicie** la búsqueda.
- Si se ha encontrado un archivo de configuración en el lápiz USB, se puede instalar con **Restablecer**.
- Se instala la copia de seguridad. Por favor, esperar un momento.
- Se reinicia el Solar-Log™.
- Se ha instalado el archivo de configuración.

13.15.5 Restablecer

El menú de Configuración | Datos | Restablecer ofrece las siguientes funciones:

- Restablecer datos rendimiento.
- Restablecer configuración de inversores.
- Restablecer la configuración de fábrica del aparato.

Apartado Restablecer datos rendimiento

A veces puede ocurrir que se registren datos incorrectos o inutilizables después de una detección de aparatos. En este caso, se pueden borrar los datos almacenados sin configurar de nuevo el Solar-Log™ por completo.

Procedimiento:

- Haga clic en **RESTABLECER**.
- Si está seguro de que desea borrar los datos, haga clic en Continuar; de lo contrario, en Cancelar.
- Se borran los datos.
- Se reinicia el Solar-Log™.

Apartado Restablecer configuración de inversores

Si desea volver a iniciar la detección de aparatos, se recomienda borrar previamente la configuración de inversores con esta función.

Procedimiento:

- Haga clic en **RESTABLECER**.
- Si está seguro de que desea borrar la configuración de inversores, haga clic en Continuar; de lo contrario, en **Cancelar**.
- Se borran los datos y la configuración de inversores.
- Se reinicia el Solar-Log™.

Apartado Restablecer la configuración de fábrica del aparato

Con esta función se restablece el Solar-Log™ al momento del suministro. Se borran todos los datos de rendimiento y la configuración.

Procedimiento:

- Haga clic en **RESTABLECER**.
- Si está seguro de que desea borrar todos los datos, haga clic en Continuar; de lo contrario, en **Cancelar**.
- Se restablece la configuración de fábrica.
- Se reinicia el Solar-Log™.

Nota



La configuración de red se mantiene con esta función.

13.16 Configuración del sistema

El menú de [Configuración | Sistema](#) contiene la configuración básica para el Solar-Log™ e incluye las siguientes pestañas:

- Control de acceso
- HTTPS
- Idioma/País/Hora
- Licencias
- Firmware

13.16.1 Control de acceso

En este menú se puede configurar la protección contra el acceso al navegador del Solar-Log™. Se puede limitar el acceso a las siguientes áreas del menú del navegador del Solar-Log™ solicitando una contraseña:

- Usuarios:
Acceso general al [menú del navegador](#).
- Instaladores:
Acceso al área [Configuración](#).
- Gestión energética:
Acceso al área [Configuración | Gestión energética](#).

El acceso al área de gestión energética está bloqueado con la contraseña "PM" en el momento del suministro. Los usuarios e instaladores tienen libre acceso.

Nota



Recomendamos que el instalador acuerde con el cliente el alcance de la configuración en el área de gestión energética y asigne una contraseña individual.

Procedimiento:

- [Active la solicitud de contraseña](#) para el área o áreas deseadas con el interruptor.
- [Introduzca](#) una contraseña segura para el área o áreas respectivas.
- Repita la contraseña.
- Guarde la configuración pulsando [GUARDAR](#).

13.16.2 HTTPS

En el punto HTTPS existen las siguientes áreas:

- Certificado SSL
- Certificado definido por el usuario

Certificado SSL

Un certificado SSL es un código en el servidor web que asegura la comunicación online. Si un navegador establece conexión con un sitio web, el certificado SSL permite una conexión segura.

El Solar-Log™ cuenta con un certificado SSL de este tipo. Éste se puede importar al navegador o sistema operativo. Además, en esta área existe la posibilidad de sustituir el certificado del Solar-Log™ por un certificado SSL propio.

En Certificado SSL existen diferentes campos:

- Estado:
Mediante el campo "Estado" se puede ver qué certificado del Solar-Log™ se está utilizando en ese momento.
- Huella digital del certificado SSL:
La huella digital permite comprobar la exactitud y autenticidad del certificado utilizado. Esto se realiza comparando la secuencia de caracteres que aparece en el campo con la secuencia de referencia en el navegador.
- Emitir nuevo certificado:
Mediante este botón se puede emitir un nuevo certificado, borrando de forma irrevocable el certificado utilizado actualmente.
- Descargar certificado SSL:
Mediante el botón "Descargar" existe también la posibilidad de descargar el certificado SSL para importarlo al navegador o al sistema operativo.

Certificado definido por el usuario

En esta área se puede subir un certificado propio. Pulse "Examinar" para seleccionar el certificado que desee subir.

Nota



Es imprescindible tener en cuenta los textos de ayuda en las diferentes áreas.

13.16.3 Idioma/País/Hora

En la pestaña **Configuración | Sistema | Idioma/País/Hora** se puede realizar la siguiente configuración:

- Idioma del sistema del Solar-Log™.
- País de uso del Solar-Log™.
- Hora del sistema del Solar-Log™.
- Sincronización de la hora.

Apartado Idioma

Procedimiento:

- **Seleccione el idioma** deseado en el menú de selección.
El idioma de visualización seleccionado afecta tanto a la pantalla como a la visualización en el navegador.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Apartado País

Procedimiento:

- **Seleccione el país** en el menú de selección:
La configuración de país seleccionada afecta a la visualización del formato de fecha, hora y moneda.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Apartado Hora

El Solar-Log™ dispone de un reloj integrado en tiempo real que continúa marcando la hora durante un largo periodo de tiempo (50 días) si se produce un corte de corriente o una desconexión de la red.

La hora viene preconfigurada de fábrica, pero se puede perder después de un almacenamiento prolongado.

El huso horario, la fecha y el horario de verano deben estar configurados correctamente para no obtener ningún estado o resultado erróneos durante el control y la visualización, por ejemplo, en el envío de mensajes por correo electrónico o en la visualización de curvas del gráfico diario.

Hora	
Fecha / hora (actual)	28.08.19 14:43:06
Fecha / hora (nueva)	
	ESTABLECER
Huso hor.GMT	+1:00
Horario de verano	MESZ

Fig.: Configuración de la hora del Solar-Log™

En el menú de **Configuración | Sistema | Idioma/País/Hora** se puede configurar la hora.

Configurar una nueva hora del sistema

Procedimiento:

- Aparece la hora del sistema actual.
- Para modificarla, **introduzca la nueva hora** en el siguiente formato:
DD/MM/AA HH:MM:SS
Por ejemplo: 28.08.19 14:43:06 para el 28 de agosto de 2019 a las 14 horas 43 minutos 06 segundos.
- Establezca una nueva fecha y una nueva hora pulsando **ESTABLECER**.

Adaptar el huso horario

Procedimiento:

- Introduzca la diferencia horaria en horas:
Preconfiguración: GMT +1.
- Guarde la entrada pulsando **GUARDAR**.

Configurar el horario de verano

Procedimiento:

- Seleccione la configuración de horario de verano correspondiente:
Opciones: ninguna, MESZ (horario de verano en Europa Central), EE.UU., Australia.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Apartado Sincronización automática de la hora

Para sincronizar automáticamente la hora, el Solar-Log™ se pone en contacto con un servidor NTP y sincroniza continuamente la hora de su sistema con la hora del servidor NTP.

Si el Solar-Log™ está conectado a Internet mediante un router, la sincronización tiene lugar por la noche.

Procedimiento:

- **Active** la sincronización automática de la hora con el interruptor.
- Guarde la configuración pulsando **GUARDAR**.

Con la función Cargar la hora ahora desde el servidor NTP se puede ajustar manualmente la hora del sistema una sola vez. Para ello, debe estar libre el puerto 123 "NTP" en la puerta de enlace o el cortafuegos.

13.16.4 Licencias

Determinadas funciones en el Solar-Log™ se deben activar mediante un código de licencia. Con la adquisición de una determinada función se obtiene un certificado de licencia. Las licencias van siempre vinculadas al número de serie del respectivo Solar-log™ y sólo se pueden utilizar para este aparato con el número de serie adecuado.

Para adquirir una licencia, es necesario el siguiente procedimiento:

- Acceso al portal de licencias a través de <https://license.solar-log.com>
- Regístrese con su cuenta de Enerest ya existente.
- Una vez introducido el número de serie de su Solar-Log™, se muestran las licencias compatibles para su selección.
- Ahora puede seleccionar una licencia. Una vez seleccionada, debe proceder al pago en nuestra tienda web.
- Después de realizar el pago íntegro, la licencia adquiere validez.

Instalación automática:

- Acceso al menú WEB del Solar-Log™ en Configuración | Sistema | Licencias.
- Haga clic en Sincronizar.
- El Solar-Log™ se conecta ahora con el servidor de licencias y accede a todas las licencias activas.

Instalación manual:

- Descargue el archivo de licencia en el portal de licencias.
- Acceso al menú WEB del Solar-Log™ en Configuración | Sistema | Licencias.
- Haga clic en el símbolo más y seleccione el archivo de licencia.

Una vez instalada la licencia, se activa de inmediato. Además, se muestra en el área "Instalado".

Nota



Las licencias están asociadas a un aparato (número de serie). Una vez transcurrido el periodo de garantía y sustituido un aparato, se debe volver a adquirir la licencia.

Nota



Si durante el periodo de garantía aparece un defecto en un Solar-Log™ con licencia, se puede solicitar un aparato de sustitución con licencia. Esto no conlleva ningún coste siempre y cuando el aparato defectuoso se devuelva a Solare Datensysteme GmbH.

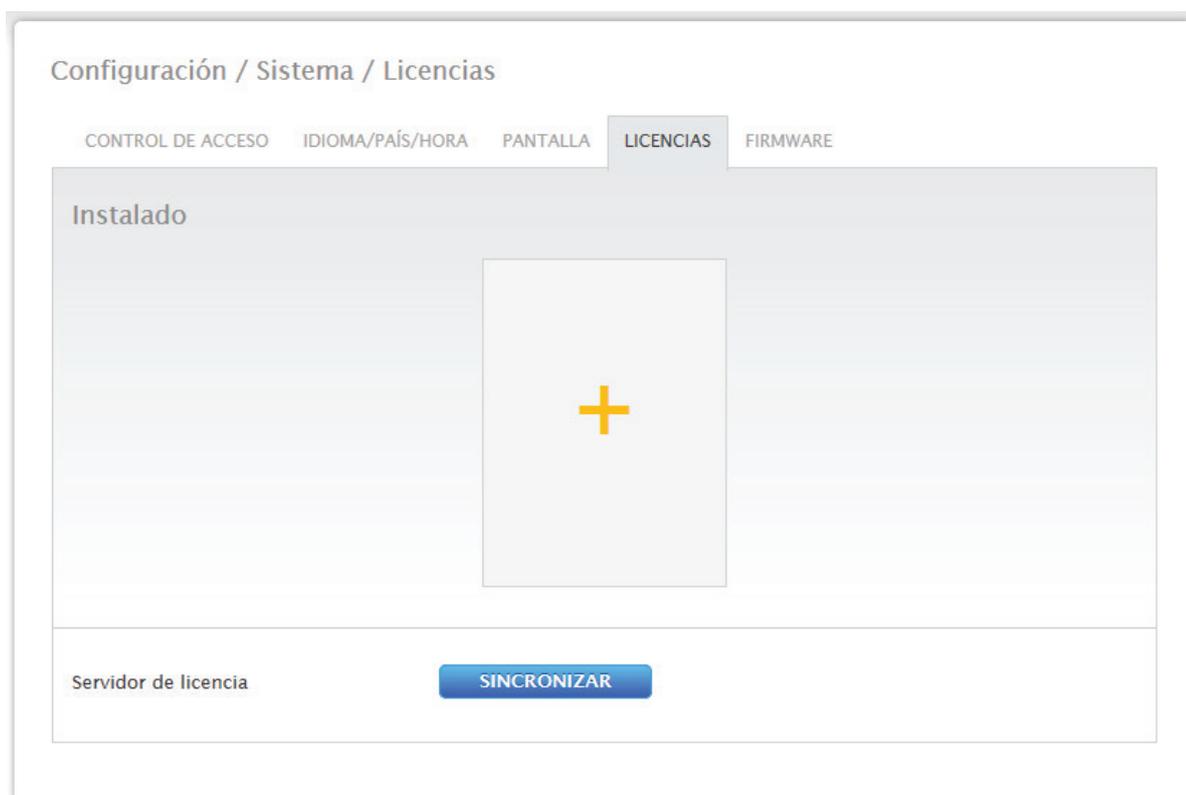


Fig.: Solar-Log™ con área de licencia

13.16.5 Firmware

La pestaña Firmware ofrece las siguientes funciones:

- Información sobre la versión de firmware instalada.
- Posibilidades de actualización de firmware.

Apartado Estatus

Se muestra la versión de firmware instalada en el Solar-Log™. El número de versión consta de tres áreas:

Número de versión	Build	Fecha
5.0.2	Build 153 -	22.10.2019

Apartado Actualización manual de firmware

Con esta función puede guardar un nuevo firmware desde un soporte de datos.

Nota



Antes de una actualización manual, es importante realizar una copia de seguridad actual de los datos del sistema y de los datos.

Nota



Después de una actualización de firmware, se debe vaciar la memoria caché del navegador para evitar errores de visualización.

Procedimiento:

- Haga clic en **Examinar**.
- Se abre la ventana de selección de su sistema operativo.
- Seleccione el archivo de firmware que desee importar.
- Se visualiza el nombre del archivo de firmware seleccionado.
- Haga clic en **SUBIR**.
- Se consulta si se han realizado una copia de seguridad del sistema y de los datos. Si durante estas consultas se hace clic en "Cancelar", el proceso se interrumpe.
- Se muestran el progreso y los pasos de la actualización:
 - Subir archivo.
 - Finalizar la medición actual.
 - Reiniciar.
 - Extraer archivo.
 - Reiniciar.
- Se reinicia el Solar-Log™.
- La versión de firmware actual aparece en la pantalla y en este menú.

Apartado Comprobar actualizaciones en Internet

Con esta función, el Solar-Log™ se pone en contacto con el servidor de firmware de Solare Datensysteme GmbH y comprueba si está disponible una nueva versión y la ofrece para su instalación.

Apartado Comprobar actualizaciones en USB

Con esta función, el Solar-Log™ comprueba si hay una nueva versión disponible en el lápiz USB introducido directamente en el aparato.

Cuando se accede a esta función, aparecen un indicador de progreso y los pasos de trabajo:

- Finalizar la medición actual y
- Examinar soporte de datos USB.

Apartado Actualizaciones automáticas de firmware

Con esta función, el Solar-Log™ comprueba continuamente si existe una versión más reciente del firmware disponible en el servidor de actualizaciones. Si se encuentra una versión más reciente, la carga automáticamente y la instala por la noche.

Nota



Activando esta función, se concede permiso a Solare Datensysteme GmbH para instalar automáticamente pequeñas actualizaciones. Esta función no sustituye a las actualizaciones manuales de firmware.

14 Menú Diagnóstico

Para acceder al menú Diagnóstico, acceda a Diagnóstico a través de la barra superior.

En la [navegación izquierda](#) se encuentran las siguientes posibilidades de selección:

- Diagnóstico de inversor.
- Protocolo acontecimientos.
- Gestión energética.
- Monitor SCB (sólo con activación de SCB).
- Exportación CSV.

14.1 Diagnóstico de inversor

Para acceder al diagnóstico de inversor, vaya a [Diagnóstico | Diagnóstico de inversor](#).

En este menú existen las siguientes pestañas:

- Detalles de inversor,
- Comparación de seguidores y
- Comparación de campos de módulo.

En los siguientes diagramas de diagnóstico se muestran diferentes valores en distintas unidades. En cada diagrama aparece una leyenda individual, que define las unidades utilizadas en cada caso y los colores correspondientes.

14.1.1 Detalles de inversor

Para acceder a los detalles de inversor, vaya a [Diagnóstico](#) | [Diagnóstico de inversor](#) | [Detalles de inversor](#). Mediante los campos Fecha y Aparato, se pueden tomar una fecha y cualquier aparato conectado (por ejemplo: inversor o sensor) para la evaluación.

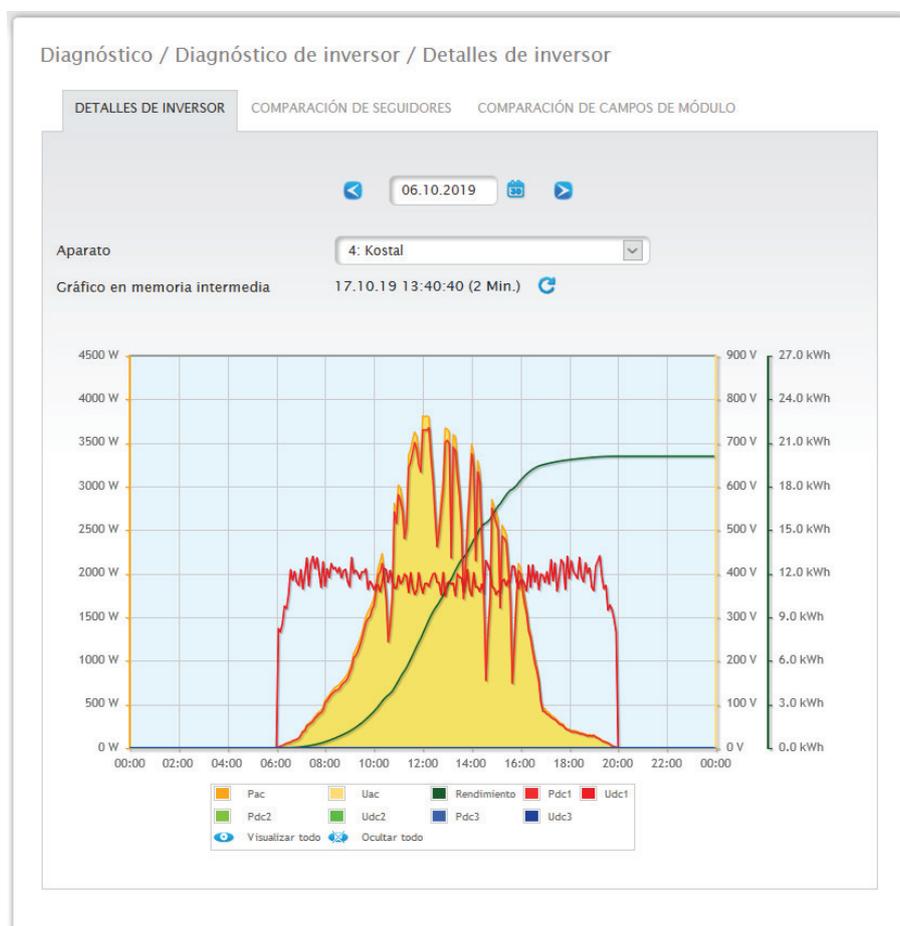


Fig.: Diagrama de detalles de inversor

En el ejemplo (véase la Fig.: Diagrama de detalles de inversor) se pueden mostrar los siguientes valores para el inversor:

- Pac
- Pdc1
- Pdc2
- Pdc3
- Rendimiento
- Udc1
- Udc2
- Udc3
- Uac (este valor se visualiza siempre que el inversor admita esta función).

