



Leading Conversion Technology for Power Resilience

MONITORIZACIÓN - T2S ETH

Manual del usuario V2.3

LA NUEVA GENERACIÓN DE MONITORIZACIÓN

- CAPACIDADES DE REGISTRO EXTENDIDAS
- INTERFAZ DE USUARIO BASADA EN WEB
- COMPATIBLE CON CATENA



Copyright © 2013. Construction electroniques & telecommunications S.A.
Todos los derechos reservados. El contenido del documento está sujeto a cambios sin previo aviso.
Los productos presentados están protegidos por varias patentes y marcas comerciales internacionales.
Dirección: CE+T S.a, Rue du Charbonnage 12, B 4020 Wandre, Bélgica
www.cet-power.com - info@cet-power.com

 www.cet-power.com

 Bélgica, China, India, Luxemburgo, Malasia, Rusia, Reino Unido, Estados Unidos, Australia y Alemania

Tabla de contenidos

1. CE+T en resumen	6
2. Abreviaturas	7
3. Condiciones de garantía y seguridad	8
3.1 Exención de responsabilidad	8
3.2 Asistencia técnica	8
3.3 Instalación.....	9
3.3.1 Manejo	9
3.3.2 Sobretensión y transitorios	9
3.3.3 Otros	9
3.4 Precauciones antes del mantenimiento	10
3.5 Reemplazo y desmantelamiento	10
4. Código e identificación del producto.....	11
4.1 Etiquetas de identificación para T2S-ETH	11
5. Introducción.....	12
6. Hardware.....	13
6.1 Código de LED durante las operaciones.....	14
6.1.1 Código de LED durante el funcionamiento normal.....	14
6.1.2 Código de error LED - actualización o inicio del sistema	14
6.2 Información de señalización	15
6.2.1 Relé de alarma	16
6.2.2 Entradas digitales.....	16
6.2.3 Comunicación	16
6.3 Monitorización - Candis.....	18
6.3.1 Pantalla y botones	18
6.3.2 Configuración.....	18
6.4 Interfaz gráfica de usuario - Catena.....	19
6.4.1 Descripción	19
6.4.2 Cableado.....	20
7. Interfaz gráfica de usuario.....	21
7.1 Jerarquía.....	21
7.2 Inicio de sesión	22
7.3 Áreas de interfaz	22
7.3.1 Banner	23
7.3.2 Área principal	23
7.3.3 Barra de herramientas.....	24
7.4 Páginas y función	25
7.4.1 Entrada CA.....	25
7.4.2 Entrada CC.....	25
7.4.3 Salida CA	26

7.4.4	Sistema.....	26
7.4.5	Módulo.....	27
7.4.6	Eventos.....	28
7.4.7	Registro.....	28
7.4.8	Conexiones.....	29
7.4.9	Archivos.....	29
7.4.10	Parámetros.....	30
8.	Catena.....	39
8.1	Introducción.....	39
8.2	Interfaz de usuario.....	39
8.3	Conexiones ethernet.....	39
8.3.1	Conexiones traseras.....	39
8.3.2	Conexión frontal.....	39
8.3.3	Resolución de problemas.....	40
8.4	Configuración.....	40
8.4.1	Arquitectura de red.....	40
8.5	Protocolos.....	41
8.5.1	SNMP v2c.....	41
8.5.2	SNMP v3.....	41
9.	SNMP.....	42
9.1	Configuración SNMP.....	42
9.1.1	Introducción.....	42
9.1.2	Función general de NMS, agente SNMP y MIB.....	42
9.1.3	Diseño general MIB.....	42
9.1.4	Configuración SNMP V1.....	43
9.1.5	Configuración SNMP V2C.....	45
9.1.6	Configuración SNMP V3.....	47
9.2	Advanced IP Scanner.....	52
9.3	Pruebas SNMP V1.....	53
9.4	Traps SNMP V1.....	55
9.5	Pruebas SNMP V3.....	55
9.5.1	Pasos para cargar CET MIB.....	55
9.5.2	Pasos para descubrir el dispositivo.....	57
9.5.3	Pasos para Get / Walk OID.....	58
9.5.4	Pasos para agregar un usuario SNMP V3.....	58
9.6	Lectura de alarmas en SNMP.....	60
10.	Preguntas más frecuentes.....	63
11.	Resolución de problemas y solución de situaciones defectuosas.....	65
11.1	T2S ETH defectuoso.....	65
11.1.1	Devolver la interfaz T2S defectuosa.....	65
11.1.2	Devolver T2S ETH defectuoso.....	65

12. Servicio	66
13. Tareas de mantenimiento	67
14. Anexo 1: Alarmas de supervisor - T2S ETH	68
15. Anexo 2: Alarmas de módulo - T2S ETH.....	70
16. Anexo 3: Parámetros de configuración - T2S ETH	74
16.1 Monitorización.....	74
16.2 Entradas/Relés	76
16.3 SNMP.....	79
16.4 Modbus.....	80
16.5 Potencia.....	81
17. Anexo 4: Modbus	86
17.1 Requisitos de hardware.....	86
17.1.1 Cableado:.....	86
17.1.2 Velocidad en baudios, paridad y modo.....	86
17.2 Descripción de la base de datos	87
17.2.1 Convención tipográfica:	87
17.2.2 Tipos de datos:.....	87
17.2.3 Función admitida:.....	87
17.3 Descripción de estado y constantes.....	92
17.3.1 Explicación del estado del módulo (A1):.....	92
17.3.2 Tipos de alarma:.....	93
17.3.3 Fuentes de alarma:.....	93
17.3.4 Validez y descripción de la unidad (A2):	94
17.4 Modbus sobre RTU	94
17.4.1 Introducción	94
17.4.2 Modbus RTU - Prueba	98
17.5 Modbus sobre TCP/IP	104
17.5.1 Introducción	104
17.5.2 Modbus TCP - Prueba.....	107
17.6 Migración de T2S USB a T2S ETH	112
17.6.1 Lista de ID de alarma T2S ETH y USB	113
17.6.2 Campo wldentifier en la tabla de configuración de Modbus (4160(0x1040)).....	118

Nota de lanzamiento:

Versión	Fecha de lanzamiento (DD/MM/AAAA)	Número de página modificada	Modificaciones
1.0	11/04/2016	-	Primera publicación del Manual
1.1	27/01/2017	17, 32 y 39	Se actualizaron los detalles de Catena y SNMP
		46	Anexo añadido
1.2	18/09/2017	42 - 47	Procedimiento de prueba Modbus
1.3	10/08/2018	-	Detalles SNMP añadidos
1.4	03/10/2018	76	Detalles Modbus actualizados
2.0	26/03/2020	-	Nuevo diseño
2.1	09/04/2020	60	Detalles SNMP añadidos
2.2	25/05/2020	-	Información adicional incluida
2.3	18/06/2020	104	Información adicional incluida

1. CE+T en resumen

CE+T Power diseña, fabrica y comercializa una gama de productos para operadores industriales con aplicaciones de misión crítica, que no están satisfechos con el rendimiento de los sistemas de reserva de seguridad de CA existentes y sus correspondientes costes de mantenimiento.

Nuestro producto es una innovadora solución de reserva de seguridad de CA diferente a la mayoría de los SAI disponibles.

- Maximiza el tiempo de actividad de las aplicaciones del operador;
- Opera con el OPEX más bajo;
- Ofrece la mejor protección contra las perturbaciones;
- Optimiza la huella.

Nuestros sistemas son:

- Modulares
- Verdaderamente redundantes
- Altamente eficientes
- Sin mantenimiento
- Usan baterías

CE+T power cuenta con más de 60 años de experiencia en la conversión de energía y tiene una presencia mundial, lo cual le permite ofrecer soluciones personalizadas y un servicio ampliado 24/7 - 365 días al año.

2. Abreviaturas

TSI	Twin Sine Innovation
EPC	Conversión de energía mejorada
REG	Regular
DSP	Procesador de señal digital
CA	Corriente alterna
CC	Corriente continua
PE	Tierra de protección (también llamada conductor protector principal)
N	Neutral
PCB	Placa de circuito impreso
TRS	Estructura de redundancia real
PWR	Potencia
ESD	Descarga electrostática
MET	Terminal de tierra principal
MBP	Derivación manual
TCP/IP	Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet
USB	Bus serie universal
LAN	Red de acceso local
ETH	Ethernet
SNMP	Protocolo simple de administración de red
HTTP	Protocolo de transferencia de hipertexto
HTTPS	Protocolo seguro de transferencia de hipertexto
NTP	Network Time Protocol
MIB	Base de información gestionada
DHCP	Protocolo de configuración dinámica de host

3. Condiciones de garantía y seguridad*

La electrónica del sistema de suministro de energía está diseñada para un entorno interior limpio.

Cuando se instale en un entorno polvoriento y/o corrosivo, tanto al aire libre como en interiores, es importante:

- Instalar un filtro adecuado en la puerta del recinto o en el sistema de aire acondicionado de la habitación. La instalación de filtros puede resultar en una reducción de la capacidad del módulo.
- Mantener la puerta del recinto cerrada durante el funcionamiento.
- Reemplazar los filtros con regularidad.

Instrucciones de seguridad importantes, conserve estas instrucciones.

3.1 Exención de responsabilidad

- El fabricante declina cualquier responsabilidad si el equipo no es instalado, usado u operado de acuerdo con las instrucciones de este documento por técnicos certificados por la fábrica de acuerdo con las normativas locales.
- La garantía no se aplicará si el producto no se instala, utiliza y manipula de acuerdo con las instrucciones de los manuales.

3.2 Asistencia técnica

- Este equipo electrónico solo puede ser reparado o mantenido por un "empleado cualificado" con la formación adecuada. Incluso el personal encargado de reparaciones o mantenimiento simples debe tener conocimientos o experiencia relacionados con el mantenimiento del producto.
- Siga los procedimientos contenidos en este manual y observe todas las marcas de "PELIGRO", "ADVERTENCIA" Y "AVISO" contenidas en este manual. No se deben quitar las etiquetas de advertencia.
- Los empleados cualificados están capacitados para reconocer y evitar cualquier peligro que pueda estar presente al trabajar en o cerca de partes eléctricas expuestas.
- Los empleados cualificados saben cómo bloquear y etiquetar las máquinas para que las máquinas no se enciendan accidentalmente y lesionen a los empleados que trabajan en ellas.
- Los empleados cualificados también conocen las prácticas laborales relacionadas con la seguridad, incluidas las de OSHA y NFPA, además de saber qué equipo de protección personal se debe usar.
- Todos los operadores deben estar capacitados para realizar el procedimiento de apagado de emergencia.
- Nunca use objetos metálicos como anillos, relojes o pulseras durante la instalación, el servicio y el mantenimiento del producto.
- Se deben utilizar herramientas aisladas en todo momento cuando se trabaja con sistemas activos.
- Al manipular el sistema o las unidades, preste atención a los bordes afilados.