En la leyenda se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

14.1.2 Comparación de seguidores

Para acceder a la comparación de seguidores, vaya a [Diagnóstico](#) | [Diagnóstico de inversor](#) | [Comparación de seguidores](#).

Mediante los campos Fecha, Aparato y Seguidor en la comparación de seguidores se pueden comparar entre sí dos seguidores (del mismo aparato o de dos aparatos diferentes) en una fecha seleccionada.

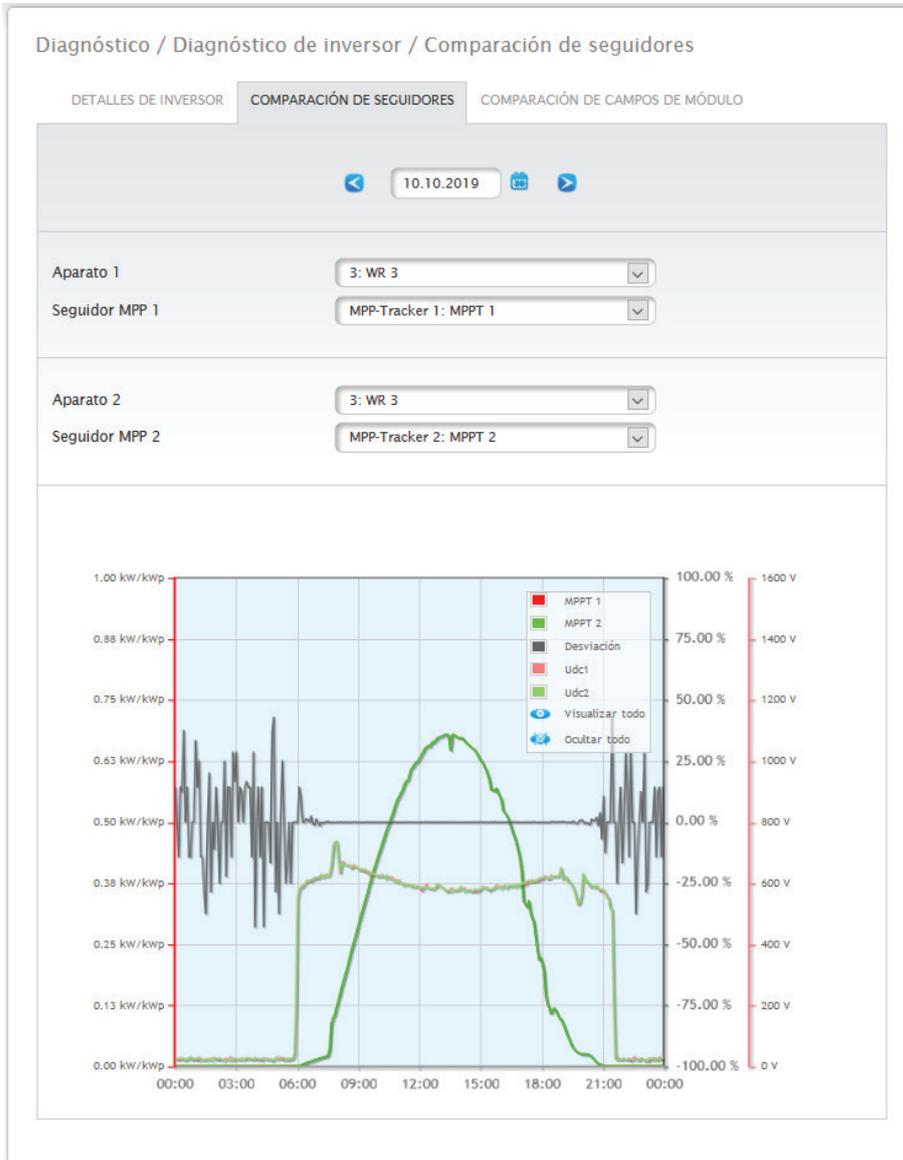


Fig.: Diagrama de comparación de seguidores

En el ejemplo (véase la Fig.: Diagrama de comparación de seguidores) se han seleccionado dos inversores diferentes para la evaluación y deseleccionado los valores Udc1 y Udc2 para una mayor visibilidad.

Los dos strings de los inversores 3 y 1 se comparan directamente entre sí.

La línea gris representa el grado de desviación. Esta desviación porcentual se puede leer en la columna derecha. La desviación se puede realizar en positivo o también en negativo. En el ejemplo, la desviación entre los strings se sitúa aprox. entre un -5% y un +5%. La columna izquierda muestra el rendimiento en kW/kWp de los seguidores. En la leyenda se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

14.1.3 Comparación de campos de módulo

Para acceder a la comparación de campos de módulo, vaya a Diagnóstico | Diagnóstico de inversor | Comparación de campos de módulo.

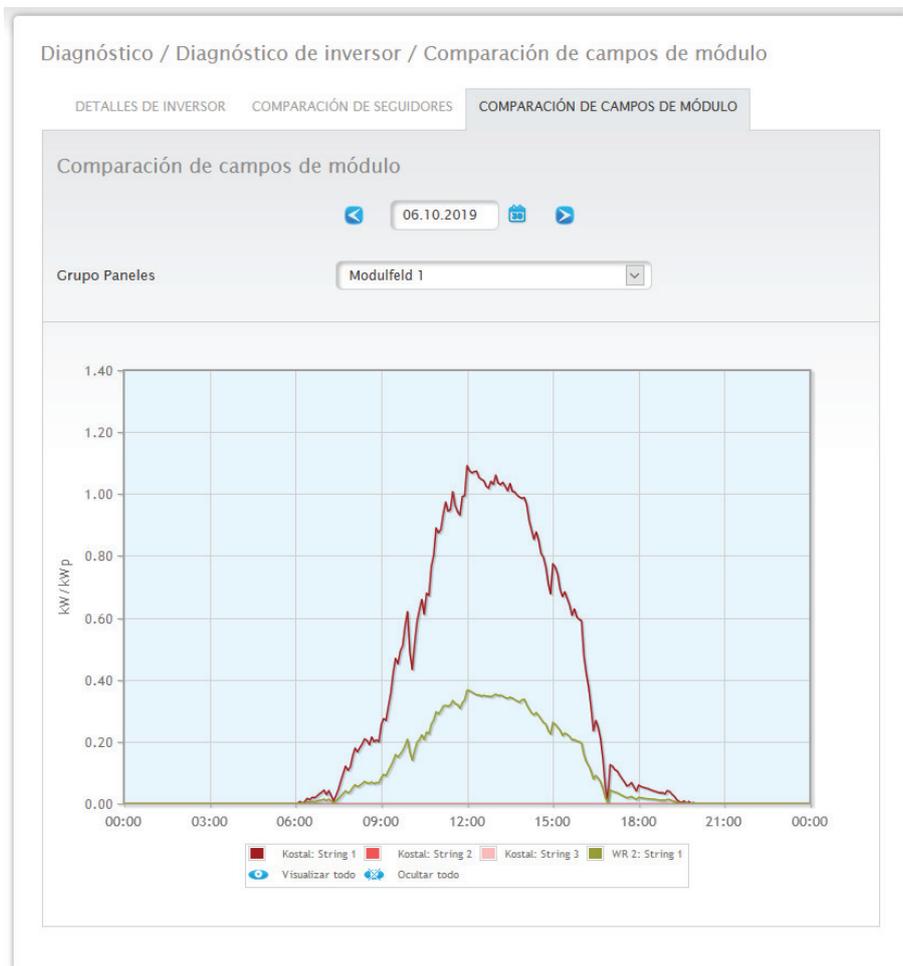


Fig.: Diagrama de comparación de campos de módulo

La comparación de campos de módulo permite comparar mediante los campos de selección **Fecha** y **Grupo Paneles** todos los aparatos (por ejemplo: inversor y sensor) y sus strings asignados al mismo campo de módulo en el día actual, así como en días anteriores registrados (véase la Fig.: Diagrama de comparación de campos de módulo) para detectar fallos del control de rendimiento de una manera más eficaz.

En el diagrama de ejemplo aparecen los siguientes aparatos:

- Sensorbox (S 4).
- INV 1; INV 2.

En la leyenda se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

Nota



Se puede mostrar de una vez un máximo de 50 curvas.

14.2 Diagnóstico de batería

Para acceder al diagnóstico de batería, vaya a [Diagnóstico](#) | [Diagnóstico de batería](#).

En este menú se pueden seleccionar las siguientes pestañas:

- Valores medidos actuales
- Historial de carga 1 día.
- Historial de carga 7 días.
- Balance.

14.2.1 Valores medidos actuales

En la pestaña [Valores medidos actuales](#) encontrará los siguientes valores:

- Tensión de batería (V):
Tensión de batería actual en voltios.
- Nivel de carga (%):
El nivel de carga actual de la batería en porcentaje.
(Para contadores de corriente en modo de contador de batería todavía no se ha establecido el nivel de carga en este momento)
- Rendimiento de carga actual (W):
El rendimiento de carga actual de la batería en vatios.
- Rendimiento de descarga actual (W):
El rendimiento de descarga actual en vatios.

Diagnóstico / Diagnóstico de batería / Valores medidos actuales

VALORES MEDIDOS ACTUALES HISTORIAL DE CARGA 1 DÍA HISTORIAL DE CARGA 7 DÍAS BALANCE

Valores medidos actuales

Estatus	188
Nivel de carga	67 % ?
Rendimiento de carga actual	1980 W
Rendimiento de descarga actual	0 W

Fig.: Diagnóstico de batería - Valores medidos actuales

14.2.2 Historial de carga 1 día

En la pestaña Historial de carga 1 día encontrará un diagrama diario con los siguientes valores:

- Carga:
La curva de carga de la batería en vatios de un día.
- Descarga:
La curva de descarga de la batería en vatios de un día.
- Nivel de carga (%):
La curva del nivel de carga de la batería en porcentaje de un día.
- U (V):
La curva de tensión de la batería en voltios de un día.

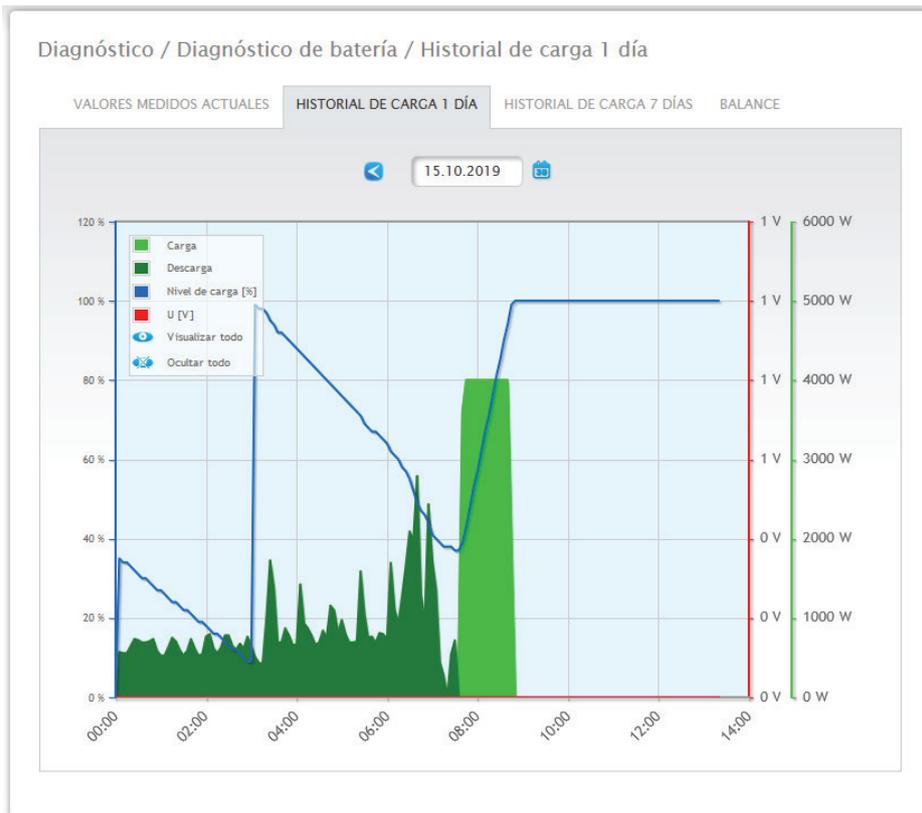


Fig.: Diagnóstico de batería - Historial de carga 1 día

El campo Fecha ofrece también la posibilidad de seleccionar determinados días para su visualización. Además, se puede hojear hacia delante y hacia detrás en la fecha con las teclas de flecha.

Los valores individuales se pueden visualizar y ocultar haciendo clic con el ratón en la leyenda situada en la parte superior izquierda.

14.2.3 Historial de carga 7 días

En la pestaña Historial de carga 7 días encontrará un diagrama de 7 días con los siguientes valores de los últimos 7 días:

- Carga:
La curva de carga de la batería en vatios de los últimos 7 días.
- Descarga:
La curva de descarga de la batería en vatios de los últimos 7 días.
- Nivel de carga (%):
La curva del nivel de carga de la batería en porcentaje de los últimos 7 días.
- U (V):
La curva de tensión de la batería en voltios de los últimos 7 días.

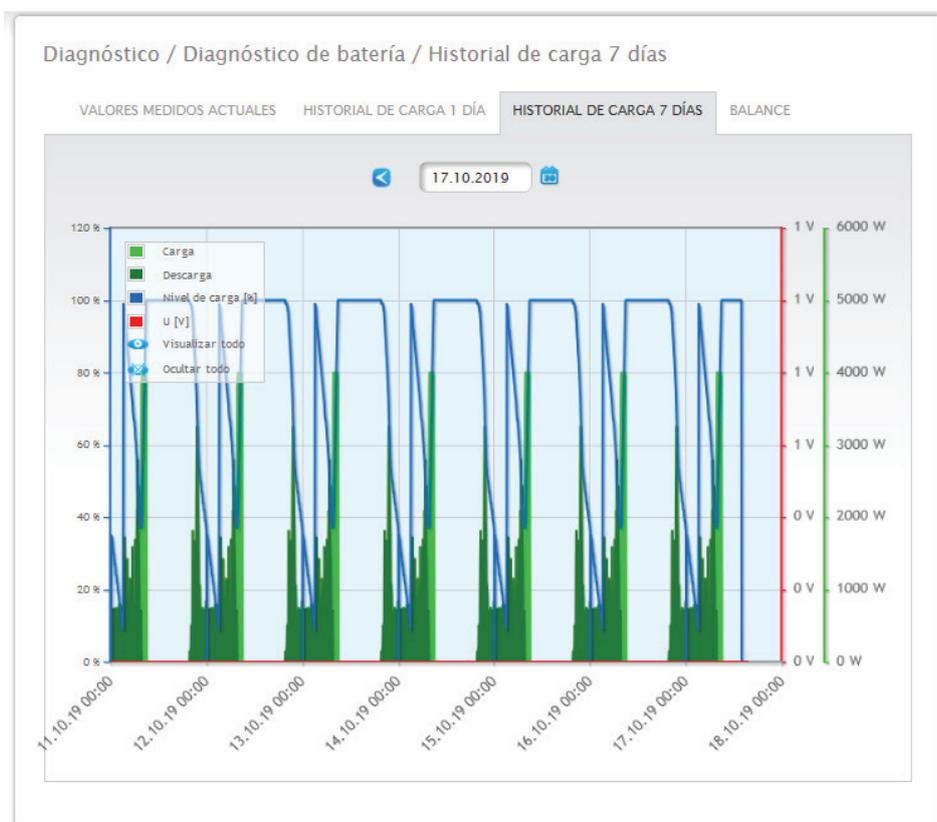


Fig.: Diagnóstico de batería - Historial de carga 7 días

El campo **Fecha** ofrece la posibilidad de seleccionar determinados ciclos de 7 días para su visualización. Además, se puede hojear hacia delante y hacia detrás en la fecha con las teclas de flecha.

Los valores individuales se pueden visualizar y ocultar haciendo clic con el ratón en la leyenda situada en la parte superior izquierda.

Asimismo, se puede interrumpir el proceso de carga de los datos con el botón **Interrumpir**.

14.2.4 Balance

En la pestaña **Balance** encontrará las áreas:

- Ahorro de electricidad por uso de la batería.
- Eficiencia de batería.

Apartado Ahorro de electricidad por uso de la batería

En esta área se encuentran las siguientes columnas:

- Descarga:
Descarga de la batería durante todo el periodo de funcionamiento en kWh.
- Costes de electricidad ahorrados:
Ahorro total de costes de electricidad por el uso de la batería durante todo el periodo de funcionamiento en la moneda nacional.

Apartado Eficiencia de batería

En esta área se encuentran las siguientes columnas:

- Carga:
Carga de la batería durante todo el periodo de funcionamiento en kWh.
- Descarga:
Descarga de la batería durante todo el periodo de funcionamiento en kWh.
- Valor de eficiencia:
Valor de eficiencia de la batería durante todo el periodo de funcionamiento en porcentaje.

Diagnóstico / Diagnóstico de batería / Balance

VALORES MEDIDOS ACTUALES HISTORIAL DE CARGA 1 DÍA HISTORIAL DE CARGA 7 DÍAS **BALANCE**

Ahorro de electricidad por uso de la batería	
Descarga	65.772 kWh
Costes de electricidad ahorrados	0.00 €
Eficiencia de batería	
Carga	27.078 kWh
Descarga	65.772 kWh
Valor de eficiencia	242.90 %

Fig.: Diagnóstico de batería - Balance

14.3 Acceder al protocolo de eventos

Para acceder al protocolo de eventos, vaya a Diagnóstico | Protocolo acontecimientos.

Al acceder al protocolo de eventos, se carga éste en el siguiente modo.

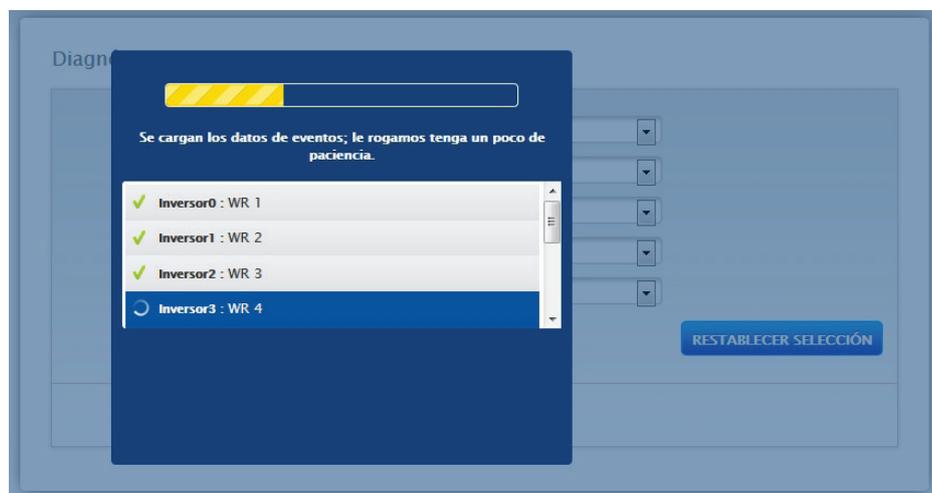


Fig.: Se carga el protocolo de eventos

Una vez el evento está disponible, la máscara cambia a la vista estándar.