* Estas instrucciones son válidas para la mayoría de los productos/sistemas de CE+T. Sin embargo, algunos puntos pueden no ser válidos para el producto descrito en este manual.

3.3 Instalación

- Este producto está diseñado para instalarse únicamente en áreas de acceso restringido.
- El usuario debe cumplir con los requisitos de disyuntores corriente arriba y corriente abajo recomendados según las normativas locales.
- Tenga mucho cuidado al acceder a circuitos que puedan tener tensiones o niveles de energía peligrosos.
- El rack inversor modular es una fuente de alimentación de doble entrada. El sistema completo debe estar cableado de manera que tanto los cables de entrada como los de salida puedan estar sin alimentación.
- En sistemas REG, para cumplir con las normas de seguridad locales e internacionales, N (salida) y PE (Tierra de protección) deben estar unidas. La conexión unida entre N (salida) y PE (Tierra de protección) debe eliminarse una vez que se conecta la entrada de CA.
- Los circuitos de CA y CC se terminarán sin aplicar tensión / energía.
- La norma de seguridad IEC/EN62040-1-1 requiere que, en caso de cortocircuito de salida, el inversor se desconecte en 5 segundos como máximo. El parámetro se puede ajustar en la monitorización de T2S ETH; sin embargo, si el parámetro se establece en un valor > 5 segundos, se debe proporcionar una protección externa para que la protección contra cortocircuitos opere en 5 segundos. La configuración predeterminada es 60 segundos.
- El sistema está diseñado para su instalación en un entorno IP20 o IP21. Cuando se instale en un entorno polvoriento o húmedo, se deben tomar las medidas adecuadas (filtrado de aire). La instalación de filtros puede resultar en una reducción de la capacidad del módulo.
- Todas las ilustraciones del manual son para referencia general, consulte el dibujo técnico que se recibe junto con el sistema para obtener información exacta.

3.3.1 Manejo

- El armario no debe levantarse usando argollas de elevación.
- Quite peso del armario desconectando los inversores. Marque los inversores de forma clara con el estante y la posición para una reconstrucción correcta. Esto es especialmente importante en configuraciones de dos o tres fases.
- Las posiciones vacías del T2S no deben dejarse abiertas. Reemplace con un T2S o una falsa cubierta.

3.3.2 Sobretensión y transitorios

La alimentación de red (CA) del sistema inversor modular debe estar equipada con supresión de sobretensiones por rayos y supresión de sobretensiones transitorias adecuadas para la aplicación en cuestión. Se deben seguir las recomendaciones de instalación del fabricante. Se recomienda seleccionar un dispositivo con un relé de alarma por fallo de funcionamiento.

Se considera que los sitios interiores tienen un dispositivo de supresión de sobretensiones por rayos en servicio.

- Sitios interiores Clase mínima II.
- Sitios exteriores Clase mínima I + Clase II o Clase I + II combinadas. El sistema/rack inversor modular puede alcanzar corrientes de fuga peligrosas. La conexión a tierra debe realizarse antes de activar el sistema. La conexión a tierra debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.

3.3.3 Otros

- La prueba de aislamiento (Hi-Pot) no debe realizarse sin las instrucciones del fabricante.

3.4 Precauciones antes del mantenimiento

- El sistema/rack inversor modular puede alcanzar corrientes de fuga peligrosas. La conexión a tierra debe realizarse antes de activar el sistema. La conexión a tierra debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.
- Antes de realizar cualquier trabajo en un sistema/unidad, asegúrese de que la tensión de entrada de CA y la tensión de entrada de CC estén desconectadas.
- Los módulos inversores y los estantes contienen condensadores para filtrado y almacenamiento de energía. Antes de acceder al sistema/módulos después del apagado, espere al menos 5 minutos para permitir que se descarguen los condensadores.
- Algunos componentes y terminales tienen una alta tensión durante el funcionamiento. El contacto puede provocar lesiones mortales.

3.5 Reemplazo y desmantelamiento

- Se debe usar un brazaletе antiestático cuando se manipulen PCB y unidades abiertas.
- CE+T no se hace responsable de la eliminación del sistema inversor y, por lo tanto, el cliente debe separar y eliminar los materiales que sean potencialmente dañinos para el medio ambiente, de acuerdo con las normativas locales vigentes en el país de instalación.
- Si se desmonta el equipo, para eliminar los productos que lo componen, se debe cumplir con las normativas locales vigentes en el país de destino y en todo caso evitar provocar cualquier tipo de contaminación.

Para descargar la última versión:

- Documentos - www.cet-power.com
- Softwares - my.cet-power.com

4. Código e identificación del producto

Código de producto T2S-ETH con respecto al subrack:

A) Monitor T2S-ETH

Descripción del producto	Número de pieza
TSI-T2S-ETH-NOVA - VEDA	T312010010
TSI-T2S-ETH-BRAVO-MEDIA 24/48/60 VCC	T322010100
	T32201017N (sin 3 LED frontales)
TSI-T2S-ETH-BRAVO-MEDIA 110/220 VCC	T322051000

B) Relleno (módulo en blanco para cubrir ranuras vacías)

Descripción del producto	Número de pieza
TSI-T2S-ETH-NOVA - VEDA	T312010010
PLÁSTICO EN BLANCO T2S ETH ECI ROJO	T522010001

4.1 Etiquetas de identificación para T2S-ETH



Nota:

El número de pieza, el número de serie y la fecha de grabación son información esencial cuando se comunica con CE+T para obtener ayuda en la puesta en marcha o en la resolución de problemas o cuando el artículo se envía de vuelta para su reparación.

5. Introducción

T2S ETH son las siglas de T2S Ethernet. Reemplaza al antiguo T2S con el mismo factor de forma, pero con un conector Ethernet frontal que reemplaza al anterior USB. Al igual que su predecesor, el T2S ETH es una solución de monitorización para toda la gama de inversores TSI y es capaz de monitorizar hasta 32 inversores a través de una interfaz web de fácil uso y consume 2 W de energía. T2S también es compatible con la comunicación en serie Modbus (RTU) y la comunicación SNMP v1.

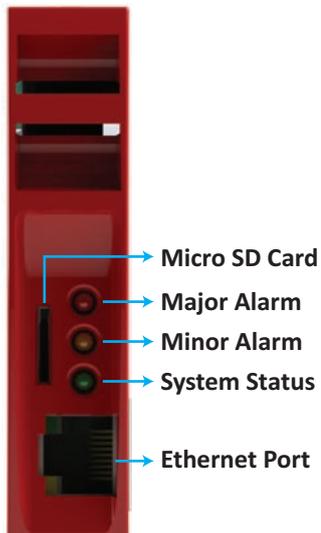
Este nuevo dispositivo de monitorización proporciona una interfaz gráfica de usuario, incorpora un agente SNMPv2c/ SNMP v3 y soporte Modbus TCP con Catena. Si se necesita una pantalla táctil, se puede conectar el catena al T2S ETH que son compatibles. También permite al usuario cambiar la configuración del sistema a través de la pantalla táctil.

6. Hardware

El T2S ETH proporciona 3 LED: Rojo para señalización de alarma mayor, LED naranja para señalización de alarma menor y LED verde para estado de conexión de red y alimentación.

El RJ45 es un conector ETH estándar que se puede conectar a cualquier red IPv4.

El software T2S ETH se puede actualizar utilizando la tarjeta Micro SD. Los softwares más recientes de dispositivos están disponibles en my.cet-power.com



6.1 Código de LED durante las operaciones

- S - Flash lento
- FS - Flash rápido
- SA - Secuencia de uno tras otro
- X - LED no utilizado

6.1.1 Código de LED durante el funcionamiento normal

El siguiente código de LED corresponde al sistema en funcionamiento y a T2S ETH en pleno funcionamiento.

Verde	Naranja	Rojo	Estado
			Modo esclavo (cuando hay varios T2S ETH en el mismo bus)
			Modo maestro «maestro»
			Alarma menor / Alarme Mineure
			Alarma mayor / Alarme Majeure

6.1.2 Código de error LED - actualización o inicio del sistema

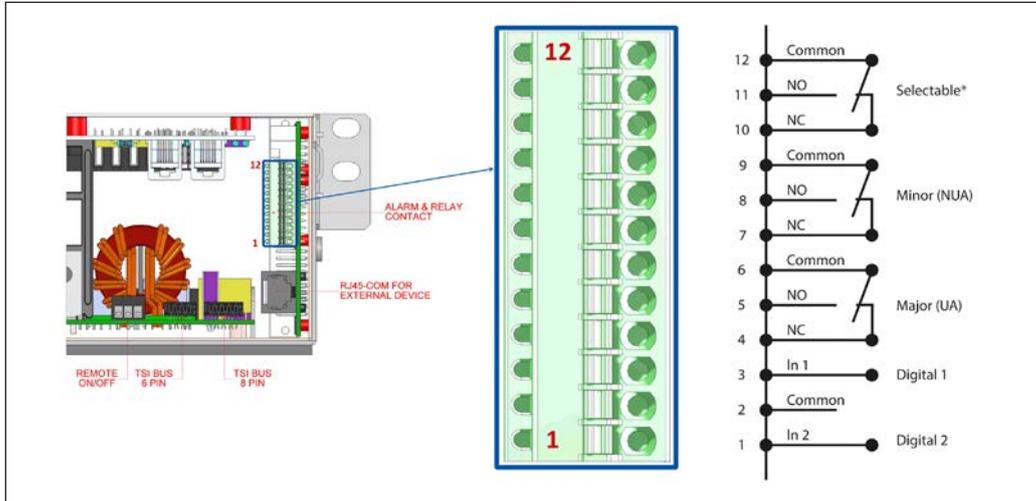
Esta sección explica el estado del gestor de arranque en función de su estado LED. Durante el inicio, actualización suave, cambio de configuración o cambios en la tarjeta micro SD.

Verde	Naranja	Rojo	Estado
			Arranque
			No se puede copiar a flash
			Sin tarjeta micro SD o archivo *.bcf no válido o no está presente
			Archivo *.acf encontrado
			Instalación *.saf, por favor espere
			Error del sistema o no hay tarjeta micro SD
			Configuration.ini encontrado red en espera

Verde	Naranja	Rojo	Estado
●		FS	Interfaz web del cargador de arranque encendida y en funcionamiento
	S	FS	Archivo de sistema correcto, pero sin archivo de configuración *.ini
S	S	S	Error en archivo / tarjeta SD
S	S		Error sin configuración.ini

6.2 Información de señalización

Como está diseñado para usarse en el mismo estante que el antiguo T2S, T2S ETH hereda las conexiones en la parte posterior.



Nota: El conector de terminal acepta un tamaño máximo de cable de 0,5 mm².

Observaciones importantes:

En un sistema con varios estantes, T2S ETH suele estar situado en la parte superior (aunque no es imprescindible), pero los contactos de señalización del relé terminarán en el estante instalado de T2S ETH. La conexión anterior es un ejemplo, la conexión real se basará en las conexiones y el diseño de su estante.

Si el T2S ETH está incluido en un sistema completo, los terminales de alarma estarán situados en algún lugar del sistema. Para conocer la ubicación exacta, consulte el manual del usuario del sistema.

6.2.1 Relé de alarma

Hay 3 contactos de alarma:

- Mayor
- Menor
- Seleccionable por el usuario

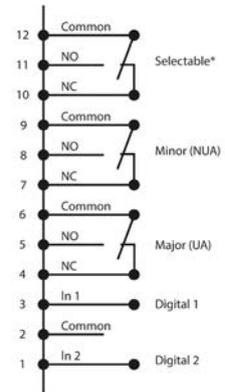
Como se puede ver en la imagen: los contactos 5 y 6 están cerrados cuando no hay una alarma mayor, los contactos 8 y 9 están cerrados cuando no hay una alarma menor.

Observación: La asignación predeterminada y el nivel de cada alarma disponible de la unidad de monitorización está disponible en “Anexo 1: Alarmas de supervisor - T2S ETH”, página 68.

NB: Los relés de alarma están activos (energizados) cuando no hay ninguna alarma presente.

- Características del relé de alarmas
 - Corriente máx.: 2 A a 30 VCC o 1 A a 60 VCC
 - Máxima potencia: 60 W
 - Tensión máxima: 60 VCC SELV

Tenga en cuenta que, para tensiones más altas, es obligatorio instalar un relé adicional con las características adecuadas – especialmente para 60/110/220 VCC.



6.2.2 Entradas digitales

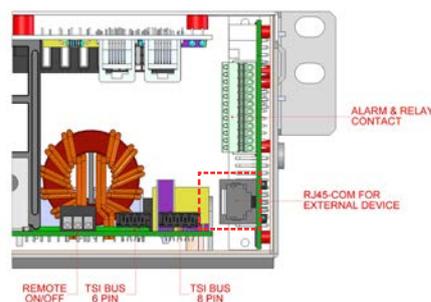
Dos entradas digitales libres de potencial están reservadas para equipos opcionales.

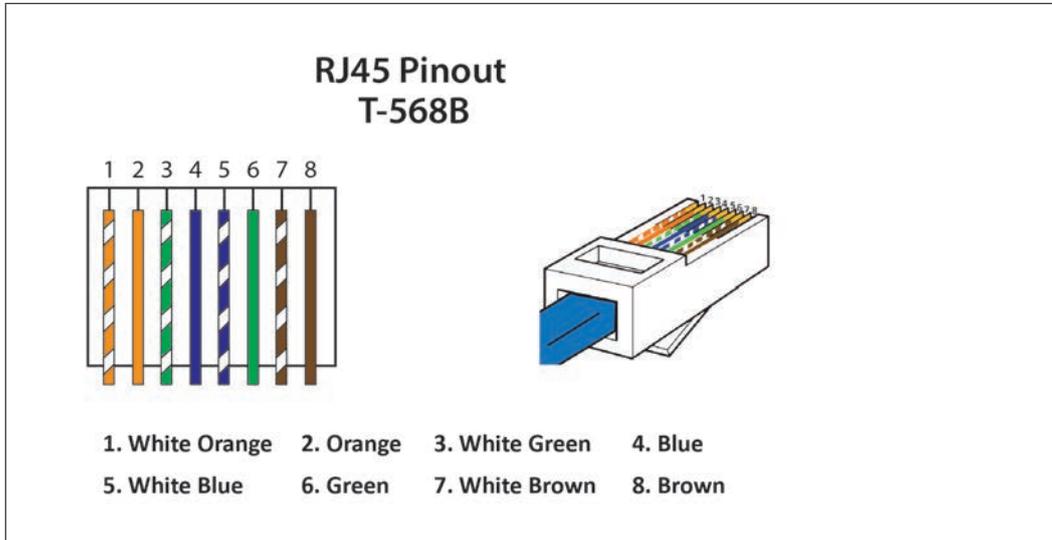
- La entrada digital 1 está asignada al funcionamiento del MBP, si se utiliza.
- La entrada digital 2 está asignada al supresor de sobretensión, si se utiliza.

La tensión presente en los terminales 1 y 3 es de +5 V (aislamiento galvánico). Se debe tener cuidado para evitar conectar cualquier tensión externa en los terminales 1 a 3. Las señales externas deben aplicarse a estos terminales a través de contactos sin voltaje. La función se activa cuando los dos terminales en cuestión están en cortocircuito (es decir, cuando el contacto externo libre de tensión está cerrado).

6.2.3 Comunicación

En la parte posterior del estante se encuentra un conector RJ45 que se puede utilizar para la pantalla Candis y la comunicación Modbus (RTU).





Nota: El color de los cables es irrelevante y puede variar, pero asegúrese de que la posición de los cables esté exactamente engrazada.

Número de PIN	Nombre	Descripción
1	CANH	Pin CANH para Candis
2	CANL	Pin CANL para Candis
3	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
4	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
5	12V_IAX	+12 V no regulado
6	COM_A	RS 485 A
7	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
8	COM_B	RS 485 B

Pinout RJ45 - Detalles

Observación importante:

T2S ETH viene en un solo tipo en términos de comunicación en serie RS485 y es compatible con Modbus RTU (solo lectura).

Actualmente, no hay ningún protocolo disponible para uso del cliente en la conexión de bus CAN y está dedicado al accesorio Candis.

La fuente de alimentación de +12 V no regulada está diseñada para alimentar accesorios CE+T y no debe utilizarse para ningún otro propósito.

6.3 Monitorización - Candis

T2S ETH también es compatible con la pantalla Candis y es un dispositivo de monitorización que permite al usuario obtener información del sistema inversor.

Para activar Candis, conecte el cable recto CAT RJ45 entre Candis y la parte posterior del estante del inversor donde está instalado T2S ETH. Consulte la sección 6.2.3, página 16 para conocer la ubicación física del conector y página 17 para obtener los detalles del PIN RJ45 para la comunicación CANDIS.



Sistema TSI con Candis

6.3.1 Pantalla y botones



- 1 → Pantalla (se proporcionan 2 líneas para mostrar información).
- 2 → Botón Arriba para desplazarse hacia ARRIBA en los menús.
- 3 → Botón Abajo para desplazarse hacia ABAJO en los menús.
- 4 → Botón Intro para cambiar la visualización o validar modificaciones.

6.3.2 Configuración

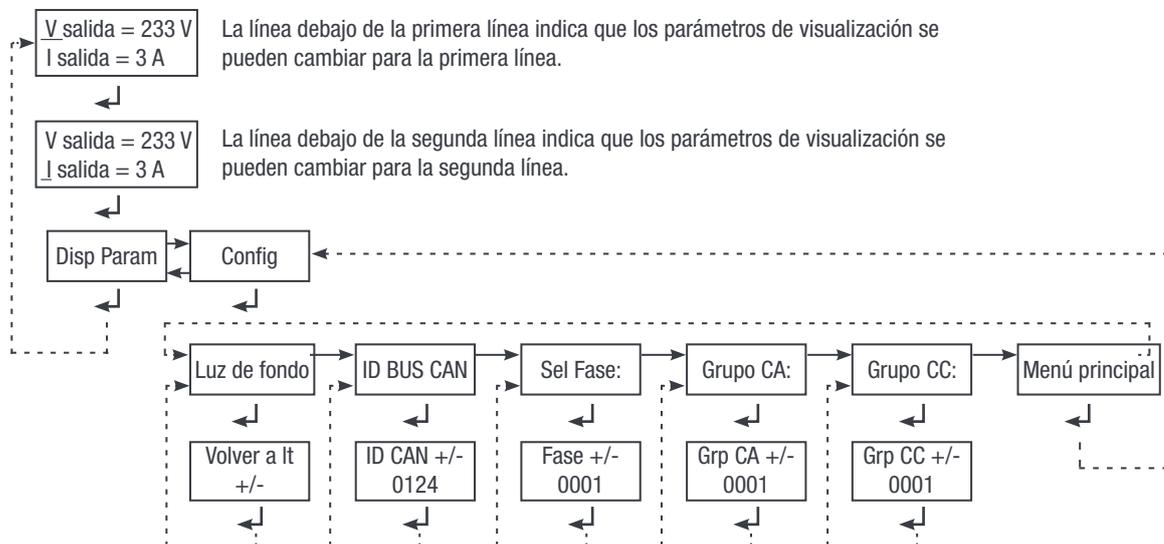
Cuando se usa más de una pantalla en el mismo sistema, la ID de CANBUS debe ser diferente para cada panel LCD e incluir valores de 124 a 264 (es decir, 134; 144; 154, ... 264).

La otra información que se puede configurar es la fase correspondiente, el grupo de CA o grupo de CC y el ajuste de la retroiluminación.

Si el sistema instalado es multifásico o tiene varios grupos de CC, el T2S y los módulos inversores deben configurarse correctamente para mostrar el valor correcto por fase o grupo de CC.

Por ejemplo, en sistemas trifásicos, los módulos inversores deben configurarse para mostrar la información de salida de las 3 fases, pero también la relacionada con los tres grupos de CA que corresponden a cada fase de entrada de CA. Al hacerlo, la pantalla mostrará los valores fase por fase.

Atención: La pantalla Candis se alimenta de la fuente de alimentación auxiliar de los módulos que tienen una potencia limitada.



Pantalla Candis - Diagrama de bloques

6.4 Interfaz gráfica de usuario - Catena

La pantalla Catena se puede utilizar con el T2S ETH. Catena está disponible en versión para montaje en rack o en puerta. Consume una potencia de 15W.