En esta vista está disponible la siguiente configuración mediante cuatro menús desplegables:

- Aparatos:

En los aparatos (preconfiguración "Todos los aparatos") puede seleccionar los diferentes aparatos o dejar intacta la selección preconfigurada.

- Días:

En los días (preconfiguración "Todos los días") puede seleccionar los diferentes días o dejar intacta la selección preconfigurada.

- Códigos de estado:

En los códigos de estado (preconfiguración "Todos los códigos de estado") puede seleccionar determinados códigos de estado o dejar intacta la selección preconfigurada.

- Códigos de error:

En los códigos de error (preconfiguración "Todos los códigos de error") puede seleccionar determinados códigos de error o dejar intacta la selección preconfigurada. El día actual se visualiza en la tabla por defecto con todos los aparatos y todos los códigos de error y de estado.

14.4 Acceder a la gestión energética

Para acceder a la gestión energética, vaya a Diagnóstico | Gestión energética.

Nota:



El menú Gestión energética en Diagnóstico | Gestión energética aparece sólo si se ha configurado una potencia activa en Configuración | Gestión energética.

Diagnóstico / Gestión energética / Estado de control

ESTADO DE CONTROL BALANCE DE PUNTO DE ALIMENTACIÓN UTILITY METER HISTORIAL PM

Estado de control

Reducción del rendimiento

Tipo de reducción determinado por:

Tipo de reducción:

Especificación de valor mediante:

Rendimiento objetivo (%DC):

	RS485/422-C	General
Rendimiento de generador (kW)	285.00	285.00
Potencia máx. AC (kW)	220.00	220.00
Rendimiento admisible (kW)	285.00	285.00
Consumo (kW)	114.17	114.17
Valor de control potencia AC (kW)	220.00	---
Rendimiento actual (kW)	145.31	145.31
Valor de control rendimiento (% AC)	100.00	---
Rendimiento de producción (% AC)	66.05	66.05
Rendimiento energético (% DC)	10.93 !	10.93 !

Control potencia reactiva

Potencia reactiva determinada por:

Tipo de control de potencia reactiva:

Especificación de valor mediante:

Tipo secundario de control de potencia reactiva:

Especificación de valor secundario mediante:

Cos(Phi):

Potencia reactiva (VAr):

Fig.: Gestión energética - Estado de control

En el área Diagnóstico | Gestión energética se puede analizar y controlar la activación de los inversores.

Además, mediante la función Diagnóstico del 10% se puede simular una regulación dinámica al 10%. Los valores medidos aparecen en la tabla.

Nota:



La función Diagnóstico del 10% sólo se puede utilizar con la regulación del 70% activada.

14.4.1 Explicación de los valores en el apartado Reducción del rendimiento

En el apartado Reducción del rendimiento aparecen los siguientes valores:

Tipo de reducción determinado por:

En este campo se indica la fuente de control activa actual.

Texto visualizado	Explicación
PMC_NONE	Ninguna fuente de control.
PMC_DIAG	Controlado mediante modo de diagnóstico.
PMC_MODBUS_2	Controlado mediante ModBus PM V2 (nuevo ModBusPM).
PMC_MODBUS_1	Controlado mediante ModBus PM V1 (antiguo ModBusPM).
PMC_PROFILE	Controlado mediante perfil PM.
PMC_INTERN	Controlado mediante la configuración interna.
PMC_DM_MODBUS	Control por parte del comercializador directo mediante ModBusDM.
PMC_DM_RCR	Control por parte del comercializador directo mediante receptor de control centralizado.

Tipo de reducción:

En este campo se guarda el tipo de reducción que especifica la fuente de control actual.

Texto visualizado	Explicación
PMF_NONE	Ninguna función de reducción del rendimiento.
PMF_PR_ERROR	Se ha producido un error al determinar la función de reducción del rendimiento.
PMF_PR_FIX_PERC	Reducción fija a % DC.
PMF_PR_FIX_KW	Reducción fija a X kW (AC).
PMF_PR_VAR_PERC	Reducción fija a % DC teniendo en cuenta el autoconsumo.
PMF_PR_VAR_KW	Reducción fija a X kW (AC) teniendo en cuenta el autoconsumo.
PMF_PR_FIX_MATRIX	Reducción al valor especificado con la matriz (configuración del receptor de control centralizado).
PMF_PR_VAR_MATRIX	Reducción al valor especificado con la matriz (configuración del receptor de control centralizado) teniendo en cuenta el autoconsumo.

Especificación de valor mediante:

En este campo se indica la manera en que se determina el valor de control utilizado.

Texto visualizado	Explicación
PMV_NONE	Ninguna fuente de control.
PMV_CONFIG	El valor está guardado en la configuración.
PMV_MODE	El valor se determina mediante el modo de reducción.
PMV_PR_PIGGY	El valor se obtiene mediante la entrada PM (reducción del rendimiento) (y se determina en relación con la matriz en la configuración o mediante un perfil PM).
PMV_MPR_PIGGY	El valor se obtiene mediante la entrada PM (reducción del rendimiento) del maestro (y se determina en relación con la matriz en la configuración o mediante un perfil PM).
PMV_MODBUS_1	El valor procede de la interfaz ModBus PM V1.
PMV_MODBUS_2	El valor procede de la interfaz ModBus PM V2.
PMV_PROFILE_ADAM	El valor se obtiene mediante una entrada analógica o digital del IO-Box (Adam Box).
PMV_PROFILE_INTERN	El valor está especificado dentro del perfil PM.
PMV_ERROR	Se ha producido un error al calcular el valor.
PMV_CONFIG_UTILITY	El valor se ha calculado con la medición del Utility-Meter a través de la configuración interna.
PMV_MODBUS_DM	El valor procede de la interfaz ModBus DM (interfaz del comercializador directo).

Rendimiento objetivo %:

Aquí figura el resultado del control utilizado actualmente para el valor de reducción objetivo (en % del rendimiento DC de la instalación)

En la siguiente tabla se indican los valores detallados para las diferentes conexiones de bus RS485 y para la instalación completa. Los buses individuales (RS485 A-C) se muestran en función de los buses que estén ocupados con los inversores objeto de regulación.

La columna **General** corresponde siempre a toda la instalación e indica el valor del punto de conexión a la red. El valor de consumo se muestra en todas las columnas, pero sólo se calcula en la instalación completa.

Nota:

Los valores de los diferentes inversores se calculan por bus y para la instalación completa.

Rendimiento de generador (kW):

El rendimiento de generador equivale al rendimiento de módulo de los inversores conectados en este bus de datos. Este valor se obtiene del total de rendimientos parciales indicados en Configuración | Aparatos | Configuración en el campo Rendimiento de generador. Este valor en kW se utiliza para calcular la regulación (por ejemplo: regulación del 70%).

Potencia máxima AC (kW):

La potencia máxima AC del inversor o inversores varía en función del aparato. Este valor figura en la hoja de datos del inversor y se puede configurar en Configuración | Aparatos | Configuración en el campo Potencia máxima AC.

Rendimiento admisible (kW):

Es el valor en kW que debe haber como máximo en el punto de conexión a la red. Este valor se calcula a partir del rendimiento de generador y del rendimiento objetivo vigente en ese momento.

Consumo (kW):

Este valor se registra con el contador de consumo y se debe referir a la instalación completa. Los valores mostrados en las respectivas columnas de bus sólo se refieren a la instalación completa y no se tienen en cuenta en las respectivas columnas. En la instalación completa, el valor de consumo se deduce generalmente del rendimiento admisible.

Valor de control potencia (kW):

Es el valor que el Solar-Log™ calcula como rendimiento máximo de producción para los inversores - para el rendimiento objetivo vigente en ese momento.

Nota:

El cálculo del Solar-Log™ está sujeto a un factor de redondeo por motivos técnicos. Por ello, se pueden producir desviaciones en el registro.

Rendimiento actual (kW):

Es el rendimiento producido actualmente de los inversores por interfaz (columna) y de la instalación completa.

Valor de control rendimiento (% AC):

El Solar-Log™ convierte el valor de control del rendimiento (kW) en x porcentaje de la potencia máxima AC y lo transfiere al inversor.

Rendimiento de producción (% AC):

Este valor indica el porcentaje de la potencia máxima AC de los inversores o que los inversores del bus generan del rendimiento total.

Rendimiento energético (% DC):

Es el rendimiento energético actual en % respecto al rendimiento de generador.

14.4.2 Explicación de los símbolos en la columna Rendimiento energético

(% DC):



El valor de suministro de red se encuentra dentro del rendimiento objetivo deseado - con una tolerancia de entre -2% y +1%.



El valor de suministro de red se sitúa por debajo del rendimiento objetivo admisible. Generalmente esto significa que no se puede alcanzar el valor del rendimiento admisible en el punto de conexión a la red debido a un bajo nivel de radiación o a un elevado autoconsumo.



Significa que el valor de suministro de red se sitúa por encima del valor del rendimiento objetivo. Si en el bus sólo aparece el triángulo rojo y en la instalación completa un signo verde, esto significa que sólo dicho bus individual supera el rendimiento admisible. Sin embargo, la instalación completa no sobrepasa el valor objetivo teniendo en cuenta el consumo.

14.4.3 Explicación de los valores en el apartado Control potencia reactiva

En el apartado Control potencia reactiva aparecen los siguientes valores:

Potencia reactiva determinada por:

En este campo se indica la fuente de control activa actual.

Texto visualizado	Explicación
PMC_NONE	Ninguna fuente de control.
PMC_DIAG	Controlado mediante modo de diagnóstico.
PMC_MASTER	Controlado mediante el Solar-Log™ maestro.
PMC_MODBUS_2	Controlado mediante ModBus PM V2 (nuevo ModBusPM).
PMC_MODBUS_1	Controlado mediante ModBus PM V1 (antiguo ModBusPM).
PMC_PROFILE	Controlado mediante perfil PM.
PMC_INTERN	Controlado mediante la configuración interna.
PMC_DM_MODBUS	Control por parte del comercializador directo mediante ModBusDM.
PMC_DM_RCR	Control por parte del comercializador directo mediante receptor de control centralizado.

Tipo de control de potencia reactiva:

En este campo se guarda el control de potencia reactiva que especifica la fuente de control activa.

Texto visualizado	Explicación
PMF_RP_NONE	Ningún control de potencia reactiva.
PMF_RP_ERROR	Se ha producido un error al determinar la función de control de potencia reactiva.
PMF_RP_FIX_COS	Especificación de cos(Phi) fijo.
PMF_RP_FIX_Q	Especificación de potencia reactiva fija.
PMF_RP_Q_U_LINE	Potencia reactiva determinada mediante la curva característica Q(U) configurada.
PMF_RP_P_PN_LINE	Cos(Phi) calculado mediante la curva característica P/Pn configurada.
PMF_RP_ADJUSTABLE	La función de control se determina mediante una entrada (por ejemplo, mediante un receptor de control centralizado o un IO-Box/perfil).
PMF_RP_MATRIX	La especificación de cos(Phi) se calcula con la matriz configurada.

Especificación de valor mediante:

En este campo se indica la manera en que se determina el valor de control utilizado.

Texto visualizado	Explicación
PMV_NONE	Ninguna fuente de control.
PMV_CONFIG	El valor está guardado en la configuración.
PMV_MODE	El valor se determina mediante el modo de reducción.
PMV_RP_PIGGY	El valor se obtiene mediante la entrada PM (control de potencia reactiva) (y se determina en relación con la matriz en la configuración o mediante un perfil PM).
PMV_MRP_PIGGY	El valor se obtiene mediante la entrada PM (control de potencia reactiva) del maestro (y se determina en relación con la matriz en la configuración o mediante un perfil PM).
PMV_MODBUS_1	El valor procede de la interfaz ModBus PM V1.
PMV_MODBUS_2	El valor procede de la interfaz ModBus PM V2.
PMV_PROFILE_ADAM	El valor se obtiene mediante una entrada analógica o digital del IO-Box (Adam Box).
PMV_PROFILE_INTERN	El valor está especificado dentro del perfil PM.
PMV_ERROR	Se ha producido un error al calcular el valor.
PMV_CONFIG_UTILITY	El valor se ha calculado con la medición del Utility-Meter a través de la configuración interna.
PMV_MODBUS_DM	El valor procede de la interfaz ModBus DM (interfaz del comercializador directo).
PMV_MASTER	El valor se especifica a través del Solar-Log™ maestro.

Tipo secundario de control de potencia reactiva:

Si en "Tipo de control de potencia reactiva" se introduce "PMF_RP_ADJUSTABLE", en este campo figura el tipo de control de potencia reactiva seleccionado mediante la asignación variable.

Por ejemplo, mediante un perfil PM se determina que el tipo de control de potencia reactiva se transmita a través del Adam-Box.

Esto significa lo siguiente:

El perfil se encarga básicamente del control. En el perfil se ha guardado que el control se puede seleccionar mediante el Adam Box.

En "Tipo secundario de control de potencia reactiva" figura el tipo de control seleccionado.

Los posibles valores son idénticos a los del "Tipo de control de potencia reactiva"

Especificación secundaria de valor mediante:

En el caso de que se utilice un control secundario, en este campo figura la manera en que se determina el valor de control utilizado. Los posibles valores son idénticos a los de "Especificación de valor mediante".

Cos(Phi):

En este campo se indica el valor definido en [Configuración | Gestión energética | Control potencia reactiva](#).

Potencia reactiva (Var):

En este campo se indica el valor guardado en [Configuración | Gestión energética | Control potencia reactiva](#).

14.4.4 Apartado Balance de punto de alimentación

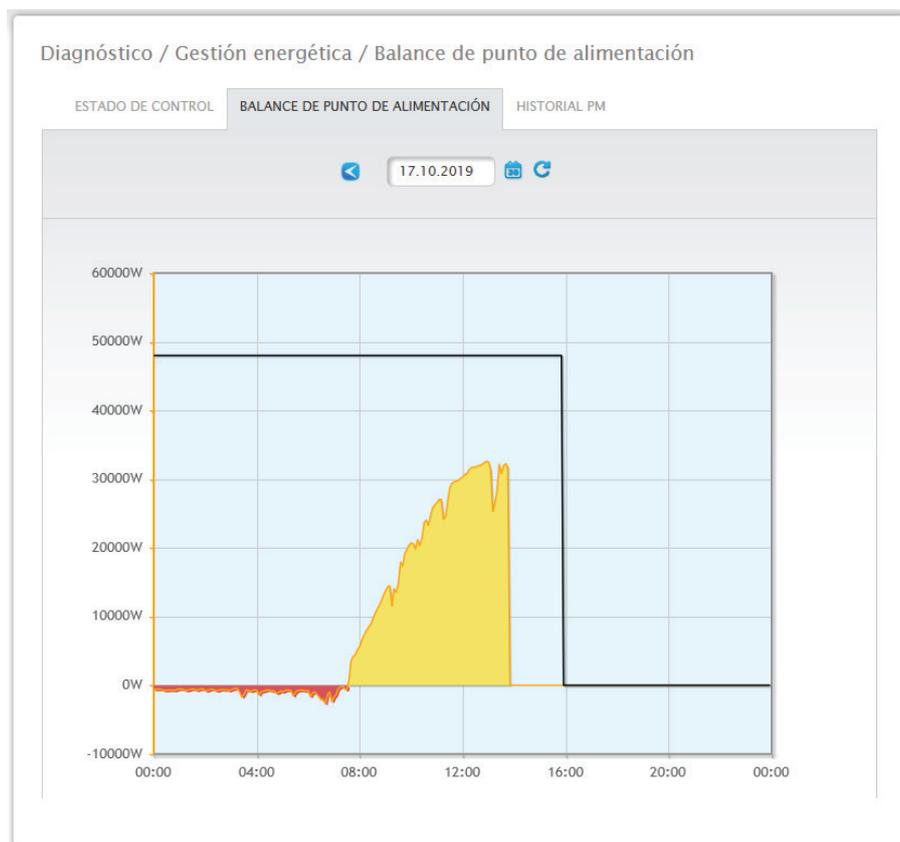


Fig.: Gestión energética - Balance de punto de alimentación

Mediante la pestaña **Balance de punto de alimentación** se indica cuándo se suministra el rendimiento correspondiente a la red pública y cuándo se obtiene el rendimiento correspondiente de la red. Los valores negativos indican la obtención de la red y los valores positivos el suministro a la misma.

Pasando el ratón por encima de la "línea negra" se pueden ver los siguientes valores de la reducción del rendimiento:

- Hora
- Porcentaje (%DC)
- Vatios

14.4.5 Apartado Historial PM

En la pestaña **Historial PM** se muestra la reducción del rendimiento en forma de tabla en tres columnas:

Evento de - a	Reducción del rendimiento	Tipo de reducción determinado por
13.06.19 17:19:31 - 13.06.19 17:45:01	100%	PMC_INTERN
13.06.19 17:45:02 - 11.09.19 14:46:31	70%	PMC_INTERN
11.09.19 14:46:32 - 11.09.19 14:47:31	10%	PMC_DIAG
11.09.19 14:47:32 -	70%	PMC_INTERN

Fig.: Historial PM

- Evento de - a:
 - cuándo se ha producido la reducción del rendimiento con fecha y hora.
- Tipo de reducción determinado por:

Posibles valores en esta columna:

 - PMC_NONE
 - PMC_DIAG
 - PMC_MODBUS_2
 - PMC_MODBUS_1
 - PMC_PROFILE
 - PMC_INTERN
 - PMC_DIRECTM

(Para más explicaciones, véase el apartado: "Explicación de los valores en el apartado Reducción del rendimiento" en la tabla "Tipo de reducción determinado por").
- Reducción del rendimiento:
 - la reducción del rendimiento en porcentaje.

Mediante el punto Gestión energética se puede acceder a otras dos pestañas (siempre que se hayan conectado los aparatos):

- Utility Meter
- I/O-Box

Instrucciones detalladas más abajo en el cap.: "Menú Configuración - Gestión energética".

14.5 Acceder a los componentes

Para acceder al menú Componentes, vaya a Diagnóstico | Componentes.

En el menú Componentes existen las siguientes pestañas:

- Análisis de bus RS485
- Contador S0 (sólo visible con el contador S0 conectado)
- Pack móvil (sólo visible con el pack móvil conectado y activado)
- Monitor SCB (sólo con el SCB conectado y con licencia)

14.5.1 Análisis de bus RS485

Mediante el análisis de bus RS485 se comprueban la comunicación y la consiguiente transmisión de valores en el bus RS485. Para realizar el análisis, se deben seleccionar la interfaz, el aparato y la resolución. En cuanto a la resolución, se considera que con una mayor resolución se obtienen resultados detallados, pero también se requieren más memoria y tiempo de cálculo. Una vez establecida la configuración, se puede iniciar el análisis con el botón "Iniciar análisis". (Véase la figura)



Fig.: Análisis de bus RS485 tomando como ejemplo un Janitza (con el modo de instalación activado)

Una vez iniciado el análisis, se envía una consulta al aparato seleccionado. Al mismo tiempo, el Solar-Log™ realiza un análisis de bus. En el cuadro de diálogo se puede ver el resultado (consulta + respuesta) (véase la figura anterior).

La vista de los valores medidos se puede aumentar y representar con más detalle mediante el ratón (manteniendo pulsada la tecla derecha y arrastrando el cursor, o bien, con la rueda del ratón). Además, en la segunda parte de esta área puede ver en qué sección del rango de valores medidos se encuentra en ese momento. Con el cursor del ratón también puede controlar la sección del rango de valores medidos en el área inferior. Asimismo, se pueden visualizar u ocultar los valores medidos para RS485-A o RS485-B. (Véanse las figuras más abajo)



Fig.: Ejemplo de sección parcial del rango de valores medidos aumentado

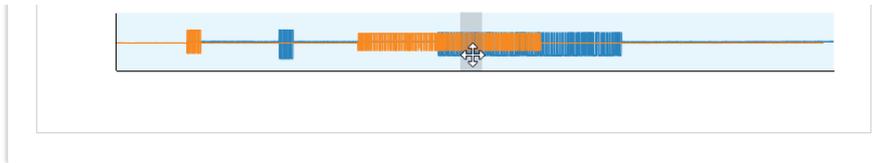


Fig.: Ejemplo de sección parcial del rango de valores medidos inferior

Nota:



Importante para el análisis:

Por motivos técnicos, los canales RS485A-A y RS485A-B se registran desfasados durante el análisis. Por ello, es normal que exista un desfase temporal de ambas curvas. Si el interruptor "Desplazar curvas" está activado, el sistema corrige automáticamente este desfase temporal.

14.5.2 Módulo de ampliación - MOD I/O

En el menú de diagnóstico „Módulos de ampliación“ se puede comprobar el estado del MOD I/O (véase la figura „Bus de comunicación/LED del MOD I/O - Solar-Log Base“ y el apartado correspondiente más abajo). Pasando el ratón por encima, podrá ver en tiempo real los valores transmitidos entre el MOD I/O y el Solar-Log Base (véase la figura „Comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base“).



Fig.: Comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base

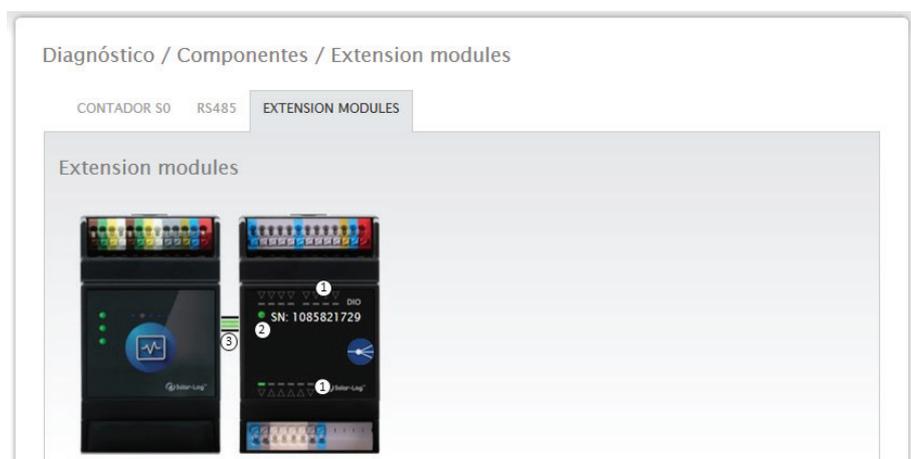


Fig.: Bus de comunicación/LED del MOD I/O - Solar-Log Base

Estado de conexión del MOD I/O - Solar-Log Base

Entradas y salidas (véase el punto 1 en la figura):

Los LED muestran el estado actual de las entradas y salidas.

Comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base (véase el punto 2 en la figura):

LED (verde): La comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base está en orden.

LED (naranja/rojo): Existe un problema de comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base. Esto puede limitar la funcionalidad.

Comunicación a través del bus de comunicación (véase el punto 3 en la figura):

Los conectores entre el MOD I/O y el Solar-Log Base indican el estado de comunicación actual para las diferentes funcionalidades. Verde significa que existe conexión y está en orden.

Si uno o varios de estos conectores aparecen en color naranja o rojo, existe un problema de comunicación entre el Solar-Log Base y el MOD I/O. Esto puede limitar la funcionalidad.

Nota!



Si el problema de comunicación se mantiene durante un largo periodo de tiempo, diríjase a nuestro servicio técnico.

14.5.3 Contador S0 (visible con el contador conectado)

En el menú Diagnóstico | Componentes | Contador S0 encontrará todos los contadores S0 que hay conectados en el Solar-Log™. Mediante el campo Contador de impulsos se pueden leer los siguientes valores:

- Número total de impulsos del contador S0 desde el reinicio del Solar-Log™ (primer número)
- Número de impulsos desde el acceso al menú (segundo número)
- Intervalo de número de impulsos en un minuto (tercer número)

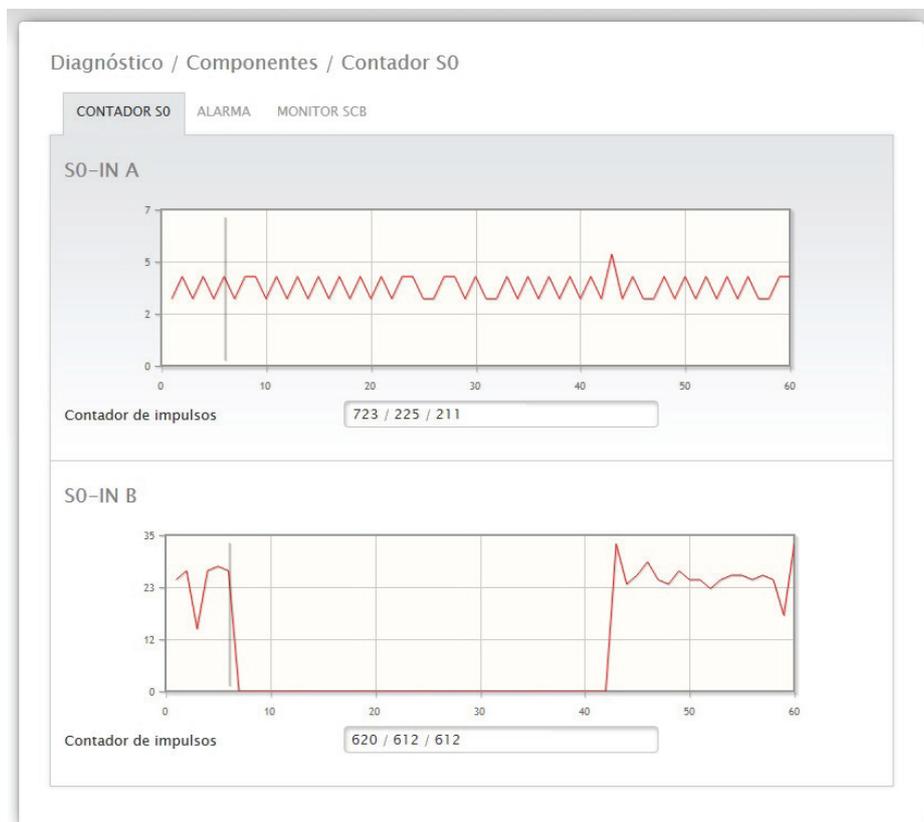


Fig.: Componentes - Contador S0 en interfaz A y B

Nota:



El Solar-Log™ se reinicia todas las noches para reorganizar los datos, por lo que todas las noches se pone a cero el número total de impulsos del contador S0.

14.5.4 Pack móvil (visible con el pack móvil activado)

En el menú Diagnóstico | Componentes | Pack móvil accede a la función de prueba del pack móvil.

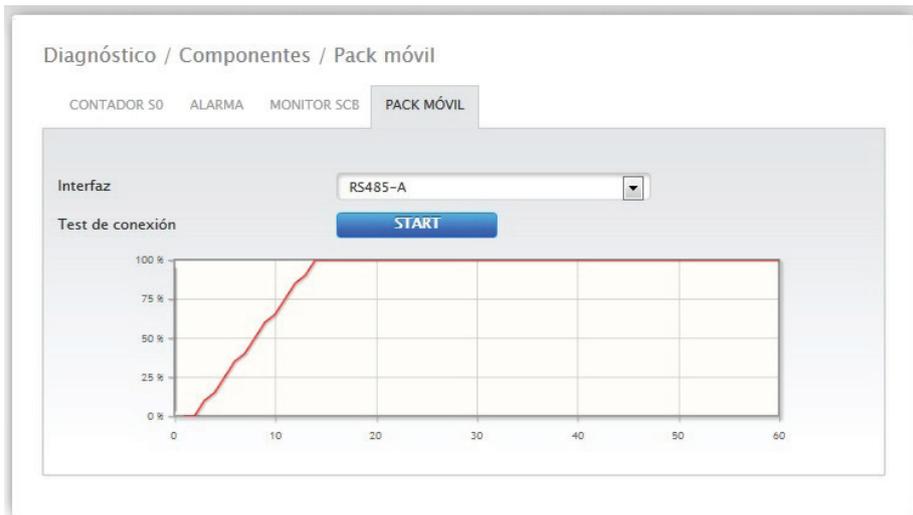


Fig.: Test de conexión - Pack móvil

Para poder realizar la prueba de conexión, debe haber conectado un pack móvil en el Solar-Log™ y activado la interfaz con el pack móvil en [Configuración | Aparatos | Definición](#), además de haber seleccionado el inversor. Seleccione la interfaz con el pack móvil conectado para la prueba de conexión y pulse el botón de inicio. Si la prueba se realiza con éxito, la línea debe ir y permanecer en el 100%.

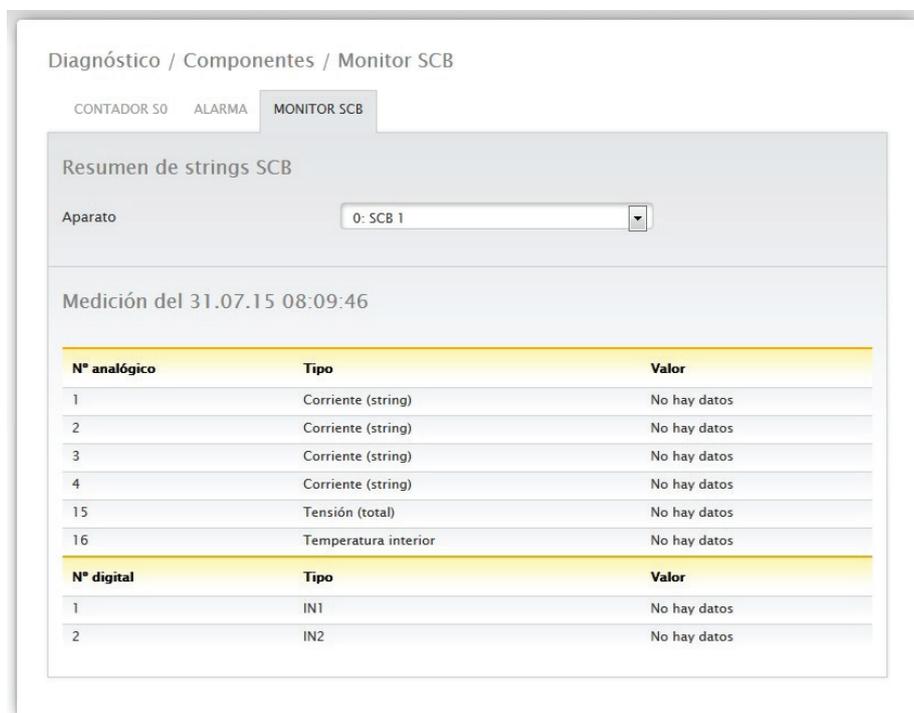
Nota:



Sólo se puede garantizar una transmisión correcta de los datos si se logra una conexión inalámbrica permanente del 100%.

14.6 Acceder al monitor SCB (sólo con el SCB activo, modo de instalación / licencia)

Para acceder al menú Monitor SCB, vaya a [Diagnóstico](#) | [Componentes](#) | [Monitor SCB](#).



Diagnóstico / Componentes / Monitor SCB

CONTADOR S0 ALARMA **MONITOR SCB**

Resumen de strings SCB

Aparato: 0: SCB 1

Medición del 31.07.15 08:09:46

Nº analógico	Tipo	Valor
1	Corriente (string)	No hay datos
2	Corriente (string)	No hay datos
3	Corriente (string)	No hay datos
4	Corriente (string)	No hay datos
15	Tensión (total)	No hay datos
16	Temperatura interior	No hay datos
Nº digital	Tipo	Valor
1	IN1	No hay datos
2	IN2	No hay datos

Fig.: Resumen de strings SCB a modo de ejemplo

En el menú [Resumen de strings SCB](#) puede ver una ventana dividida en dos. En el apartado superior tiene la posibilidad de acceder a los diferentes aparatos conectados (SCB) a través del menú desplegable.

En el apartado inferior puede ver las mediciones actuales de los diferentes strings basándose en el nº analógico y digital.

Nota:



Véase una descripción exacta en el manual suministrado sobre SCB.

14.7 Smart Energy

En el menú Smart Energy aparecen las siguientes pestañas:

- Estado (actual).
- Historial.
- Simulación.

Apartado Estado (actual)

En la pestaña **Estado (actual)** se pueden ver los siguientes valores en vista de tabla:

- Cálculo de promedio (se visualiza en el control mediante promedios).
- En toda la instalación.
- Lista de prioridades.

Además, en esta área existe la posibilidad de cambiar directamente a la configuración de los grupos de conexión Smart Energy a través del símbolo de flecha  situado en la esquina superior derecha.

14.7.1 Explicaciones de los términos

Cálculo de promedio

En el campo Cálculo de promedio se puede ver cuándo se producirá el próximo cálculo de promedio mediante una cuenta atrás.

Nota:



El promedio son valores de 5, 10 ó 15 minutos según el número de inversores conectados:

< 30 inversores: 5 minutos, 30-59 inversores: 10 minutos, >= 60 inversores: 15 minutos

Este intervalo se puede prolongar debido a procesos internos (como, por ejemplo, la transmisión http o la comunicación con los inversores). En este caso, la cuenta atrás permanece en 0 hasta que se hayan creado los valores.

En toda la instalación

En En toda la instalación se pueden leer los siguientes valores:

- **Producción:**
La producción de toda la instalación en vatios. Actual o Promedio (este valor se registra directamente a través de todos los generadores).
- **Consumo:**
El consumo total en vatios. Actual o Promedio (este valor se registra directamente a través de todos los contadores de consumo).
- **Exceso restante:**
Exceso que se sigue suministrando a la red. Actual o Promedio (cálculo [producción - consumo]).
- **Consumo de Smart Energy:**
Este valor contiene el rendimiento nominal o el rendimiento leído actualmente de todos los perfiles activos, así como el rendimiento actual de los consumidores inteligentes controlados. Actual o Promedio.
- **Producción de Smart Energy (sólo se visualiza si se ha definido al menos un grupo de conexión como generador):**
Este valor incluye todo el rendimiento de producción (por ejemplo, BHKW, etc.) activado actualmente a través del Solar-Log™. Actual o Promedio.

- Exceso teórico:

El exceso teórico es el exceso que se suministraría si no estuviera activa la lógica Smart Energy (incluyendo consumidores inteligentes). Se calcula de la siguiente manera: $[(\text{Producción} - \text{Producción de Smart Energy}) - (\text{Consumo} - \text{Consumo de Smart Energy})]$. Actual o Promedio.

Con la selección "Valores medidos para control" en [Configuración | Smart Energy | Gestión de exceso](#) se determina si en Estado (Actual) se muestra el valor Actual o Promedio.

Lista de prioridades

En la lista de prioridades se pueden ver las lógicas de control definidas por prioridad. (Véase la figura: "Smart Energy, Estado (actual)").

Diagnóstico / Smart Energy / Estado (actual)

ESTADO (ACTUAL) HISTORIAL SIMULACIÓN

Estado (actual)

Cálculo de promedio en

En toda la instalación		Promedio
Producción	<input type="text" value="20037"/>	W
Consumo	<input type="text" value="5646"/>	W
Exceso restante ?	<input type="text" value="14391"/>	W
Carga	<input type="text" value="0"/>	W
Descarga	<input type="text" value="0"/>	W
Producción de Smart Energy	<input type="text" value="3000"/>	W
Consumo de Smart Energy	<input type="text" value="0"/>	W
Exceso teórico ?	<input type="text" value="11391"/>	W

Lista de prioridades

Prioridad 1 - BHKW Steuerung 1

Exceso disponible ?	<input type="text" value="11391"/>	W
Última modificación exceso	<input type="text" value="14:20:06"/>	
Estado de conexión		
Producción	<input type="text" value="3000"/>	W

Prioridad 2 - EGO

Exceso disponible ?	<input type="text" value="14391"/>	W
Última modificación exceso	<input type="text" value="14:20:11"/>	
Temperatur	<input type="text" value="55"/>	°C
Consumo	<input type="text" value="3500"/>	W

Fig.: Smart Energy, Estado (actual)

La información visualizada varía en función del aparato o tipo de perfil seleccionado. Por ejemplo, Exceso disponible, Periodo func. o Temperatura, así como Carga o Descarga con un sistema híbrido o de batería conectado. Mediante el signo de interrogación se puede ver también la configuración actual de los grupos de conexión sin tener que cambiar a la configuración.