6.4.1 Descripción

Catena dispone de una amplia pantalla táctil capacitiva de 7" junto a tres LED siguiendo el mismo esquema que en T2S ETH y dos conectores: USB tipo A y Ethernet (RJ45). También se proporciona un botón de reinicio. El software de Catena se puede actualizar con la tarjeta SD. El software del dispositivo está disponible en my.cet-power.com

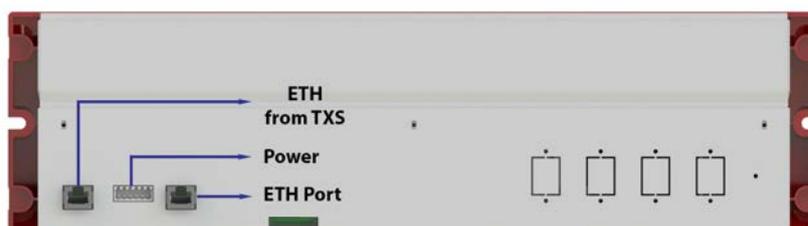


Catena - Montaje en rack - Vista frontal

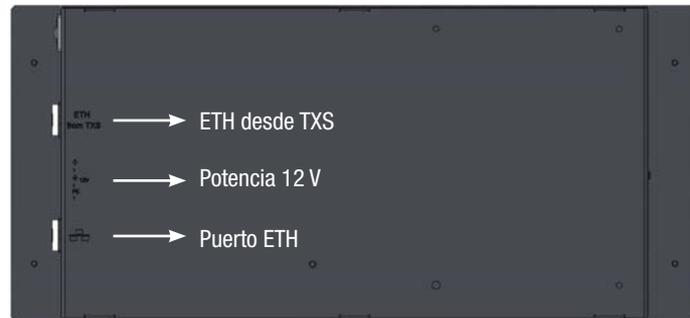


Catena - Montaje en puerta - Vista frontal

En la parte posterior de la pantalla, hay dos entradas de 12 VCC que ayudan a Catena a encenderse a través de dos fuentes diferentes, una de la fuente de CA y la otra de la fuente de CC. La Tierra de protección también está disponible en conector de alimentación. Hay dos puertos Ethernet (RJ45) disponibles, uno para la conexión a T2S ETH (consulte la sección 6.4.2, página 20) y otro para la conexión de red permanente.



Catena - Montaje en rack - Vista trasera



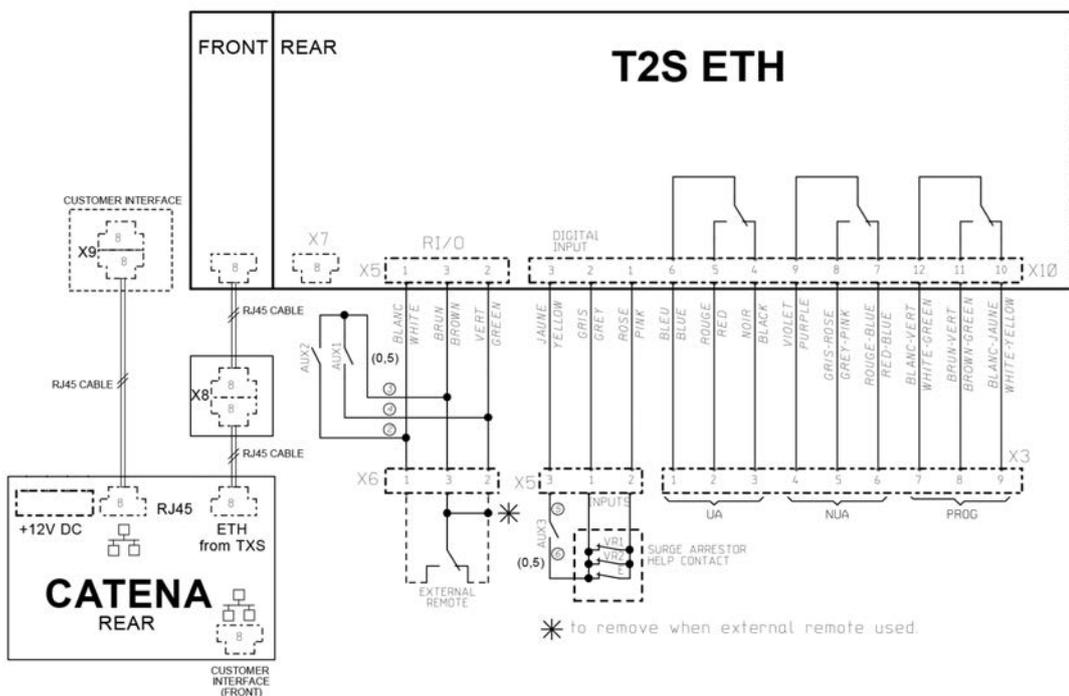
Catena - Montaje en puerta - Vista trasera

Para establecer la comunicación en Catena, conecte el cable CAT6e recto RJ45 entre el lado posterior de Catena (denominado ETH de TXS) y el lado frontal del conector T2S-ETH.

Nota: Catena tiene diferentes versiones. Por lo tanto, consulte el manual del sistema para identificar la versión de catena que recibió.

6.4.2 Cableado

La configuración de Catena debe seleccionarse en T2S ETH bajo monitorización, red, modo de conexión, la configuración de hardware debe ser "Con Catena". Consulte la sección "Red", página 32 y esta opción debe seleccionarse incluso antes del cableado.

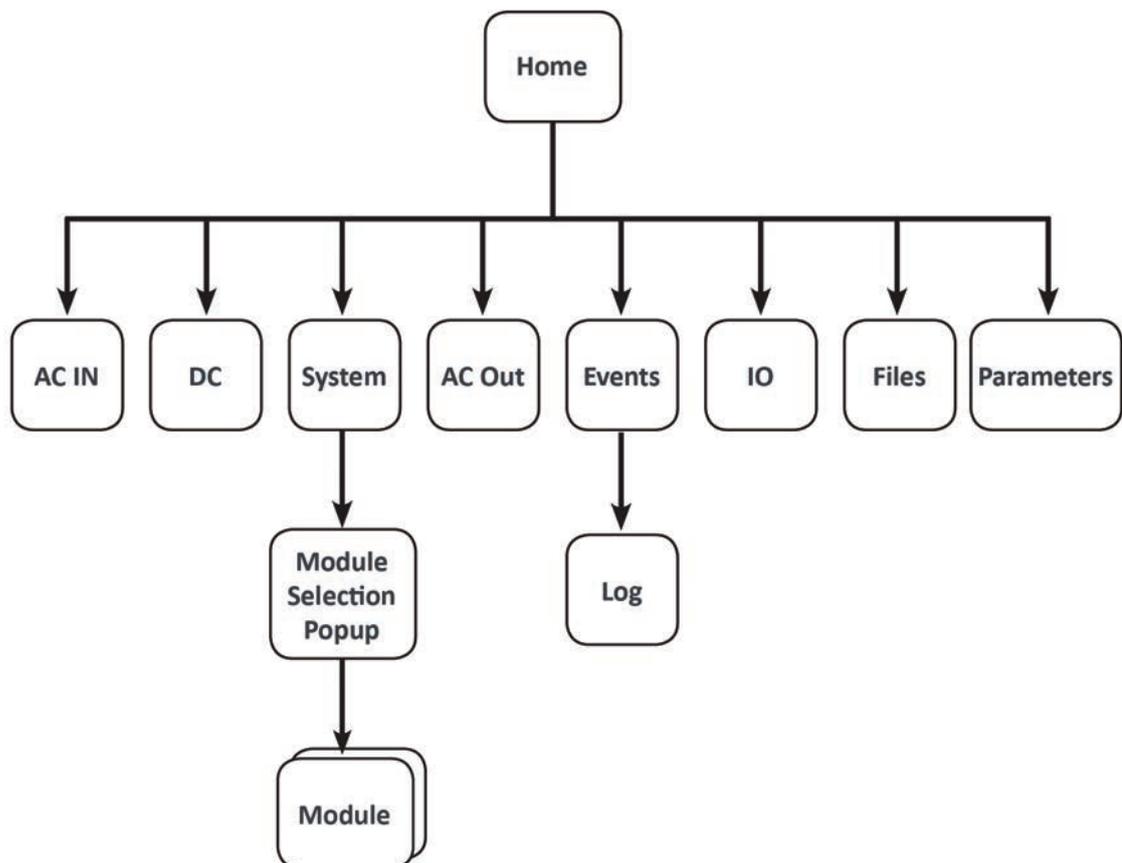


7. Interfaz gráfica de usuario

La interfaz de usuario es la misma si se accede con un ordenador portátil conectado en la conexión ETH frontal, de forma remota en una red o mediante catena, si hay una.

La interfaz tiene una filosofía "de arriba hacia abajo": la primera pantalla ofrece una descripción general, luego se puede profundizar y obtener más información sobre un área específica haciendo clic en el "icono de lupa".

7.1 Jerarquía



7.2 Inicio de sesión

Se puede acceder a la interfaz de usuario escribiendo la dirección IP del sistema en un navegador web. La dirección IP predeterminada es **192.168.0.2**.

Nota: Utilice cualquiera de las siguientes versiones más recientes del navegador de la web: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari o Microsoft edge.

Antes de acceder, el usuario debe seleccionar un nivel de usuario e iniciar sesión en el sistema. Actualmente, se pueden conectar dos usuarios al mismo tiempo en el sistema: uno básico y otro experto.

Los usuarios básicos pueden simplemente navegar por las páginas y descargar los archivos. Los usuarios que inician sesión como expertos pueden acceder y modificar los valores de los parámetros.

Está disponible una función de cierre automático de sesión para evitar que un usuario esté conectado todo el tiempo; esta función bloquea el sistema. Consulte la sección "Configuración regional", página 31 para obtener más información.

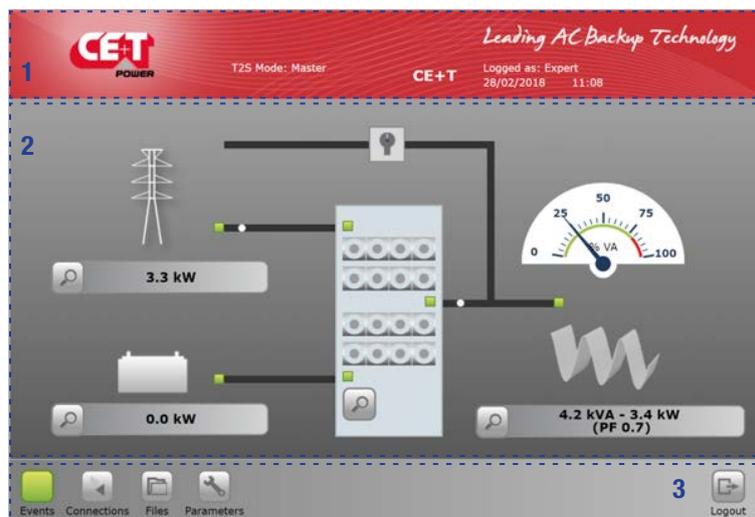
No se requiere contraseña para Básico, pero el modo Experto está protegido con una contraseña predeterminada "**pass456**". Esta contraseña se puede modificar y la opción está disponible en la sección "Contraseñas", página 32.