14.7.2 Apartado Historial

En la pestaña **Historial** encontrará gráficos diarios de todas las lógicas de control configuradas y de los consumidores inteligentes, ordenados por la prioridad correspondiente. En los gráficos se muestran todos los datos relevantes para el respectivo aparato. Además, cada gráfico tiene las curvas "Producción total", "Consumo total" y "Exceso total". Éstas son idénticas para cada gráfico y facilitan un resumen de los valores de toda la instalación. (Véase la figura: "Historial de Smart Energy - Ejemplo de EGO SmartHeater - Prioridad de exceso 1"): En la leyenda se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

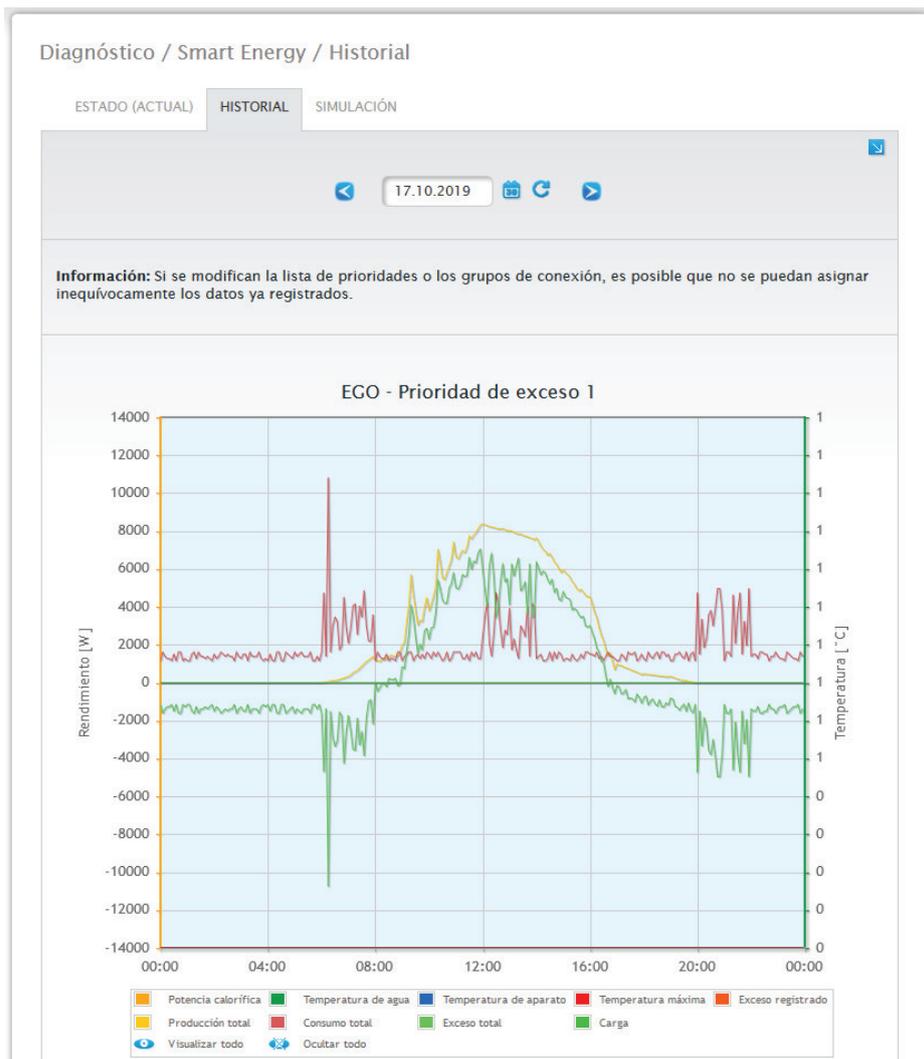


Fig.: Historial de Smart Energy - Ejemplo de prioridad 1

Según el aparato conectado y la lógica de control configurada, no sólo pueden variar las denominaciones, sino también los valores (por ejemplo, se pueden incorporar Periodo func. o Estado de conexión, así como Carga o Descarga con un sistema híbrido o de batería conectado).

Nota:



Haciendo clic en el gráfico y arrastrando se amplía la sección seleccionada.

En el campo **Fecha** se pueden seleccionar determinados días para su visualización. Además, es posible hojear hacia delante y hacia detrás en la fecha con las teclas de flecha. Los valores individuales que aparecen en la leyenda se pueden visualizar y ocultar explícitamente haciendo clic con el ratón.

Vista simplificada

La vista simplificada se puede activar mediante un interruptor.

Si esta opción se ha seleccionado en una regulación de exceso simple en la que todos los contactos se conectan de forma sincronizada, sólo se muestran las curvas del primer contacto para simplificar el diseño del gráfico.

A través del símbolo de flecha  situado en la esquina superior derecha existe la posibilidad de cambiar directamente a la configuración de los grupos de conexión Smart Energy.

14.7.3 Apartado Simulación

La pestaña Simulación permite simular las lógicas de control configuradas y comprobar que sean correctas. La simulación siempre se realiza con los correspondientes promedios creados. (Véase la figura de ejemplo: "Smart Energy - Simulación con EGO - Prioridad de exceso 1").

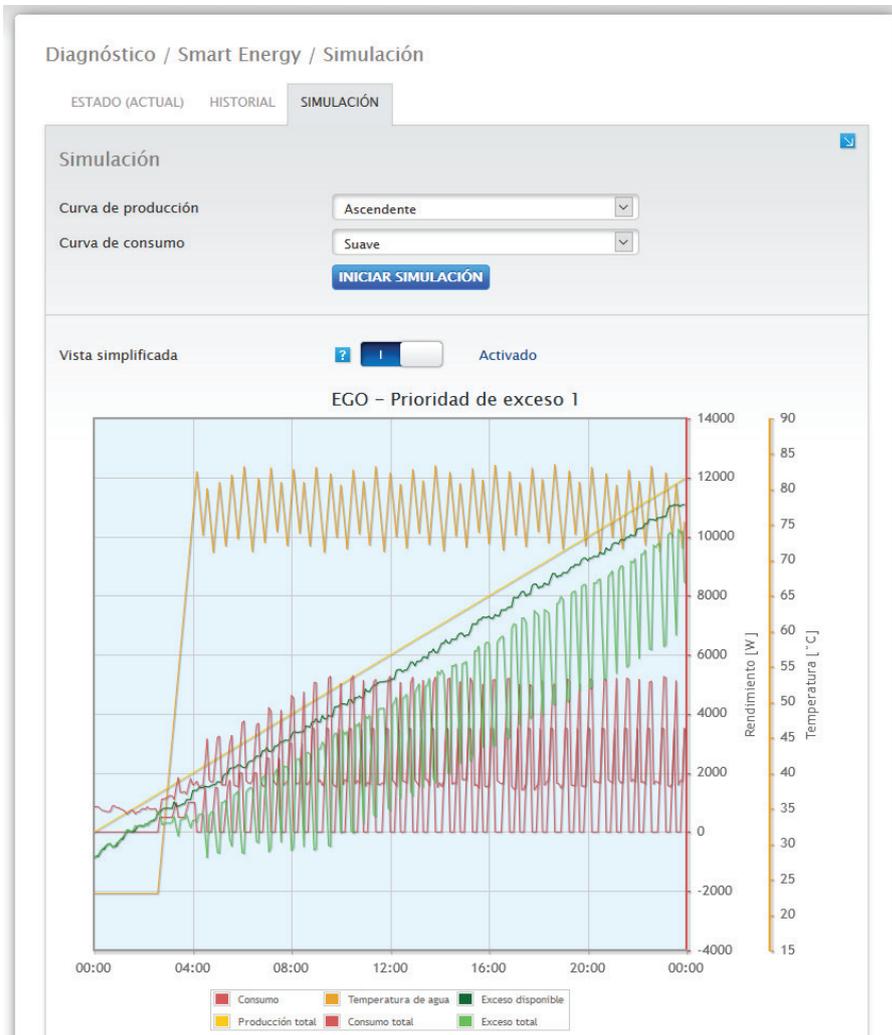


Fig.: Smart Energy - Simulación con EGO - Prioridad de exceso 1

De manera similar a la visualización del historial, en la visualización gráfica los valores que aparecen en la leyenda pueden variar en función del aparato conectado y/o la lógica de control configurada.

En la leyenda se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

En la simulación se pueden seleccionar y combinar diferentes posibilidades de visualización para la curva de producción y consumo.

Se pueden seleccionar las siguientes posibilidades:

- Curva de producción
 - Línea plana
 - Ascendente
 - Descendente
 - Constante (aquí se puede configurar un valor fijo en vatios)
 - Radiación normal
 - Radiación muy alta
 - Radiación baja
 - Radiación inestable
 - Día seleccionado (aquí se puede seleccionar un determinado día)
- Curva de consumo
 - Línea plana
 - Ascendente
 - Descendente
 - Constante (aquí se puede configurar un valor fijo en vatios)
 - Normal
 - Suave
 - Irregular
 - Día seleccionado (aquí se puede seleccionar un determinado día)

A través del símbolo de flecha  situado en la esquina superior derecha existe la posibilidad de cambiar directamente a la configuración de los grupos de conexión Smart Energy.

Nota:



Para obtener más información sobre el tema Smart Energy (como la configuración, el funcionamiento o ejemplos de aplicación), véase el cap.: "Menú Configuración - Smart Energy" o nuestra página web en

<https://www.solar-log.com/es/servicio-tecnico/descargas/manuales>

14.8 Acceder al soporte

Para acceder al menú Soporte, vaya a Diagnóstico | Soporte.

Diagnóstico / Soporte / Generalidades

GENERALIDADES

Información del sistema

Modelo	Solar-Log Base
Hardware	LED RS485A RS485B S01 USB
Número de serie	[REDACTED]
Versión de firmware	5.0.0 Build 150 - 04.07.2019
Revisión	13402
MAC	[REDACTED]
OS	3.14.38_solarlog_0.2.1+gbd7b4146166_2019062615355

Crear informe de diagnóstico

Para poder analizar determinadas circunstancias es necesario también hacer llegar un informe de diagnóstico a nuestro departamento de soporte. Puede crearlo haciendo clic en el botón "Generar" y descargarlo después en su ordenador

[CREAR](#)

Reiniciar el aparato

De forma alternativa al pulsador Reset, el aparato se puede iniciar mediante la interfaz web.

[REINICIAR](#)

Fig.: Soporte - Generalidades

En el menú [Soporte | Generalidades](#) hay tres áreas:

- Información del sistema:

En esta área está disponible la siguiente información:

- Modelo (tipo de Solar-Log™).
- Hardware (componentes de hardware disponibles en el aparato).
- Número de serie del Solar-Log™.
- Versión de firmware con fecha.
- Número de revisión.
- MAC (dirección MAC del aparato).
- OS (sistema operativo del Solar-Log™).

- Crear informe de diagnóstico:

Para poder analizar determinadas circunstancias, en esta área tiene la posibilidad de crear y descargar un informe de diagnóstico si así lo solicita el departamento de soporte (véase la Fig.: Soporte - Generalidades).

- Reiniciar:

El botón "Reiniciar" permite reiniciar el Solar-Log™ a través del menú web de forma alternativa al pulsador Reset en el propio aparato.

15 Menú Datos de rendimiento

Para acceder al menú Datos de rendimiento, acceda a [Datos de rendimiento](#) a través de la barra superior.

En la navegación izquierda se encuentran las siguientes posibilidades de selección.

- Valores actuales
- Producción
- Consumo (sólo aparece cuando hay un contador de consumo conectado)
- Balance
- Sensor (sólo aparece cuando hay un sensor conectado)

15.1 Valores actuales

Con el menú [Valores actuales](#) accede automáticamente a la pestaña [Salpicadero](#), donde encontrará la vista del panel de su instalación con los siguientes valores:



Fig.: Valores actuales de la instalación (vista de salpicadero)

- Consumo (sólo con un contador de consumo conectado). Muestra el consumo actual.
- Producción (rendimiento que genera la instalación) + Descarga (sólo con el sistema de batería conectado). Muestra la producción actual y la descarga de la batería.
- Suministro de red (sólo con un contador conectado). Muestra el rendimiento actual que se suministra a la red pública.

Bajo la visualización del panel se encuentran dos diagramas:

- La curva diaria actual (diagrama izquierdo):
En este diagrama existe también la posibilidad de visualizar como curva los últimos seis días. Para ello, haga clic en el valor diario del diagrama derecho.
- El valor diario actual y los últimos 6 días (diagrama derecho):
Si mueve el ratón sobre una de las barras, aparece el valor diario. Si hace clic en una de las barras, se visualiza la curva correspondiente en el diagrama izquierdo.

En esta vista se pueden seleccionar otras pestañas:

- Flujo de energía
- Tabla

Nota:



Si se desea utilizar el Solar-Log™ para efectuar un simple control del consumo, la navegación por los menús se limita a **Valores actuales**, **Consumo** e **Información del sistema**.

Todos los demás menús quedan ocultos.

Nota:



Si en el Solar-Log™ sólo hay contadores de consumo, en el menú **Valores actuales** | **Salpicadero** aparece un gran indicador de consumo en el centro en lugar del indicador de producción.

15.1.1 Flujo de energía

En la pestaña Flujo de energía se muestra la instalación en un diagrama de flujo.

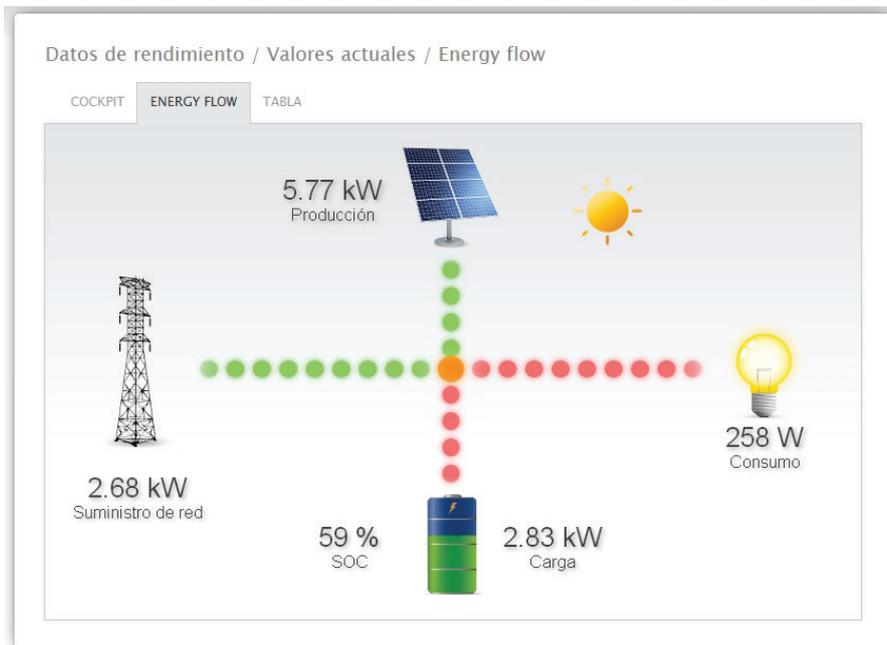


Fig.: Ejemplo de instalación con flujo de energía

En este diagrama de flujo se muestran los siguientes valores en tiempo real en función de los aparatos conectados:

- La producción (W)
- El consumo (W)
- El suministro / obtención de red (W)
- Estado de batería:
 - Nivel de carga (%)
 - Rendimiento de carga/descarga (W)

Nota:

Cuando hay un contador de batería conectado no se puede leer el valor del estado de carga de la batería. Por lo tanto, en la visualización del flujo de energía el estado de carga aparece con el valor n/a y la carga con 0 W.

Leyenda de colores para el flujo de energía

- Producción (W):
 - Verde: se genera energía.
 - Gris: la producción de energía no está activa.
- Consumo (W):
 - Rojo: se consume energía.
 - Gris: no hay ningún consumidor activo.
- Suministro / obtención de red (W):
 - Rojo: se obtiene energía de la red.
 - Verde: se suministra energía a la red.
 - Gris: no se produce suministro ni obtención de red.

Batería:

- Carga (%):
 - Rojo: se carga la batería.
- Descarga (W):
 - Verde: se descarga la batería.

15.1.2 Tabla

En la pestaña Tabla se representa el registro de rendimiento de los aparatos conectados en forma de tabla.



Datos de rendimiento / Valores actuales / Tabla

SALPICADERO FLUJO DE ENERGÍA **TABLA**

Inversor	Rendimiento	Estatus
Production	3000 W	RUNNING

Contador de consumo	Rendimiento	Estatus
Consumption	3000 W	RUNNING

Fig.: Registro de rendimiento en forma de tabla de un ejemplo de instalación

En función de los aparatos conectados se muestran los siguientes valores:

- El rendimiento actual de cada inversor.
- El consumo total actual que registra el contador de consumo.
- La radiación actual por m² del sensor.
- Los valores de la batería con las columnas Carga/Descarga, Nivel de carga (%) y Estatus.

15.2 Producción

En el menú Producción encontrará la producción de su instalación de forma gráfica.



Fig.: Visualización gráfica de la producción total de la instalación

En este modo de visualización puede seleccionar entre las siguientes pestañas:

- Día
- Mes
- Año
- General

La vista puede aparecer opcionalmente como [Diagrama](#) o [Tabla](#). Al igual que ocurre en el diagrama, en la tabla los valores aparecen de forma diferente según la vista.

Nota:



Con la escala automática, los gráficos presentan siempre una escala lo más grande posible. En los respectivos gráficos, se puede desactivar manualmente la escala automática. La escala se determina según el mayor valor guardado en la configuración de aparatos (véase el cap. Configurar los inversores en el manual de instalación).

Haciendo clic en el gráfico y arrastrando se amplía la sección seleccionada.

15.2.1 Vista diaria

En la pestaña **Día** se visualiza el día actual en un diagrama de curvas. Se pueden seleccionar y deseleccionar en cualquier momento los valores **Rendimiento (W)** y **Rendimiento (kWp)**, situados en la parte superior izquierda de la leyenda del diagrama, explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

Puede visualizar el valor diario arrastrando el cursor a lo largo de la curva.



Fig.: Diagrama de vista diaria de producción con escala automática activada

En la producción del día se representan gráficamente los siguientes datos:

- Producción (kWh) (Si el valor del rendimiento diario se corrige mediante la corrección de datos, este cambio aparece entre paréntesis).
- Prevista (kWh).
- Real (%).



Fig.: Diagrama de vista diaria de producción con escala automática desactivada

En el diagrama se muestran diferentes valores en distintas unidades. En la leyenda se definen las unidades utilizadas en cada caso y los colores correspondientes.

Datos de rendimiento / Producción / Día

DÍA MES AÑO GENERAL

Fecha: 14.10.2019 Al gráfico mensual Octubre

Modo de visualización: [Diagrama](#) [Tabla](#)

Inversor	Denominación	Rendimiento [kWh]	Rendimiento específico [kWh/kWp]
3	BHKW-Rel	33.48	2.79
4	Kostal	27.91	2.79
General		61.39	2.79

Fig.: Tabla de vista diaria de producción

Si hace clic en [Tabla](#), los valores del rendimiento real se asignan a los diferentes inversores y se visualizan en forma de tabla. Así, se puede comprobar en cualquier momento el rendimiento de cada inversor individual.

15.2.2 Vista mensual

En la pestaña **Mes** se visualizan los valores de los rendimientos diarios de un mes como suma en una vista de barras.

- Si mueve el ratón sobre una barra, se visualiza el rendimiento diario.
- Haga clic sobre una barra individual para acceder a la vista diaria correspondiente.



Fig.: Diagrama de vista mensual

Datos de rendimiento / Producción / Mes

DÍA **MES** AÑO GENERAL

Fecha 10.2019  [Al gráfico anual 2019](#) Modo de visualización [Diagrama](#) [Tabla](#)

Fecha	Rendimiento [kWh]	Rendimiento específico [kWh/kWp]	Nominal (acumulado) [kWh]	Real [%]
01.10.2019	61.69	2.80	37.90	+62.8
02.10.2019	63.55	2.89	37.90	+67.7
03.10.2019	42.37	1.93	37.90	+11.8
04.10.2019	17.41	0.79	37.90	-54.1
05.10.2019	8.24	0.37	37.90	-78.3
06.10.2019	49.79	2.26	37.90	+31.4
07.10.2019	44.21	2.01	37.90	+16.7
08.10.2019	8.53	0.39	37.90	-77.5
09.10.2019	63.50	2.89	37.90	+67.6
10.10.2019	26.04	1.18	37.90	-31.3
11.10.2019	63.14	2.87	37.90	+66.6
12.10.2019	50.27	2.28	37.90	+32.6
13.10.2019	16.87	0.77	37.90	-55.5
14.10.2019	61.39	2.79	37.90	+62.0
15.10.2019	19.63	0.89	37.90	-48.2
16.10.2019	8.17	0.37	37.90	-78.4
17.10.2019	50.61	2.30	37.90	+33.6
18.10.2019	2.60	0.12	37.90	-93.1
19.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
20.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
21.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
22.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
23.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
24.10.2019	0.00	0.00	37.90	-100.0
25.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
26.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
27.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
28.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
29.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
30.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
31.10.2019	0.00	0.00	0.00	0.0
General	658.01	29.91	909.52	-27.7

Fig.: Tabla de vista mensual

Si hace clic en [Tabla](#), se enumeran los valores de todo el mes por fecha, rendimiento, rendimiento específico, valor nominal (acumulado) y real (%).

15.2.3 Vista anual

En la pestaña **Año** se visualizan los valores de los diferentes rendimientos mensuales de un año como suma en una vista de barras.

- Si mueve el ratón sobre una barra, se visualiza el rendimiento mensual en una comparación entre valores reales y nominales según el pronóstico anual.
- Haga clic sobre una barra individual para acceder a la vista mensual correspondiente.



Fig.: Diagrama de vista anual

Si hace clic en **Tabla**, el valor anual producido para el año completo se asigna a cada mes según el rendimiento realmente producido.

15.2.4 Vista total

En la pestaña **General** se visualizan los rendimientos anuales como suma en un diagrama de barras. La línea roja muestra el rendimiento nominal calculado según el pronóstico anual.

- Si mueve el ratón sobre una barra anual, se visualiza el respectivo rendimiento anual en una comparación entre valores reales y nominales según el pronóstico anual.
- Haga clic sobre una barra individual para acceder al resumen anual correspondiente.



Fig.: Diagrama de vista total

Tabla:

Toda la producción de electricidad de la instalación (desde el registro) se asigna a cada año según el rendimiento producido.

El campo **Fecha** está disponible en las vistas **Día**, **Mes** y **Año** y contiene una función de calendario con la que puede buscar determinados días, meses o años según la vista seleccionada. Dentro de la configuración seleccionada se puede hojear también hacia delante y hacia detrás con las teclas de flecha.

15.3 Consumo (sólo con un contador de consumo conectado)

En el menú **Consumo** puede ver el consumo de electricidad exacto de los consumidores conectados mediante Smart-Plugs (enchufes de red) y en los Solar-Log 1200, 1900 y 2000 también por medio del relé.

Nota:



El consumo sólo se visualiza cuando hay un contador de consumo conectado.

Después de acceder al menú **Consumo** se va a la vista diaria. Esta vista aparece como **diagrama diario** con el valor de consumo total.

En cuanto se conectan subconsumidores (por ejemplo, una lavadora o un arcón congelador), la vista se amplía con la pestaña **Resumen de subconsumo**.

En este punto se muestran todos los consumidores conectados separados por color y en la parte inferior como diagrama circular con leyenda de colores.

Además, es posible visualizar opcionalmente el gráfico de consumo diario como gráfico de líneas. En la visualización del gráfico de líneas también existe la posibilidad de mostrar y ocultar de forma específica la representación del consumo de determinados consumidores.



Fig.: Diagrama de consumo diario con contadores conectados



Fig.: Diagrama de consumo diario con contadores conectados y gráfico de líneas activado

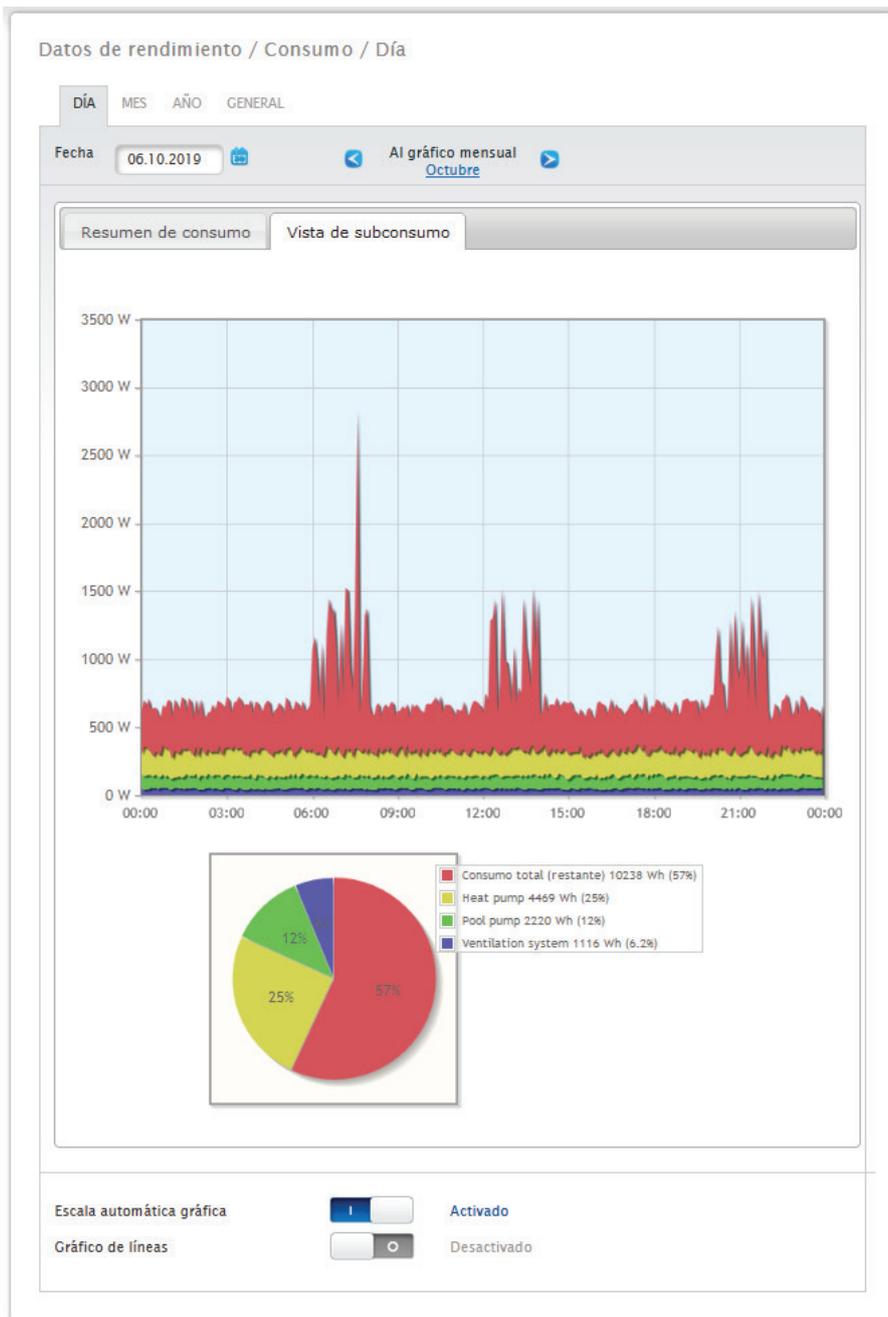


Fig.: Diagrama de consumo diario con consumidores conectados en el resumen de subconsumo

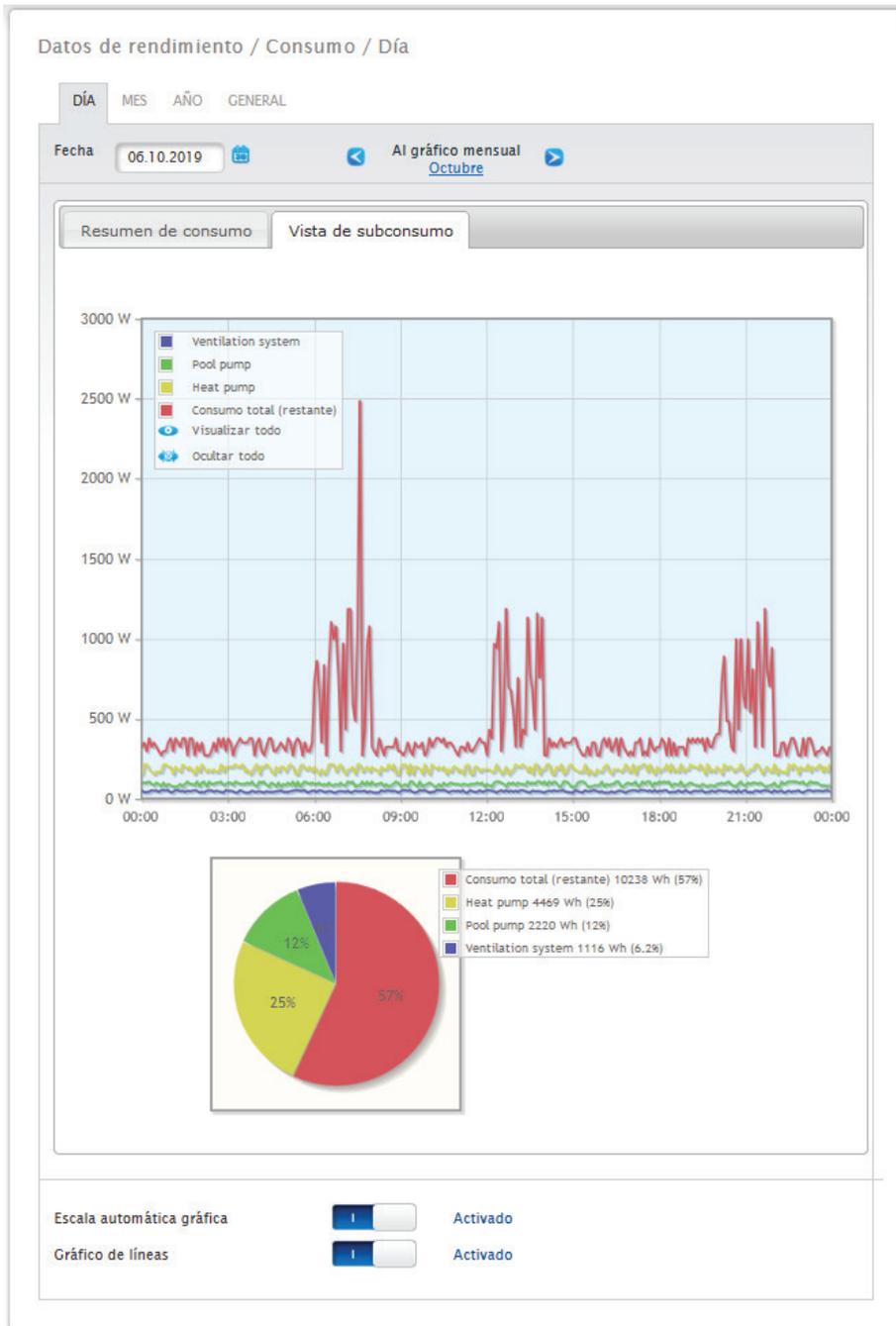


Fig.: Diagrama de consumo diario con consumidores conectados y gráfico de líneas activado en el resumen de subconsumo

En esta vista de consumo puede seleccionar otros menús:

- Mes:

Muestra la vista del diagrama mensual en formato de barras. En la vista mensual existen dos pestañas, como en la vista diaria:

el [Resumen de consumo](#) y el [Resumen de subconsumo](#).

En el resumen de consumo, los valores se muestran como valores de consumo total en el diagrama de barras.

En el [Resumen de subconsumo](#) puede ver los aparatos conectados con su consumo de electricidad separados por color en un diagrama de barras. En el área inferior también se visualizan como diagrama circular con una leyenda de colores.

En ambos resúmenes existe la posibilidad de seleccionar también directamente los diferentes días con las barras.

- **Año:**

Muestra la vista del diagrama anual en formato de barras. En la vista anual existen dos pestañas, como en el resumen mensual:

el [Resumen de consumo](#) y el [Resumen de subconsumo](#).

En el resumen de consumo, los valores se muestran como valores de consumo total en el diagrama de barras.

En el [Resumen de subconsumo](#) se pueden ver los aparatos conectados con su consumo de electricidad separados por color en un diagrama de barras. En el área inferior también se visualizan como diagrama circular con una leyenda de colores.

En ambos resúmenes existe la posibilidad de seleccionar también directamente los diferentes meses con las barras.

- **General:**

Muestra la vista del diagrama total en formato de barras. En la vista total existen dos pestañas, como en el resumen anual:

el [Resumen de consumo](#) y el [Resumen de subconsumo](#).

En el resumen de consumo, los valores se muestran como valores de consumo total en el diagrama de barras.

En el [Resumen de subconsumo](#) puede ver los aparatos conectados con su consumo de electricidad separados por color en un diagrama de barras. En el área inferior también se visualizan como diagrama circular con una leyenda de colores.

En ambos resúmenes existe la posibilidad de seleccionar también directamente los diferentes años con las barras.

15.4 Balance

En el menú **Balance** puede ver la relación entre la producción y el consumo de su instalación. En todas las vistas (vista diaria, mensual, anual y total) se deben ver los siguientes puntos:

- Producción
- Consumo
- Autoconsumo

Con el sistema de batería conectado se visualizan además los siguientes factores (véase la Fig.: Diagrama de balance diario con sistema de batería):

- Autoconsumo de batería (kWh)
- Carga (kWh)
- Descarga (kWh)

Nota:



El consumo y los valores de la batería sólo se visualizan cuando los sistemas están conectados (contador de consumo + sistema de batería).

Nota:



Con la escala automática, los gráficos presentan siempre una escala lo más grande posible. En los respectivos gráficos, se puede desactivar manualmente la escala automática. La escala se determina según el mayor valor guardado en la configuración de aparatos. Haciendo clic en el gráfico y arrastrando se amplía la sección seleccionada.

15.4.1 Balance diario

En la pestaña **Día** del balance puede ver la producción, el consumo y el autoconsumo en una curva diaria. Se pueden seleccionar y deseleccionar en cualquier momento los valores de la leyenda del diagrama explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar valores individuales (curvas) o visualizar y ocultar todos los valores (curvas).

Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

En el diagrama se muestran diferentes valores en distintas unidades. En la leyenda se definen las unidades utilizadas en cada caso y los colores correspondientes.

Puede visualizar el valor diario arrastrando el cursor a lo largo de la curva.

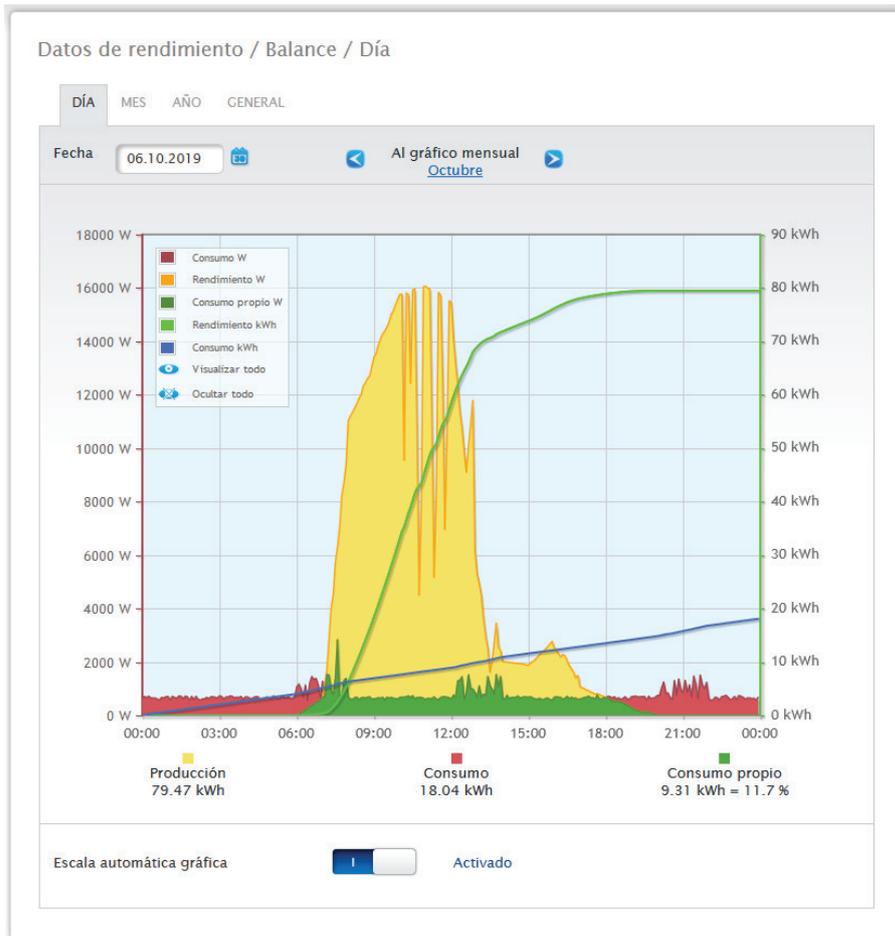


Fig.: Diagrama de balance diario con escala automática activada

En el balance diario se representan gráficamente los siguientes datos:

- Producción (kWh).
- Consumo (kWh) (Si el valor del consumo diario se corrige mediante la corrección de datos, este cambio aparece entre paréntesis).
- Autoconsumo.

Significado de las superficies de colores en la curva diaria:

La superficie verde muestra el consumo cubierto por electricidad fotovoltaica. La superficie amarilla muestra el exceso de producción fotovoltaica y la superficie roja el consumo no cubierto por electricidad fotovoltaica.

De forma alternativa al modo de visualización **Diagrama** existe también la posibilidad de seleccionar el modo **Tabla**.

Significado general de los cuadrados de colores bajo la visualización gráfica en el balance:

(véase la figura del diagrama de balance diario)

- Cuadrado amarillo: Producción.
- Cuadrado rojo: Consumo (total = no cubierto por la producción (rojo en el gráfico) + cubierto por la producción (verde en el gráfico)).
- Cuadrado verde: Autoconsumo (cubierto por la producción - verde en el gráfico) con porcentaje (respecto a la producción).

15.4.2 Balance mensual

En la pestaña **Mes** del balance puede ver la producción y el consumo en una vista de barras.

- Si mueve el ratón sobre una de las barras, puede ver el rendimiento diario o el consumo diario.
- Haciendo clic con el ratón sobre una barra cambia a la vista diaria correspondiente.



Fig.: Diagrama de vista mensual de balance

15.4.3 Balance anual

En la pestaña Año del balance puede ver la producción y el consumo en una vista de barras.

- Si mueve el ratón sobre una de las barras, puede ver el rendimiento mensual o el consumo mensual en una comparación entre valores reales y nominales según el pronóstico anual.
- Haciendo clic con el ratón sobre una barra cambia al resumen mensual correspondiente.