En caso de pérdida de contraseña, consulte las preguntas frecuentes en página 32

7.3 Áreas de interfaz

- 1 → Banner
- 2 → Área principal
- 3 → Barra de herramientas



7.3.1 Banner



1 → Modo T2S

T2S ETH se puede utilizar redundante (2 en el mismo sistema), uno maestro y el otro esclavo. Cuando se usa solo, T2S ETH se convierte automáticamente en maestro.

2 → Nombre del sitio

Es un campo personalizable del menú de configuración. Los usuarios pueden configurar cualquier cadena según sea necesario.

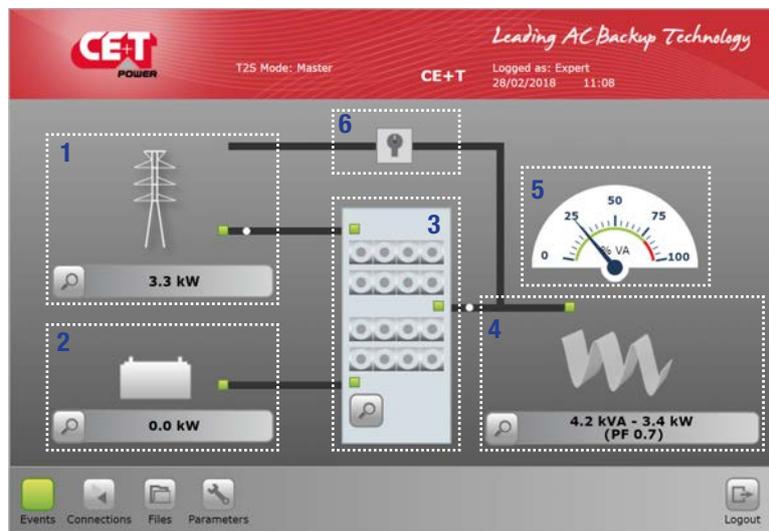
3 → Nivel de acceso

Muestra el nivel en uso para navegar por la interfaz. Puede ser experto o básico.

4 → Fecha y hora

Es la fecha y hora del dispositivo que se puede ajustar en el menú de configuración.

7.3.2 Área principal



La pantalla de arriba es una página de inicio "Clásica", y aparece la bola blanca en movimiento mientras la carga consume energía del módulo. Mientras que en la página de inicio "Alternativa", muestra información breve del sistema.

1 → Entrada CA

Al hacer clic en la lupa , el usuario verá todas las medidas relacionadas con la entrada de CA. Los LED muestran el estado de la entrada: si la fuente está ausente, este LED se pone en rojo. El flujo (bola blanca en movimiento) de este elemento al sistema significa que se toma energía de la fuente. La potencia mostrada es la potencia total consumida, independientemente de que el sistema sea 1P o 3P.

2 → Entrada de CC

Al hacer clic en la lupa , el usuario obtendrá todas las medidas relacionadas con la entrada de CC. Dado que el sistema se puede configurar con hasta 2 grupos de CC, la potencia es el consumo total de energía. El flujo (bola blanca en movimiento) de este elemento al sistema significa que se toma energía de la fuente CC.

3 → Sistema

Al hacer clic en la lupa , el usuario obtendrá información sobre el sistema, como la redundancia, la energía disponible, etc. También es el camino hacia la monitorización a nivel de módulo. Los tres LED muestran el estado de cada convertidor. Ejemplo: Si alguno de los convertidores internos del módulo tiene problemas, entonces el LED cambiará al color correspondiente.

4 → Salida CA

Al hacer clic en la lupa , el usuario obtendrá todas las medidas relacionadas con la salida de CA. Independientemente de la configuración del sistema (1P, 3P), la potencia mostrada es la cantidad total de potencia alimentada a la carga. La potencia se expresa en KW y KVA, y se calcula el factor de potencia (PF).

5 → Indicador

En un sistema de salida 1P, el indicador muestra el porcentaje de potencia utilizada en VA. En un sistema de "más de 1P", el indicador muestra el "peor caso", es decir, si el sistema está desequilibrado, muestra la fase más cargada.

6 → MBP

MBP está configurado en el sistema.

7.3.3 Barra de herramientas



La barra de herramientas está siempre accesible y proporciona acceso rápido a las siguientes páginas:

- **Página de eventos**

El icono de eventos tiene el color de la alarma de mayor prioridad actualmente presente en el sistema:

- Verde: sistema sano, sin evento presente.
- Gris: al menos un evento está presente en el sistema, pero no está configurado como mayor o menor.
- Naranja: al menos un evento menor presente en el sistema. Ningún evento mayor, pero también podrían estar presentes otros eventos.
- Rojo: al menos un evento mayor está presente en el sistema. Pueden estar presentes otros eventos o eventos menores.



Si hay más de un evento presente, independientemente de su nivel, hay un contador en el icono. Muestra el número total de eventos actualmente presentes en el sistema.

- **Conexiones**

Esto lleva al estado de los relés y las entradas digitales. Para configurar estas entradas y salidas hay que ir a la sección de configuración.

- **Archivos**

Esto conduce a la página de gestión de archivos. Archivos como configuración, actualización y descarga de registros.

- **Parámetros**

La página de parámetros permite al usuario cambiar todos los parámetros relacionados con el sistema.

A lo largo de la navegación, el usuario puede ver los siguientes iconos:



Al acceder a una página de profundidad de dos o más niveles (como un módulo o una página de registro), el usuario puede volver a la página anterior haciendo clic en el icono "Back" (Atrás)



Al hacer clic en el icono "Home" (Inicio), se accede a la página de inicio desde cualquier página a la que acceda en la interfaz



Al hacer clic en el icono "Logout" (Cerrar sesión), se accede a la página de inicio de sesión

7.4 Páginas y función

7.4.1 Entrada CA

Esta página muestra las medidas realizadas por los módulos en la entrada de CA.

Los valores disponibles son:

Medida	Unidad
Tensión (V)	Voltios (V)
Corriente (I)	Amperios (A)
Frecuencia (f)	Hercios (Hz)
Potencia de entrada (P)	Kilovatios (kW)

El sistema también realiza un seguimiento de la última marca de hora de fallo de entrada de CA.

Observación:

Los módulos tienen un factor de potencia de 1, por eso la potencia solo se muestra en KW. Este sería el mismo valor en KVA. El último fallo de entrada CA es información no persistente. Significa que se perderá si se reinicia el dispositivo.

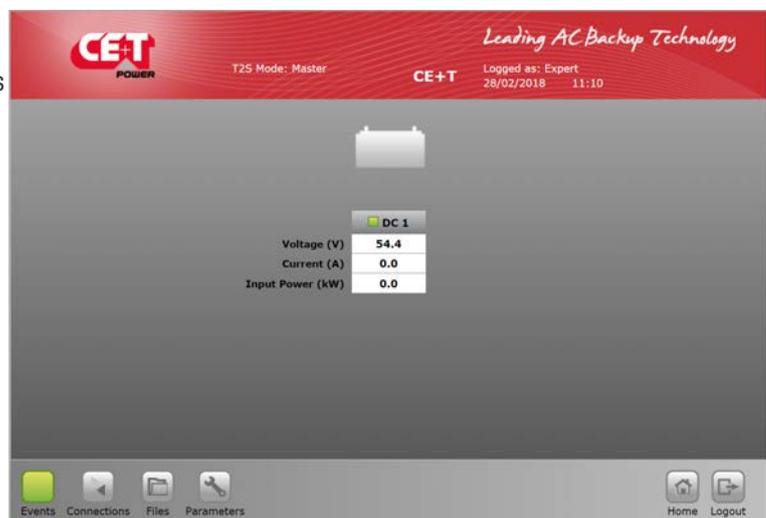


7.4.2 Entrada CC

Esta página muestra las medidas realizadas por los módulos en la entrada de CC.

Los valores disponibles son:

Medida	Unidad
Tensión (V)	Voltios (V)
Corriente (I)	Amperios (A)
Potencia de entrada (P)	Kilovatios (kW)

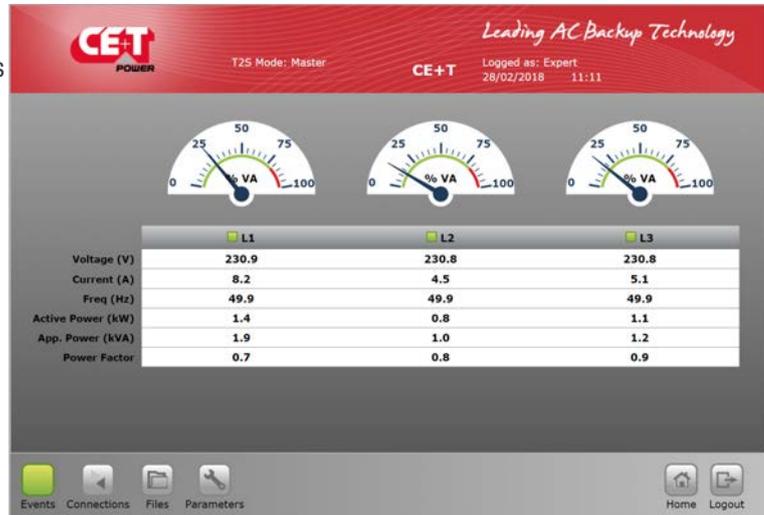


7.4.3 Salida CA

Esta página muestra las medidas realizadas por los módulos en la salida de CA

Los valores disponibles son:

Medida	Unidad
Tensión (V)	Voltios (V)
Corriente (I)	Amperios (A)
Frecuencia (f)	Hercios (Hz)
Potencia activa (P)	Kilovatios (kW)
Potencia aparente (S)	Kilovoltio-amperio (kVA)
Factor de potencia	-



7.4.4 Sistema

Al hacer clic en la imagen del sistema en la página de inicio, el usuario accede a la correspondiente página y se muestra la siguiente información:

Nivel del sistema:

- **Potencia instalada:** es la potencia total de los módulos configurados, incluida la redundancia.
- **Potencia disponible** -Es la potencia total de los módulos activos presentes en el sistema.