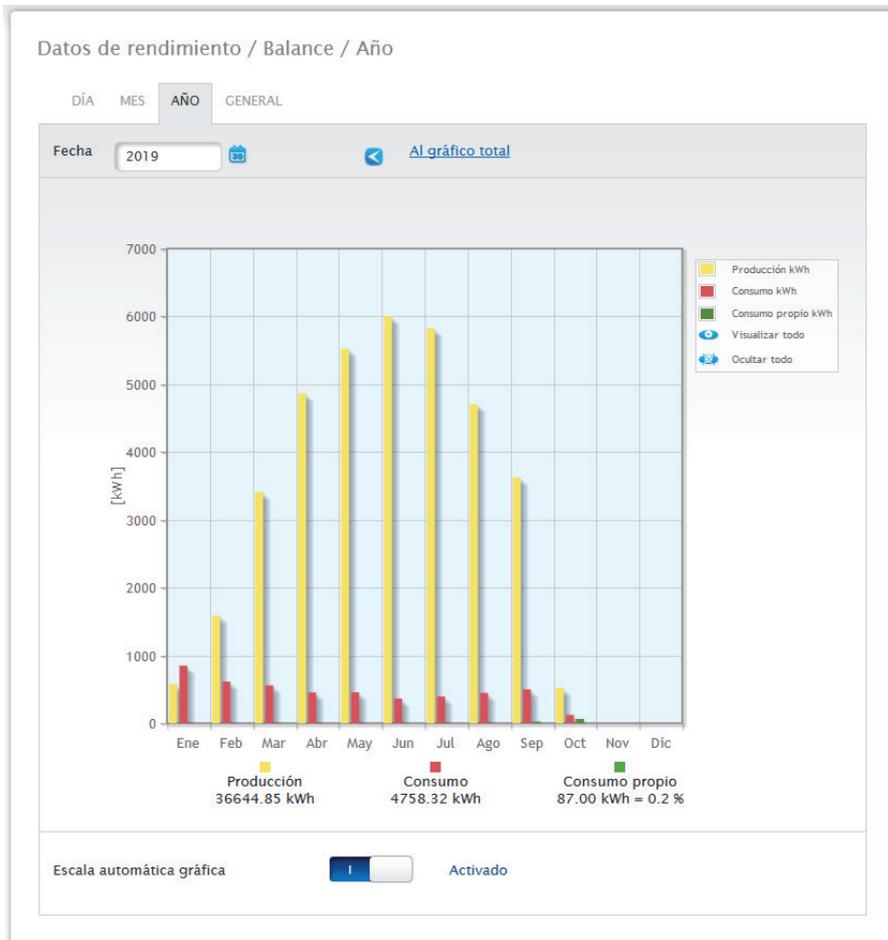


Fig.: Diagrama de vista anual de balance

15.4.4 Balance total

En la pestaña **General** del balance puede ver la producción y el consumo en una vista de barras.

- Si mueve el ratón sobre una de las barras, puede ver el rendimiento anual o el consumo anual en una comparación entre valores reales y nominales según el pronóstico anual.
- Haciendo clic con el ratón sobre una barra cambia al resumen anual correspondiente.

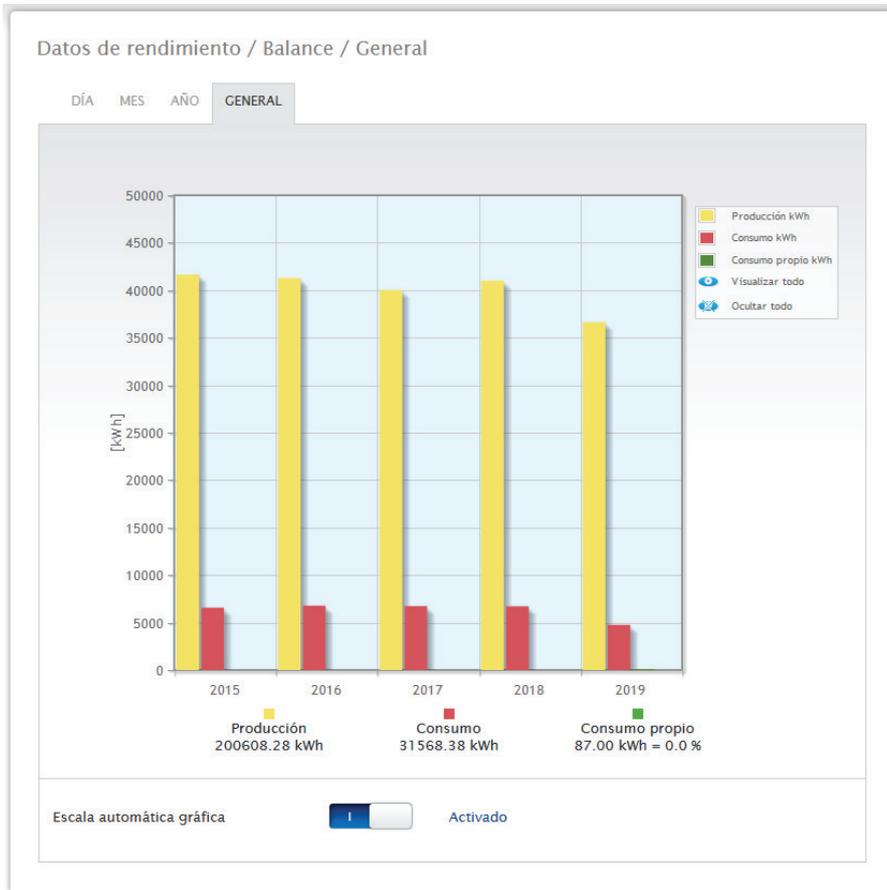


Fig.: Diagrama de balance total

15.5 Sensor (sólo con el sensor conectado)

En el menú Sensor figura la evaluación gráfica de los sensores conectados.

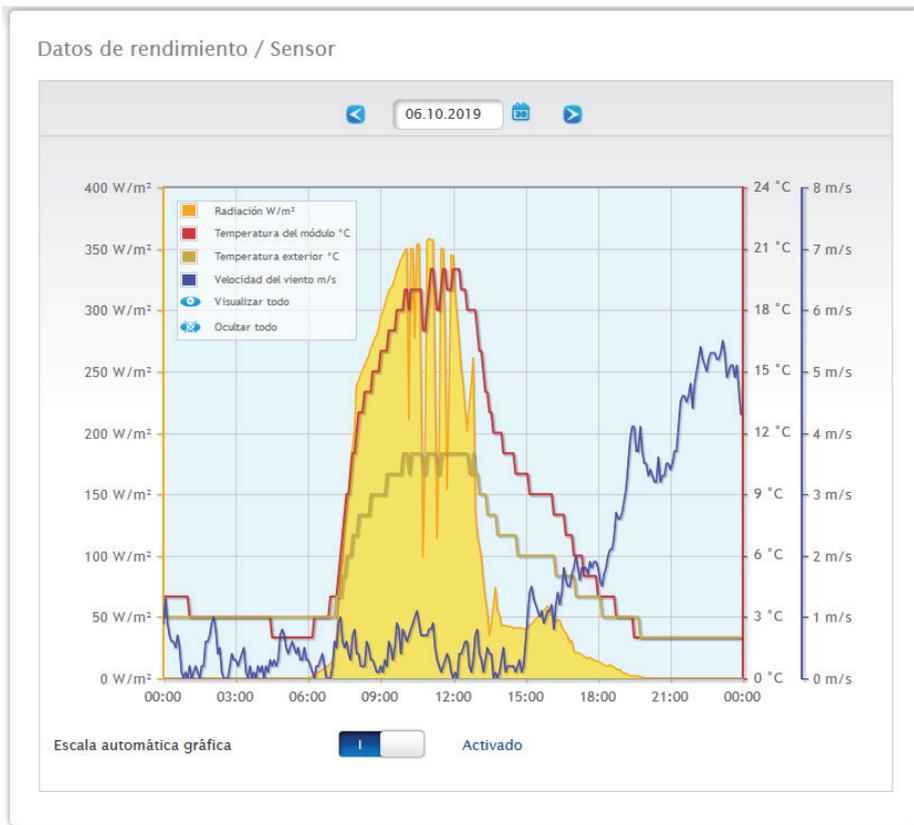


Fig.: Diagrama de valores del Sensorbox

Aparecen los siguientes valores en concreto:

- Radiación W/m².
- Temperatura del módulo C°.
- Temperatura exterior C°.
- Velocidad del viento m/s.

En el diagrama se muestran diferentes valores en distintas unidades. En la leyenda se muestran las unidades utilizadas en cada caso y los colores correspondientes.

Se pueden seleccionar y deseleccionar todos los valores mostrados en cualquier momento explícitamente haciendo clic con la tecla izquierda del ratón, mostrar curvas individuales o visualizar y ocultar todos los valores (curvas). Además, con la tecla derecha del ratón existe la posibilidad de ocultar todos los valores (curvas) excepto la seleccionada.

Además, mediante el campo Fecha se pueden seleccionar y evaluar posteriormente determinados días.

Nota:



El menú sólo se visualiza cuando hay un sensor conectado.

16 Definición de la pantalla

A través de la pantalla se puede acceder mediante la función táctil (arrastrando hacia arriba y abajo o a izquierda y derecha) a las siguientes áreas:

- Valores
- Estatus
- Configuración
- Instalación
- Código QR

16.1 Utilización general de la pantalla

Utilización	Significado	Más explicaciones
	arrastrar a la derecha	Si una pantalla abarca varias páginas, se debe pulsar la flecha para ir a la siguiente página y regresar a la página anterior.
	arrastrar a la izquierda	
	arrastrar hacia arriba	
	arrastrar hacia abajo	

16.2 Valores

Los valores se visualizan como gráfico de flujo de energía o salpicadero. En la pantalla de salpicadero se pueden leer los siguientes valores:

- Producción
- Consumo
- Batería (si está disponible)
- Suministro

Valores



Salpicadero



Flujo de energía



El gráfico de flujo de energía muestra:



Fig.: Ejemplo de instalación con flujo de energía

En el gráfico de flujo de energía se muestran los siguientes valores en tiempo real en función de los aparatos conectados:

- La producción
- El consumo
- El suministro / obtención de red
- Estado de batería (sólo en combinación con una batería conectada):
 - Nivel de carga
 - Rendimiento de carga/descarga

Nota:

Si una batería no se conecta directamente, sino mediante un contador de batería (bidireccional), no se muestra el estado de carga de la batería. Por lo tanto, en la visualización del flujo de energía el estado de carga aparece con el valor n/a y la carga con 0 W.

Leyenda de colores para el flujo de energía

- Producción:
 - Verde: se genera energía.
 - Gris: la producción de energía no está activa.
- Consumo:
 - Rojo: se consume energía.
 - Gris: no hay ningún consumidor activo.
- Suministro / obtención de red:
 - Rojo: se obtiene energía de la red.
 - Verde: se suministra energía a la red.
 - Gris: no se produce suministro ni obtención de red.

Batería:

- Carga:
 - Rojo: se carga la batería.
- Descarga:
 - Verde: se descarga la batería.

En el balance (balance energético) se visualizan los valores, la producción, el consumo y el exceso.

16.3 Estatus

A través de Estatus se puede acceder a los aparatos detectados y al estado de los distintos componentes como, por ejemplo, si un aparato está "offline".

Estatus



Aparatos



Estado del aparato (1)

Estado del aparato (2)



16.4 Configuración

En el área de configuración se pueden ver la configuración de red y de Internet establecidas. Además, se pueden "restablecer" la configuración de red y la configuración de fábrica.

Configuración



Configuración de red (1)



Configuración de red (2)



Configuración de red (3)



Configuración de Internet



Restablecer (1)



Restablecer (2)



16.5 Instalación

En el menú "Instalación" se pueden leer el nombre y el tamaño de la instalación, así como la denominación del aparato y el número de serie. Además, se muestran las licencias que faltan, incluyendo el número de artículo correspondiente.

Instalación



Generalidades



Licencias (1)



Licencias (2)



16.6 Código QR

El código QR permite visualizar y/o procesar los siguientes códigos QR, por ejemplo, con un Smartphone o iPhone:

- Centro de información
- Licencias

Código QR



Centro de información



Licencias



Nota:



Para poder leer el código QR, se debe descargar e instalar antes una app adecuada a través de la correspondiente tienda, por ejemplo, Google Play-Store o Apple-Store.

16.7 LED del Solar-Log Base

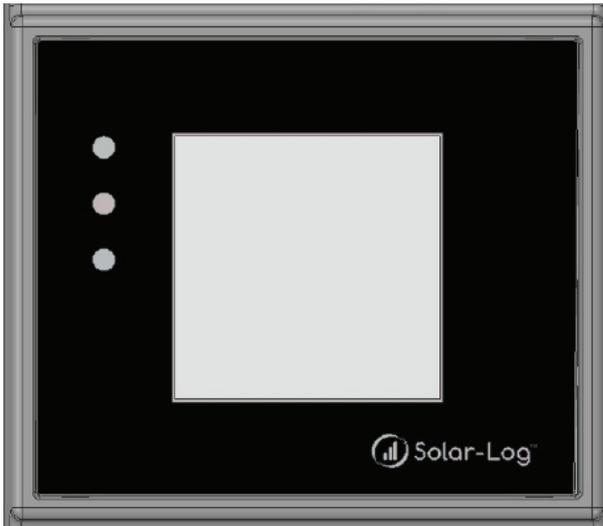


Fig.: Pantalla con LED

Según el estado de funcionamiento, los LED pueden estar iluminados de forma permanente en diferentes colores.

Funcionamiento normal

LED del Solar-Log Base (de arriba a abajo)

Denominación	Color	Significado
Power (arriba)	se ilumina en verde	Suministro eléctrico disponible.
Internet (centro)	se ilumina en rojo	No hay conexión con Internet. ▶ Comprobar el cableado de red.
Internet (centro)	se ilumina en naranja	No hay resolución de DNS.
Internet (centro)	se ilumina en verde	Conexión de Internet disponible.
Componentes (abajo)	se ilumina en rojo	Se ha perdido la conexión con al menos un componente.
Componentes (abajo)	se ilumina en verde	Funcionamiento normal. Conexión con los componentes disponible. (El LED también se ilumina en verde si no hay radiación solar, por ejemplo, en desconexión nocturna, etc.)

17 Fallos

17.1 Mensajes de error

17.1.1 Mensajes de error de la hora

Estos mensajes de error aparecen en la pantalla LCD virtual.

Mensajes de error de la hora

Código de error	Mensaje	Posible causa o remedio
		
1	No se ha establecido ninguna fecha/hora	Configurar la fecha y la hora o iniciar la sincronización automática de la hora.
TM		Igual que el error 1 La denominación se ha modificado con el firmware 3.0.2

17.1.2 Mensajes de error de Internet

Estos mensajes de error aparecen en la pantalla VLCD.

El símbolo de Internet parpadea y aparece el correspondiente código de error.

Mensajes de error de Internet

Código de error	Posible causa o remedio
	
1	Comprobar la conexión de Internet y la configuración de la red.
2	El servidor DNS configurado y activado en Configuración Red Ethernet no está disponible. Compruebe la configuración.
3	No hay ningún servidor DNS disponible. Comprobar la configuración y configurar el servidor DNS correcto.
4	El servidor DNS configurado no está disponible. Guardar el servidor DNS correcto.
5	El servidor DNS no ha podido cancelar la dirección del servidor. Comprobar el servidor DNS y la dirección del servidor.

17.1.3 Mensajes de error de transmisión de portal

Mensajes de error de transmisión de portal

Código de error	Mensaje	Posible causa o remedio
101	No se ha podido resolver la dirección del servidor	No se ha configurado el tipo de acceso. Es necesario un servidor DNS externo. Se ha introducido un servidor incorrecto. Se ha interrumpido o no se ha podido establecer la conexión de red.
102	No se puede abrir el socket	Posibles causas: Desconocida. Si el error aparece permanentemente, diríjase a nuestro departamento de soporte.
103	No se puede conectar el socket	Posibles causas: Un cortafuegos o un router están interfiriendo en la conexión. Se ha indicado un servidor incorrecto. El servidor no está disponible.
220	Error de autenticación (portal)	El registro en el portal no se ha realizado correctamente. El portal no se ha configurado para la transmisión HTTP. Se ha indicado un servidor incorrecto.
Otros	Error general	No existe ninguna descripción detallada para este error. Si el error persiste, diríjase a nuestro departamento de soporte.

18 Limpieza y conservación

18.1 Indicaciones de limpieza

¡Atención!



Antes de limpiar el aparato, es imprescindible desconectarlo del suministro eléctrico.

- Limpie el aparato únicamente por el exterior con un paño seco y sin hilachas.
- En el caso de suciedad intensa, puede limpiar el aparato con un paño ligeramente humedecido y un detergente doméstico convencional.

¡Atención!



Durante la limpieza, preste atención a que no penetre humedad en el aparato.

18.2 Indicaciones de conservación

- Preste atención a que el aparato no esté expuesto a humedad y calor o una radiación solar intensa en su lugar de instalación.

19 Eliminación de desechos

Precaución



El Solar-Log™ contiene componentes electrónicos que pueden liberar sustancias muy tóxicas si se queman o desechan en la basura doméstica.

Puede desechar el Solar-Log™ a través de un centro de reciclaje (chatarra electrónica) o devolverlo al fabricante Solare Datensysteme GmbH.

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstraße 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Alemania

20 Anexo

20.1 Puertos de Internet

Si el Solar-Log™ se conecta a Internet mediante un router, se debe garantizar que en el router se hayan habilitado los siguientes puertos para el Solar-Log™:

Función	Protocolo	Puerto (salida)	Servidores utilizados	Observaciones
Resolución del nombre	DNS	53	Según la configuración de red o 8.8.8.8 (Google Public DNS) si la resolución no funciona a través del DNS configurado.	Normalmente sólo se utiliza el servidor de nombre de la red local.
Sincronización de la hora	NTP	123	0.pool.ntp.org hasta 3.pool.ntp.org ntp1-1.cs.tu-berlin.de bonehed.lcs.mit.edu navobs1.gatech.edu 130.149.17.8 130.207.244.240	Ésta es una función importante para poder realizar siempre los registros con la hora correcta. El Solar-Log™ posee un reloj interno que no conserva la hora si se produce un corte de corriente prolongado.
Fácil instalación (WEB)	HTTP	80	pool0.solarlog-web.com hasta pool9.solarlog-web.com	Para probar la conectividad de Internet y la funcionalidad del servidor DNS, se realiza un Ping durante Fácil instalación.
	ICMP	-	solar-log.com	
Exportación HTTP	HTTP	80	Según la configuración.	
Exportación FTPS	FTP mediante SSL	21	Según la configuración	
Actualización de firmware	HTTP	80	pool0.solarlog-web.com hasta pool9.solarlog-web.com	

20.2 Interfaces digitales

El Solar-Log™ ofrece dos interfaces con las que se pueden leer datos actuales del sistema. Los datos se actualizan cada 15-60 segundos.

Atención



Las dos interfaces que se describen a continuación están dirigidas a usuarios con conocimientos técnicos. Solare Datensysteme pone a disposición estas interfaces excluyendo cualquier tipo de responsabilidad. No ofrecemos soporte telefónico para estas interfaces.

Modbus TCP

La función de esta interfaz de software es facilitar el acceso de sistemas externos (por ejemplo, SCADA) a los datos internos del Solar-Log™. La interfaz se ha diseñado para poder leer datos actuales de la instalación fotovoltaica conectada.

La interfaz no es adecuada para configurar el Solar-Log™ o los aparatos conectados. Todas las configuraciones se deben realizar a través de la interfaz web local del Solar-Log™ o la configuración a distancia del portal.

Puerto de Modbus TCP:

502

Firmware mínimo necesario del Solar-Log™:

2.8.1 Build 49

ID de esclavo:

1

Funciones aplicadas de Modbus:

04: Lectura de una o varias palabras de 16 bits

06: Escritura de una o varias palabras de 16 bits

16: Escritura de varias palabras de 16 bits

La implementación del Modbus del Solar-Log utiliza diferentes secuencias de bytes y palabras. La secuencia de bytes del protocolo del Modbus sigue la especificación de Big-Endian Modbus, por lo que es compatible con implementaciones de Modbus estándar. Así, se transmite primero el byte más significativo.

La secuencia de registros específica del fabricante para valores de 32 bits es Little-Endian. Para un valor de 32 bits, la palabra menos significativa se guarda en el primer registro y la palabra más significativa en el segundo.

Resumen de datos actuales (instalación completa)

Los datos actuales resumidos se representan en el margen de registro 3500-3999.

Datos y registro de Modbus

Datos	Unidad	Rango de valor	Dirección	Número reg.	Código de función	Descripción
Hora de última actualización	Seg	32 bits sin signo	3500	2	04	Hora Unix en la que se ha producido la última actualización registrada. 0=todavía sin datos en directo
Pac	W	32 bits sin signo	3502	2	04	Potencia total P_{AC} de todos los inversores y contadores en el modo de inversor
Pdc	W	32 bits sin signo	3504	2	04	Potencia total P_{DC} de todos los inversores
Uac	V	16 bits sin signo	3506	1	04	Tensión media U_{AC} de todos los inversores
Udc	V	16 bits sin signo	3507	1	04	Tensión media U_{DC} de todos los inversores
Rendimiento diario	Wh	32 bits sin signo	3508	2	04	Rendimiento diario acumulado de todos los inversores
Rendimiento de día anterior	Wh	32 bits sin signo	3510	2	04	Rendimiento del día anterior acumulado de todos los inversores
Rendimiento mensual	Wh	32 bits sin signo	3512	2	04	Rendimiento mensual acumulado de todos los inversores
Rendimiento anual	Wh	32 bits sin signo	3514	2	04	Rendimiento anual acumulado de todos los inversores
Rendimiento total	Wh	32 bits sin signo	3516	2	04	Rendimiento total de todos los inversores
Consumo Pac	W	32 bits sin signo	3518	2	04	Consumo total actual P_{AC} de todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento diario	Wh	32 bits sin signo	3520	2	04	Consumo acumulado de todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento de día anterior	Wh	32 bits sin signo	3522	2	04	Consumo acumulado del día anterior; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento mensual	Wh	32 bits sin signo	3524	2	04	Consumo acumulado del mes; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento anual	Wh	32 bits sin signo	3526	2	04	Consumo acumulado del año; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento total	Wh	32 bits sin signo	3528	2	04	Consumo total acumulado, todos los contadores de consumo
Potencia total	Wh/Wp	32 bits sin signo	3530	2	04	Potencia de generador instalada

20.2.1 Interfaz JSON abierta

El JavaScript Object Notation, cuya abreviatura es JSON, es un formato de datos compacto para intercambiar datos entre aplicaciones. Los objetos aquí documentados se pueden utilizar para conectarse con otros programas.

La interfaz JSON abierta se puede activar y desactivar en Configuración | Sistema | Control de acceso. Cuando se activa la interfaz, aparece un triángulo de advertencia rojo con una indicación de seguridad guardada que informa sobre los riesgos asociados.

Nota



La interfaz JSON abierta está desactivada. Para activar la interfaz JSON abierta, primero debe configurarse una contraseña de usuario.

Los datos actuales se pueden consultar a través del protocolo HTTP. Para ello, se debe enviar una consulta mediante HTTP-Post al Solar-Log™. El objeto consultado debe figurar en el cuerpo:

```
POST /getjp HTTP/1.1
Host: solar-log-xxxx
...
Content-Length: 20
Connection: keep-alive
Pragma: no-cache
Cache-Control: no-cache

{,"801":{,"170":null}}
```

La respuesta contiene un objeto JSON como cadena de caracteres en el cuerpo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Viernes, 25 Oct 2019 10:42:32 GMT
Server: IPC@CHIP
Content-Type: text/plain
Transfer-Encoding: chunked

{,"801":{,"170":{,"100":25.10.19 10:42:15","101":0,"102":0,"103":0,"104":0,"105":0,"106":0,"107":3527647,"108":0,"109":0,"110":0,"111":0,"112":0,"113":1132434,"114":0,"115":0,"116":45000}}}
```

Para poder continuar procesando los datos en Javascript, la cadena de caracteres JSON se debe convertir primero en un objeto. Si, por ejemplo, la cadena de caracteres JSON contiene la variable "tdata", la conversión sería la siguiente:

```
var LiveDaten=JSON.parse(tdata)[801][170];
```

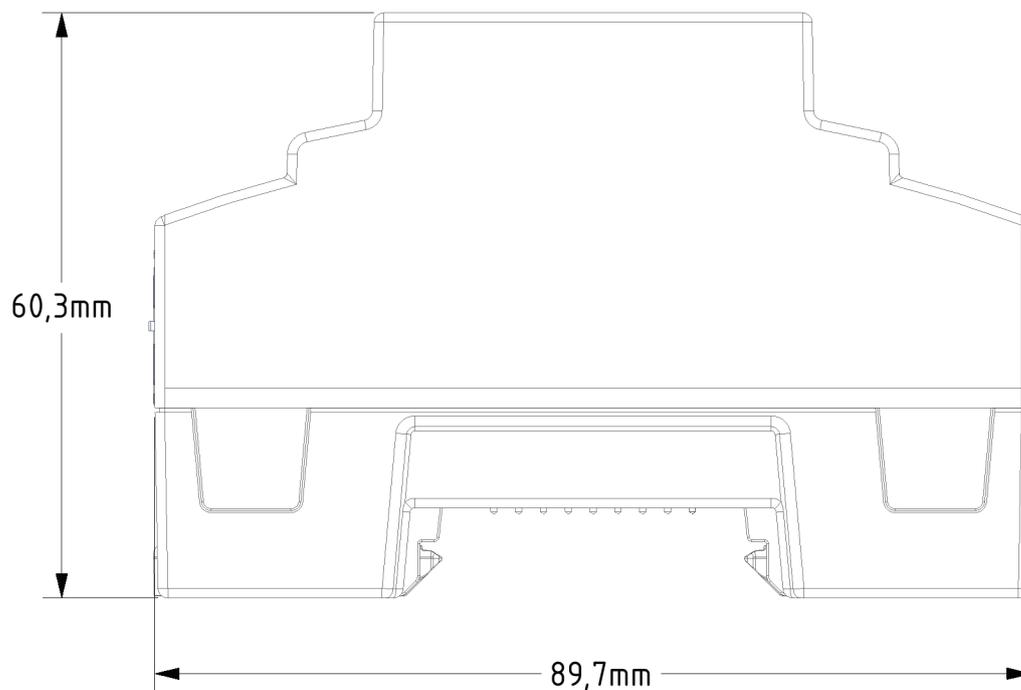
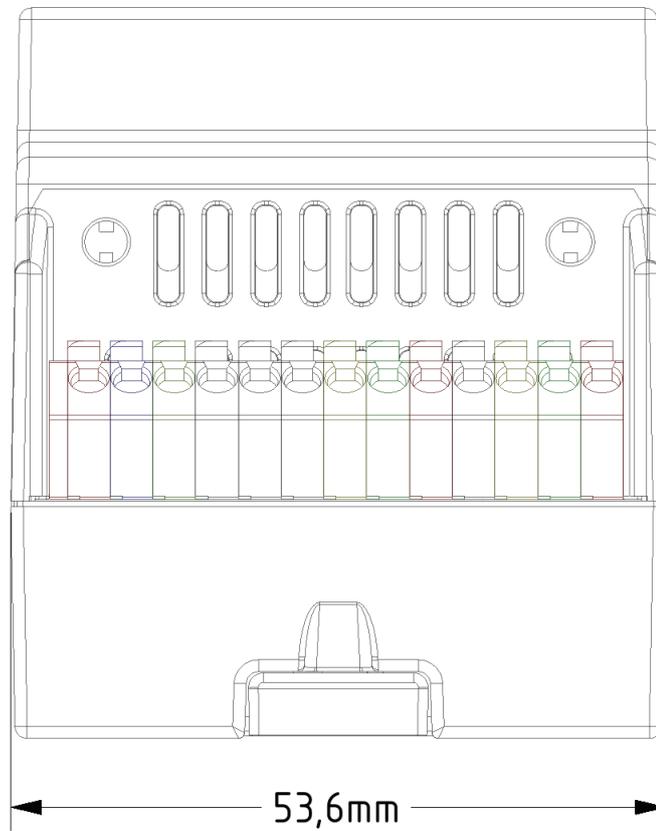
Después se puede acceder a los diferentes campos de datos mediante los índices que figuran en la siguiente tabla. Por ejemplo, la potencia actual P_{AC} se emitiría de la siguiente manera:

```
alert(„La potencia AC actual asciende a: „ + LiveDaten[101] + „ W“);
```

Objetos JSON

Datos	Rango de valor	Unidad	Índice	Descripción
Hora de última actualización	DWORD	Hora en formato dd.mm.aa; hh.minmin, segseg	100	Hora
Pac	DWORD	W	101	Potencia total PAC de todos los inversores y contadores en el modo de inversor
Pdc	DWORD	W	102	Potencia total PAC de todos los inversores
Uac	WORD	V	103	Tensión media UAC de los inversores
Udc	WORD	V	104	Tensión media UDC de los inversores
Rendimiento diario	DWORD	Wh	105	Rendimiento diario acumulado de todos los inversores
Rendimiento de día anterior	DWORD	Wh	106	Rendimiento del día anterior acumulado de todos los inversores
Rendimiento mensual	DWORD	Wh	107	Rendimiento mensual acumulado de todos los inversores
Rendimiento anual	DWORD	Wh	108	Rendimiento anual acumulado de todos los inversores
Rendimiento total	DWORD	Wh	109	Rendimiento total de todos los inversores
Cons. Pac	DWORD	W	110	Consumo total actual PAC de todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento diario	DWORD	Wh	111	Consumo acumulado de todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento de día anterior	DWORD	Wh	112	Consumo acumulado del día anterior; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento mensual	DWORD	Wh	113	Consumo acumulado del mes; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento anual	DWORD	Wh	114	Consumo acumulado del año; todos los contadores de consumo
Cons. rendimiento total	DWORD	Wh	115	Consumo total acumulado, todos los Contador de consumo
Potencia total	DWORD	Wp	116	Potencia de generador instalada

21 Medidas



22 Lista de figuras

Fig.: Solar-Log Base sin pestañas de retención extraídas.	Fig.: Solar-Log Base con pestañas de retención extraídas	12
Fig.: Conexiones del Solar-Log Base - 2 RS485 (A y B) o 1 RS422 - a la derecha el esquema de pins de colores en el aparato		13
Fig.: Conexiones de la parte inferior del Solar-Log 15 Base		15
Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O sin conectores de bus	Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O con conectores de bus.	18
Fig.: Solar-Log Base y MOD I/O con conectores de bus ensamblados		18
Fig.: Pantalla del MOD I/O con LED		19
Fig.: Indicaciones de montaje del Sensor Box Professional Plus		25
Fig.: Esquema de conexión para la medición de tensión en la red de baja tensión con Utility Meter		33
Fig.: Esquema de conexión para la medición de tensión con convertidores de medición (media tensión) con Utility Meter		33
Fig.: Esquema de conexión para la medición de corriente del Utility Meter con convertidores de medición		34
Fig.: Esquema de las salidas de relé (contacto inversor) del Smart Relais Box		37
Fig.: Esquema de las salidas de relé (contacto de cierre) del Smart Relais Box		37
Fig.: Menú principal del Solar-Log Base 2000		44
Fig.: Ventana emergente con indicaciones de seguridad		45
Fig.: Página de configuración "Control de acceso"		46
Fig.: Estructura del menú principal del Solar-Log Base		47
Fig.: Elementos de mando		48
Fig.: Botón de inicio de sesión con área de selección		50
Fig.: Información del sistema con ejemplo de instalación		51
Fig.: Barra superior con "flechas de ocultar"		52
Fig.: Señalización de nuevo firmware		52
Fig.: Comprobación automática de firmware con texto indicativo visualizado		53
Fig.: Símbolo de información con el modo de instalación activado		54
Fig.: Triángulo rojo con texto indicativo		54
Fig.: Menú "Licencias" con área "Licencias necesarias" (ejemplo)		55
Fig.: Símbolo de inicio de sesión con el asistente marcado		56
Fig.: Imagen de inicio del asistente de configuración del Solar-Log™		56
Fig.: Configuración de Ethernet para el Solar-Log™ mediante el asistente de configuración del Solar-Log™		57
Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión superada		59
Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión no superada		59
Fig.: Ventana de actualización de firmware visualizada		60
Fig.: Asistente de configuración - Ejemplo - Esquema de interfaces		60
Fig.: Ejemplo - Asistente de configuración - Configuración de aparatos		61
Fig.: Ejemplo - Resumen del asistente de configuración		62
Fig.: Pantalla VLCD		64
Fig.: Pantalla LCD virtual - Significado de los símbolos		65
Fig.: Ejemplo de códigos intermitentes para Internet - Error 4		66
Fig.: Configuración de Ethernet para la interfaz Ethernet 1		68
Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión superada		69
Fig.: Ejemplo - de una prueba de conexión no superada		69
Fig.: Configuración de Proxy		71
Fig.: Ejemplo - Transmisión de prueba con imagen del error		73
Fig.: Ejemplo - Prueba de conexión con error		73
Fig.: Definición de interfaz a través del símbolo más		75
Fig.: Agregar componentes		75
Fig.: Resumen de componentes seleccionados		76
Fig.: Detección de aparatos - no iniciada todavía		77
Fig.: Seleccionar el interruptor para Smart Energy		90
Fig.: Ejemplo - Crear grupos de interruptores		93
Fig.: Interruptores deslizantes con texto de ayuda		95
Fig.: Ventana de configuración de la lógica de control		96
Fig.: Ejemplo - Gestión de exceso		104
Fig.: Representación esquemática de un receptor de control centralizado con cuatro relés.		110
Fig.: Configuración de canal para la reducción del rendimiento		111
Fig.: Ejemplo de esquema de funcionamiento de la regulación Q(U)		120
Fig.: Representación esquemática de un receptor de control centralizado con cuatro relés.		123
Fig.: Configuración de canal para el cos(Phi) por control remoto		123
Fig.: Cambio a curvas de potencia reactiva con determinadas señales		124
Fig.: Configuración de la red del Solar-Log™		125
Fig.: Ejemplo del perfil PM		126
Fig.: ModbusTCP PM activada		127
Fig.: Comercialización directa con ejemplo de paquete instalado		128
Fig.: Configuración de la hora del Solar-Log™		137
Fig.: Solar-Log™ con área de licencia		139
Fig.: Diagrama de detalles de inversor		143
Fig.: Diagrama de comparación de seguidores		144

Fig.: Diagrama de comparación de campos de módulo	145
Fig.: Diagnóstico de batería - Valores medidos actuales.....	147
Fig.: Diagnóstico de batería - Historial de carga 1 día	148
Fig.: Diagnóstico de batería - Balance	150
Fig.: Se carga el protocolo de eventos.....	151
Fig.: Gestión energética - Estado de control	152
Fig.: Gestión energética - Balance de punto de alimentación	159
Fig.: Historial PM	160
Fig.: Análisis de bus RS485 tomando como ejemplo un Janitza (con el modo de instalación activado).....	161
Fig.: Ejemplo de sección parcial del rango de valores medidos aumentado	162
Fig.: Ejemplo de sección parcial del rango de valores medidos inferior.....	162
Fig.: Comunicación entre el MOD I/O y el Solar-Log Base	163
Fig.: Bus de comunicación/LED del MOD I/O - Solar-Log Base.....	163
Fig.: Componentes - Contador S0 en interfaz A y B	165
Fig.: Test de conexión - Pack móvil	166
Fig.: Resumen de strings SCB a modo de ejemplo	167
Fig.: Smart Energy, Estado (actual).....	169
Fig.: Historial de Smart Energy - Ejemplo de prioridad 1	170
Fig.: Smart Energy - Simulación con EGO - Prioridad de exceso 1	172
Fig.: Soporte - Generalidades	174
Fig.: Valores actuales de la instalación (vista de salpicadero)	175
Fig.: Ejemplo de instalación con flujo de energía.....	177
Fig.: Registro de rendimiento en forma de tabla de un ejemplo de instalación	178
Fig.: Visualización gráfica de la producción total de la instalación	179
Fig.: Diagrama de vista diaria de producción con escala automática activada.....	180
Fig.: Tabla de vista diaria de producción.....	181
Fig.: Diagrama de vista mensual	182
Fig.: Tabla de vista mensual.....	183
Fig.: Diagrama de vista anual	184
Fig.: Diagrama de vista total	185
Fig.: Diagrama de consumo diario con consumidores conectados en el resumen de subconsumo.....	189
Fig.: Diagrama de consumo diario con consumidores conectados y gráfico de líneas activado en el resumen de subconsumo.....	190
Fig.: Diagrama de balance diario con sistema de batería.....	193
Fig.: Diagrama de balance diario con escala automática activada	194
Fig.: Diagrama de vista mensual de balance	195
Fig.: Diagrama de vista anual de balance	196
Fig.: Diagrama de balance total.....	197
Fig.: Diagrama de valores del Sensorbox.....	198
Fig.: Ejemplo de instalación con flujo de energía.....	201

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstraße 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Alemania
Tel.: +49(0) 7428-9418-200
Fax: +49(0) 7428-9418-280
info@solar-log.com
www.solar-log.com
www.solarlog-web.com

El derecho de copyright de estas instrucciones permanece en el fabricante. No se debe reproducir de ninguna forma ni procesar, copiar o difundir ninguna parte de estas instrucciones utilizando sistemas electrónicos sin el consentimiento escrito de Solare Datensysteme GmbH.

Cualquier infracción que contradiga las indicaciones anteriores obliga a una indemnización por daños y perjuicios.

Reservado el derecho a modificaciones.

No se garantiza la exactitud del contenido ni éste pretende ser exhaustivo.

Todas las marcas mencionadas en estas instrucciones son propiedad del respectivo fabricante y, por lo tanto, están reconocidas. La marca "Speedwire" es una marca registrada de SMA Solar Technology AG en muchos países.

No nos hacemos responsables de errores de impresión.