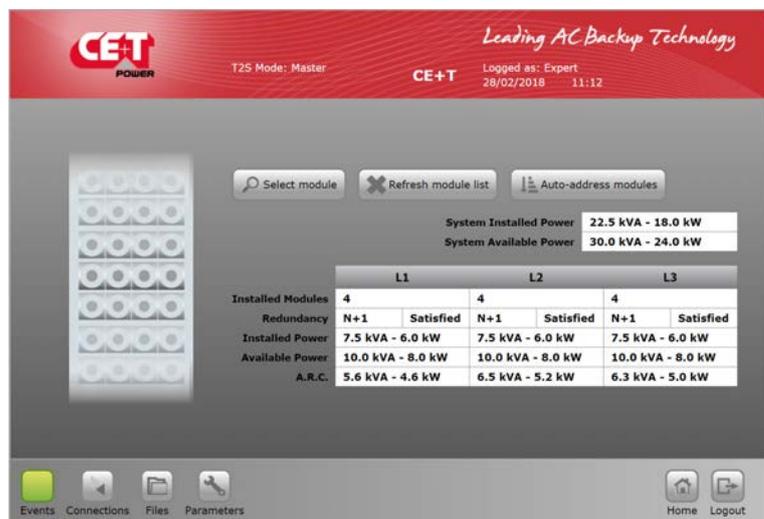
Nivel de fase:

Para cada fase de salida, se proporciona la siguiente información:

- Número de módulos instalados
- Redundancia: definida o no, satisfecha o no
- Potencia instalada y disponible siguiendo la misma lógica según el nivel del sistema
- A.R.C. (Capacidad redundante disponible) es la energía disponible restante antes de alcanzar el nivel de redundancia.

Al hacer clic en el botón  se abrirá la ventana emergente de selección de módulo. Se puede acceder a la información de cada módulo haciendo clic en el botón correspondiente. Siempre hay una leyenda para recordar el esquema de color:

- Blanco: sin módulo en la ranura
- Gris: módulo manualmente apagado



- Verde: módulo OK
- Naranja: módulo en error recuperable
- Rojo: módulo con error irrecuperable

Para los dos últimos, consulte el manual del módulo para la resolución de problemas.

7.4.5 Módulo

Esta página muestra la medida de módulo por módulo.

T2S ETH es la solución de monitorización para inversores, que son todos de módulo monofásico.

En esta página están disponibles muchos controles para administrar el módulo:



Los usuarios pueden configurar la dirección del módulo según sea necesario entre 1 y 32.



Al hacer clic en este botón, los LED del módulo correspondiente parpadearán durante unos segundos. Ayuda a identificar el módulo en el sistema y también la fase asignada del módulo.



Un módulo se puede apagar manualmente a través de la interfaz de usuario. Estará todavía en el bus de comunicación, pero solo se apagará la salida. Al hacer clic en este botón, cambiará el estado de la pantalla una a la opuesta.



T2S ETH realiza un seguimiento de todos los módulos que aparecen en el bus, lo que significa que no se necesita instalación cuando se conecta un nuevo módulo. Pero cuando se elimina un módulo, es imprescindible informar al sistema sobre ello, "desinstalándolo" y haciendo clic en este botón. De lo contrario, el sistema detectará un módulo ausente y dará la alarma.



Para cada uno de sus convertidores, al módulo se le puede asignar una fase de entrada de CA, una fase de salida de CA y un grupo CC. El usuario puede hacer esto utilizando este número de control para cada medida del convertidor. El módulo debe desactivarse manualmente para realizar cambios en las fases de salida de CA.



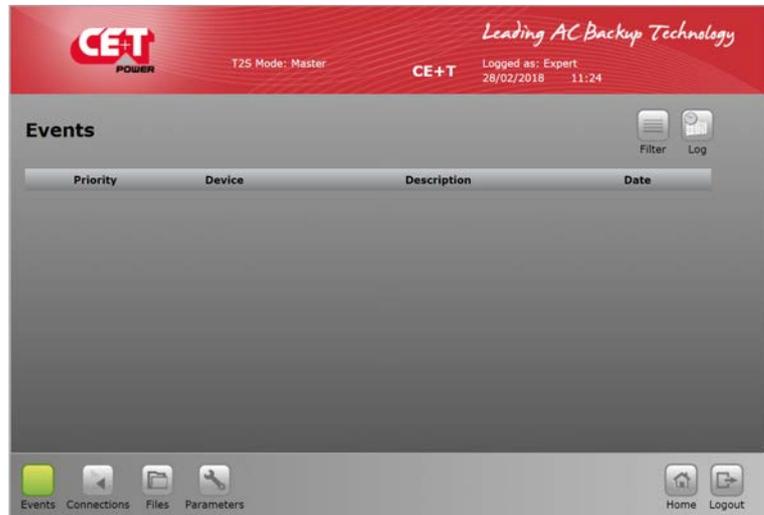
Si se reemplaza el ventilador del módulo, haga clic en este icono para borrar la alarma correspondiente.

7.4.6 Eventos

La página de eventos enumera todos los eventos actualmente en curso en el sistema. Estos eventos están ordenados por hora de ocurrencia del evento y el último evento estará en la parte superior de la lista. T2S ETH registra el número máximo de 2000 eventos como FIFO.

La columna "Device" (Dispositivo) proporciona la fuente de la alarma, que puede depender del convertidor de un módulo determinado (ejemplo: módulo 4 ENTRADA CA) al nivel de monitorización o sistema.

Los eventos aparecen con un color correspondiente a su nivel de alarma (Gris – evento, naranja – menor, rojo – mayor).



Tal como se muestra a continuación se dispone de un filtro para mostrar solo un subconjunto de estos eventos.



7.4.7 Registro

El archivo de registro enumera todos los eventos que han ocurrido en el sistema desde la última vez que se borró el registro.

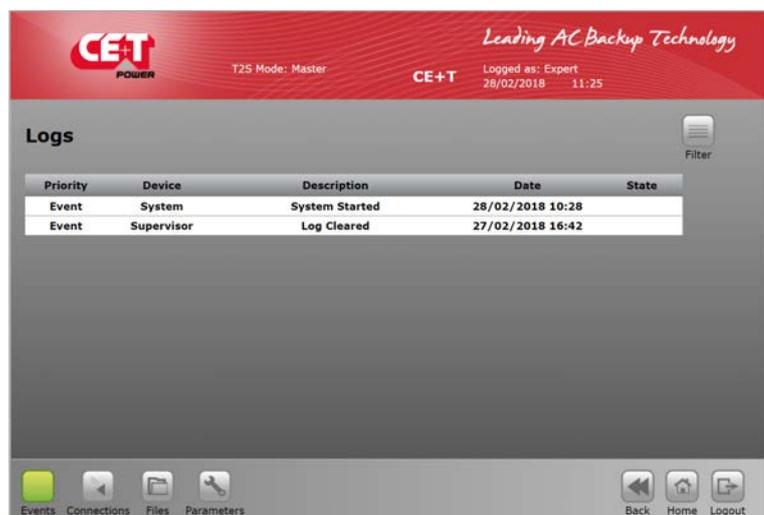
En comparación con la página del evento, se muestra una columna adicional si el evento ha aparecido o desaparecido.

Para cada evento, hay dos líneas de registro: uno con la marca de hora del evento que aparece y el segundo con la marca de hora del evento que desaparece.

Los usuarios pueden filtrar el registro como en la página del evento.

Los usuarios pueden ver la diferencia entre el evento y la página de registro: no se utiliza ningún color para el nivel de alarma en la página de registro, una columna lo indica.

Las funciones de descarga y borrado de registros están disponibles en el menú "Files" (Archivos).



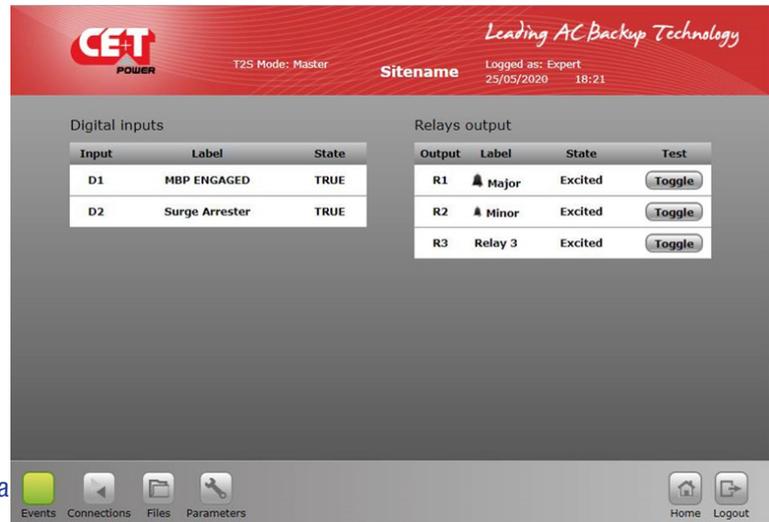
7.4.8 Conexiones

Tal como se ha descrito antes, T2S ETH tiene dos entradas digitales y tres relés de alarma.

El estado de cada una de estas conexiones se puede leer a través de la página de "connections" (conexiones).

Un "toggle" (conmutador) adicional permite al usuario probar cada relé manualmente, alternándolo durante unos segundos para detectar un dispositivo que falla mecánicamente con el tiempo.

Nota: Para las entradas digitales, las entradas están activas en nivel alto y se colocan en "0" en el estado de alarma. Por lo tanto, un estado VERDADERO indica que la entrada no está activa. Un estado FALSO indica que la entrada está activa.

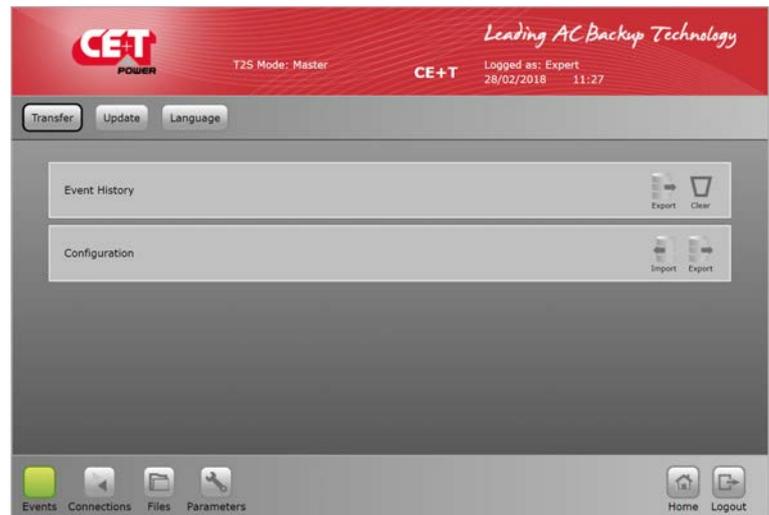


7.4.9 Archivos

La página Archivos tiene tres pestañas.

La **pestaña Transfer** (Transferir) permite al usuario descargar el archivo de registro y los archivos de configuración.

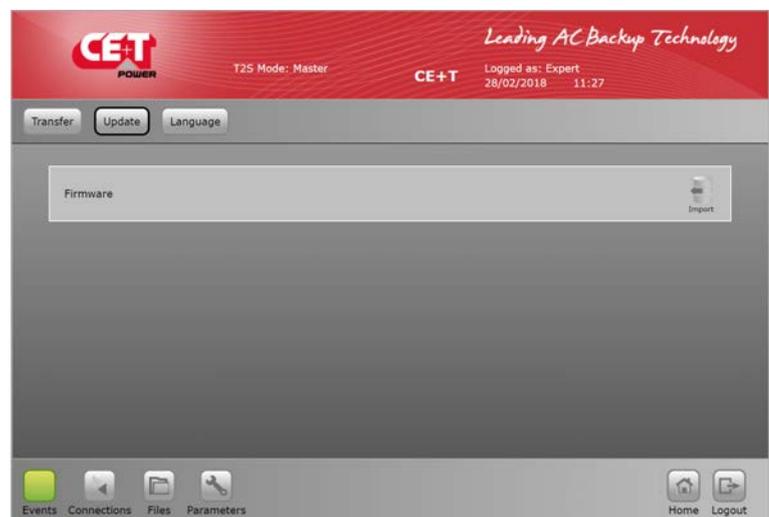
Los usuarios tienen la opción de borrar el archivo de registro haciendo clic en el icono "Clear" (Borrar).



La **pestaña Update** (Actualizar) permite al usuario instalar la última versión del software y obtener las últimas funciones. El software está disponible a través del área de clientes de CE+T en el sitio web (my.cet-power.com).

El software se proporciona en un formato propietario llamado archivo "*.saf". Una vez cargado, el sistema se reiniciará, instalando la nueva aplicación después de las verificaciones.

El procedimiento específico se proporcionará en el mismo lugar si es necesario.



La **pestaña Language** (Idioma) ayuda al usuario a cargar un archivo de idioma y traducir toda la interfaz al idioma correspondiente. Estos archivos están disponibles para ciertos idiomas en my.cet-power.com.

Si el idioma requerido no está disponible, comuníquese con un representante de ventas para solicitar la traducción de la interfaz.

La primera línea **Install language file** (Instalar archivo de idioma) permite cargar cualquier archivo de idioma mientras se instalan otras listas de idioma. El inglés es el idioma instalado por defecto. Además del inglés, el usuario puede instalar hasta dos idiomas diferentes. Póngase en contacto con my.cet-power.com para encontrar paquetes de idiomas compatibles.



7.4.10 Parámetros

La **página de parámetros** se divide en varias pestañas, que están compuestas por submenús. A continuación, se muestra la lista completa de parámetros, organizados como en la interfaz con observaciones y comentarios sobre su uso. Monitorización, relés de entrada, SNMP, Modbus, Potencia e Información son los submenús.

Nota: Las siguientes secciones de parámetros proporcionan información breve. Para saber más sobre cada campo, su función y valores, consulte la sección "16. Anexo 3: Parámetros de configuración - T2S ETH", página 74.

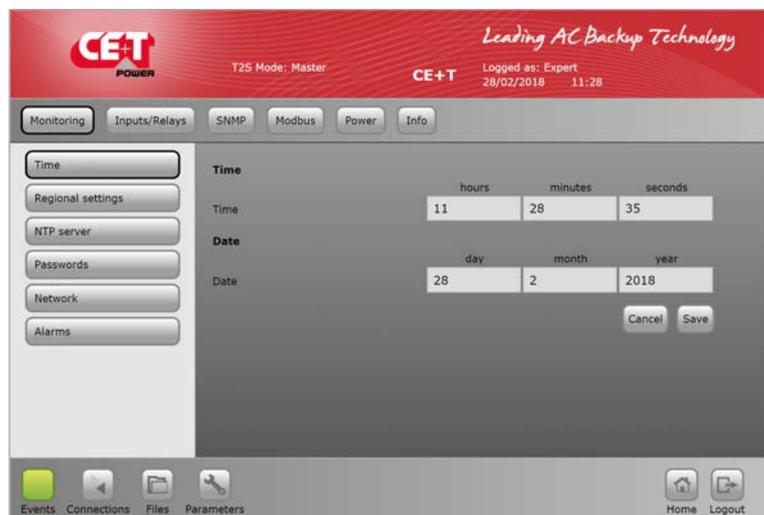
Exención de responsabilidad: El archivo de configuración debe ser editado manualmente solo por el personal de CE+T o cualquier operador especialmente formado para ello. Todos los valores modificables contenidos aquí son fácilmente accesibles a través de la interfaz de web T2S ETH que le permite cambiar la configuración con cuidado. Cualquier error cometido en este archivo podría provocar un mal funcionamiento del sistema, y CE+T no garantiza el comportamiento de todo el sistema si este archivo ha sido dañado.

7.4.10.1 Pestaña de monitorización

- **Hora**

Se puede configurar la información de fecha y hora del sistema T2S ETH

Nota: Si el sistema no tiene alimentación, el reloj en tiempo real en T2S ETH puede funcionar hasta 24 horas. Después de este tiempo, el reloj restablecerá la fecha al 10/01/2013 y la hora a las 8.00.



- **Configuración regional**

- **Idioma:** los usuarios pueden seleccionar un idioma de la lista. Consulte el menú "Files" (Archivos) para instalar el paquete de idioma.
- **Nombre del sitio:** es una cadena estándar que se muestra en el banner.
- **La ubicación** es el lugar donde está instalado el sistema.

- **Retraso de cierre de sesión automático:** número de segundos después de los cuales cualquier usuario tendrá que iniciar sesión nuevamente.

Cuando se establece en 0, el cierre de sesión automático está desactivado. Se puede configurar un valor máximo de 6000 segundos para la opción de cierre de sesión automático.

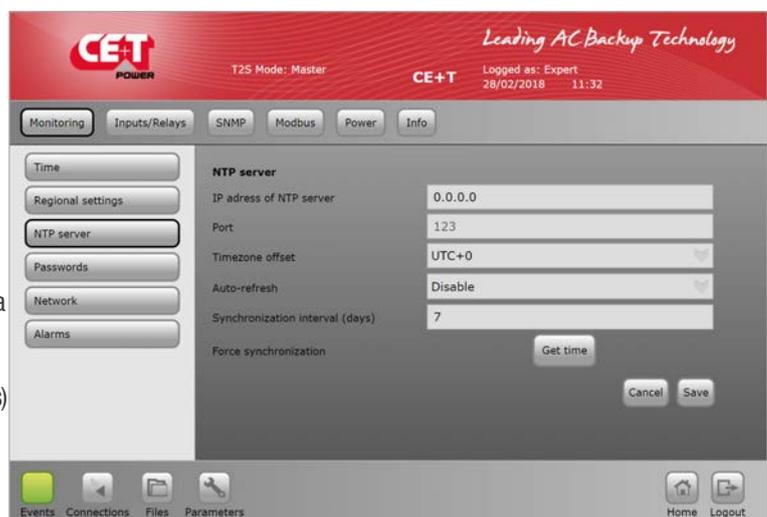
- **Distribución del teclado:** útil cuando se utiliza un Catena con el T2S ETH para teclado en pantalla. Tiene dos opciones AZERTY y QWERTY
- **Identificador de módulo nuevo:** Preguntar siempre, Reemplazar siempre y Nunca reemplazar son las opciones disponibles para Identificador de módulo nuevo.
- **Página de inicio:** Hay dos diseños de página de inicio diferentes disponibles y son la página de inicio "Clásica" y "Alternativa".
- **Formato de visualización:** DD/MM/YYYY, YYYY/MM/DD, MM/DD/YYYY son los diferentes formatos de visualización disponibles
- **Formato de hora:** Se dispone de las opciones de 24 horas y 12 horas.
- **Formato de temperatura:** Se dispone de las opciones Celsius y Fahrenheit.



- **Servidor NTP**

Servidor NTP: La fecha y la hora del sistema se pueden sincronizar con el servidor NTP. Parámetros de configuración NTP.

- Dirección IP del servidor NTP
- Número de puerto
- Desplazamiento de zona horaria
- Autorrenovación
- Intervalo de sincronización (días)
- Forzar sincronización.



- **Contraseñas**

Contraseña de experto: el valor predeterminado es "pass456", pero se recomienda encarecidamente cambiarlo.

Actualización de software, no cambie su contraseña.

En caso de pérdida de contraseña, consulte las preguntas frecuentes en página 63



- **Red**

En el modo Conexión, seleccione Configuración de hardware como

- Independiente - Sistema con T2S ETH o
- Con Catena - Sistema con T2S ETH y unidad de visualización - Catena

La dirección de red es la configuración del T2S ETH

- **Estado de DHCP:**
Desactivar DHCP permite configurar IP estática a la tarjeta T2S ETH. Cuando DHCP está activado, el servidor DHCP o el enrutador al que está conectado T2S ETH asignará IP a T2S. Para encontrar la dirección IP de la tarjeta T2S ETH, se pueden utilizar las herramientas del escáner IP. Consulte la sección 9.2, página 52 para obtener más información.
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Pasarela predeterminada
- DNS primario
- DNS secundario



El DNS debe configurarse donde el servidor tiene un nombre de host.

- **Alarmas**

MBP configurado: Si MBP está presente en el sistema, este parámetro debe configurarse y conectarse a la entrada digital 1. T2S ETH usa esta entrada para indicar a los módulos que MBP está activado.

MBP remoto: Debe configurarse cuando está presente una **unidad MBP externa CE+T** y es aplicable solo para los sistemas en el mercado estadounidense.

Si está activado, el relé 3 no se puede utilizar.

Supresor de sobretensión configurado: Si se instala un supresor de sobretensión en el sistema, este parámetro debe configurarse y conectarse a la entrada digital 2.

Registrar alarmas completas: La alarma se generará cuando alcance el límite máximo y se registre como FIFO.

Se recomienda descargar el registro.



7.4.10.2 Pestaña Entrada/Relés

- **Etiqueta de entradas**

- **Entrada digital 1:** etiqueta para DigIn1
- **Entrada digital 2:** etiqueta para DigIn2



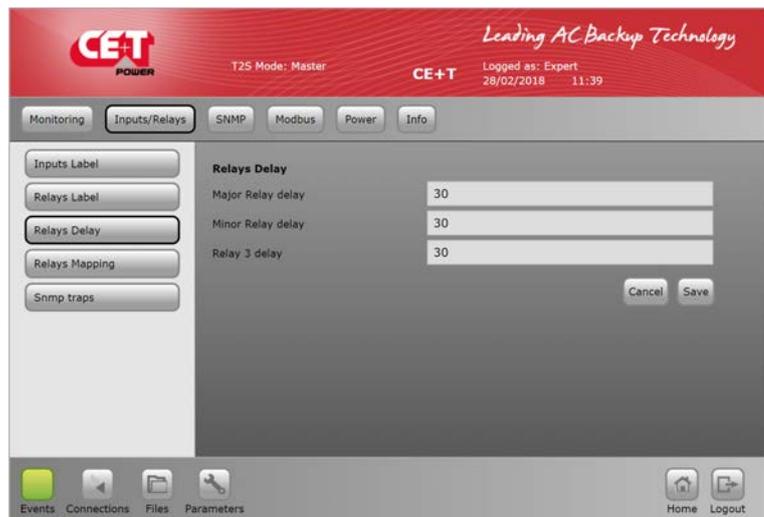
• **Etiqueta de relés**

- **Nombre del relé mayor:** dedicado al relé mayor – no se puede cambiar
- **Nombre del relé menor:** dedicado al relé menor – no se puede cambiar
- **Nombre del relé 3:** Es un relé programable y el usuario puede seleccionar una alarma en particular.
El relé 3 no se puede usar si el MBP remoto está activado



• **Retardo de relés**

- **Retardo del relé mayor:** retardo en segundos antes de alternar cuando se cumple la condición (alarma mayor presente)
- **Retardo del relé menor:** retardo en segundos antes de alternar cuando se cumple la condición (alarma menor presente)
- **Retardo del relé 3:** retardo en segundos antes de alternar cuando se cumple la condición.



• **Asignación de relés**

- La página de asignación de relés es una matriz: todos los eventos pueden ser asignados a un relé, todos los relés pueden ser asignados a un evento o cualquier otra combinación que el cliente desee.

Nota: Al seleccionar un tipo de alarma para un relé, elija Mayor o Menor. Si se seleccionan ambos, solo se activará la alarma mayor durante ese relé energizado.



- **Traps de SNMP**
 - Las traps se pueden activar para diferentes eventos y alarmas en esta sección. La configuración del receptor de traps debe realizarse en la pestaña SNMP.
 - Las traps de prueba también se pueden verificar.

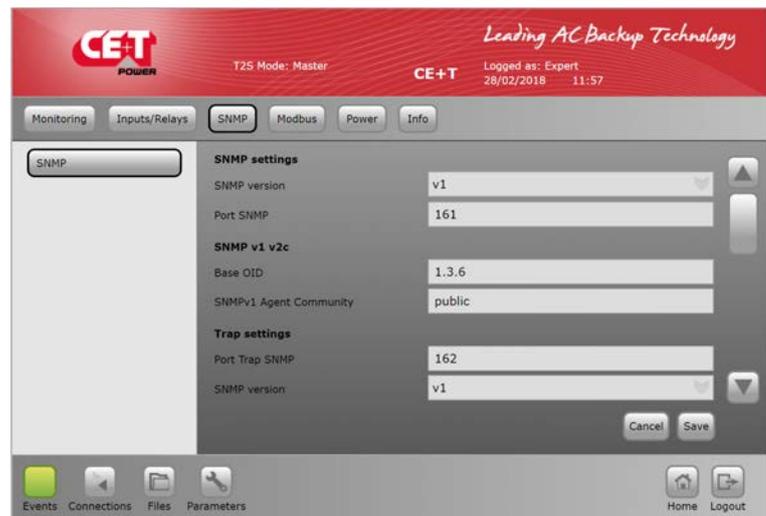


7.4.10.3 SNMP

- **SNMP**

La configuración SNMP se puede realizar desde la página web T2S ETH cuando se inicia sesión como inicio de sesión experto. T2S ETH cuando se usa como una tarjeta de comunicación independiente; solo admite SNMP V1. Cuando T2S ETH está conectado a la pantalla Catena, el usuario puede configurar SNMPV2C y SNMPV3.

Para la configuración, consulte la sección "SNMP", página 42.

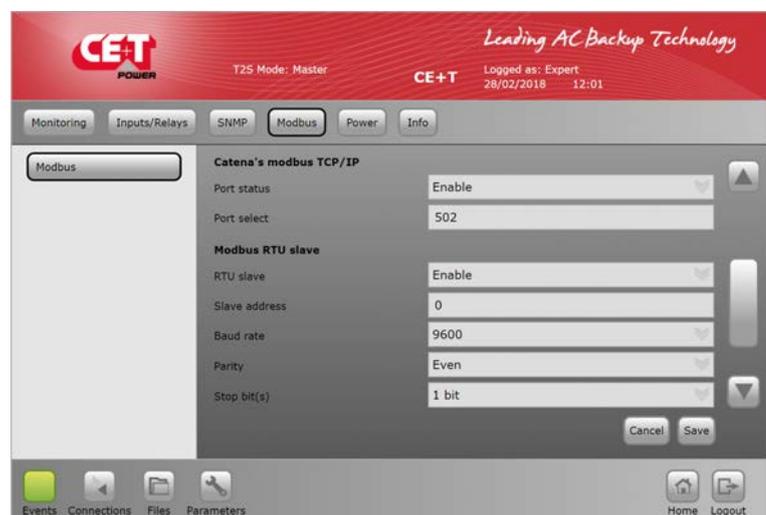


7.4.10.4 Modbus

- **Modbus**

La configuración de Modbus RTU se puede realizar desde la página web T2S ETH cuando se inicia sesión como inicio de sesión experto. T2S ETH cuando se usa como una tarjeta de comunicación independiente; solo admite Modbus RTU. Cuando T2S ETH está conectado a la pantalla Catena, el usuario puede configurar Modbus TCP.

Para la configuración, consulte las secciones "Modbus sobre TCP/IP", página 104 y "Modbus sobre RTU", página 94.



7.4.10.5 Potencia

- **General**

Redundancia: El número de módulos redundantes se puede configurar para cada fase de salida.

Relación de potencia de la fuente CC vs CA: porcentaje de potencia alimentada por CC. De forma predeterminada, este parámetro se establece en 0.0% - solo fuente de CA (modo EPC), 100% - solo fuente de CC (modo en línea).

Reforzador 10x lin: Active el refuerzo (consulte el manual del módulo de potencia utilizado para obtener información sobre esta función).

Entrada CA en la alimentación de red desactivada: Active esta función, si es "Booster".

- **Entrada CA**

Valores de umbral para la operación del módulo en el lado de la entrada de CA. El usuario deberá modificarlo SÓLO si ha seguido una formación adecuada por parte de CE+T.

Nota: Para saber más sobre cada campo, consulte "Entrada CA", página 82.

- **Grupo CC**

El usuario puede configurar la entrada de CC según el número de banco de baterías instalado.

Se pueden configurar dos grupos de CC como máximo. Primera columna para CC 1 y segunda columna para CC 2.

De forma predeterminada, ambas columnas tendrán parámetros de batería predeterminados. El usuario lo puede modificar de acuerdo con el banco de baterías instalado.

Nota: Dos columnas son para plantas de CC con rectificador A+B. Cuando solo se utiliza una planta de CC, la segunda columna no es aplicable. Para saber más sobre cada campo, consulte "Grupo CC", página 83.



- **Salida CA**

Cambio de fase y Vout para cada fase: definir el cambio de fase entre fases.

Frecuencia nominal: frecuencia nominal 50 o 60 Hz.

Número de fases: Número de fase monofásica o trifásica.

Tensión de cortocircuito y tiempo de retención: tiempo de retención de cortocircuito antes del apagado de 10 a 600 segundos (predeterminado 60).

Reducción de corriente/potencia máxima.

Duración máxima de la sobrecarga.

Umbral de saturación: El nivel de saturación (predeterminado 80%) genera una alarma si la potencia de salida de CA excede el 80% de la potencia total instalada.

Modo Delta: modo de operación delta solo para configuración trifásica.

Nota: Para saber más sobre cada campo, consulte "Salida CA", página 83.

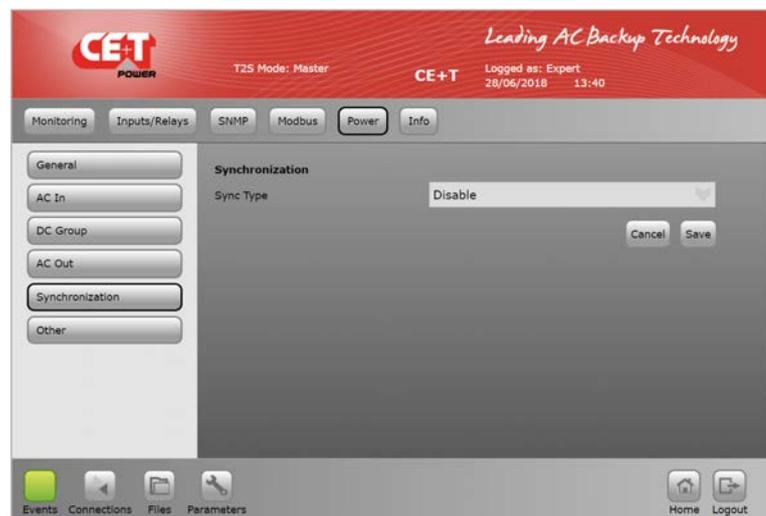


- **Sincronización**

Los parámetros de sincronización se utilizan para configurar en el sistema de mayor capacidad (> 32 módulos inversores) mediante TUS.

TUS es un kit de sincronización.

Nota: Para saber más sobre cada campo, consulte "Sincronización", página 84.



- Otros

- El apagado remoto desactiva la alimentación de CA.
- Tiempo en modo Walk In.
- Modo Airco.
- Forzar el inicio sin T2S.
- No hay alimentación de ENTRADA CA fase 1
- No hay alimentación de ENTRADA CA fase 2
- No hay alimentación de ENTRADA CA fase 3

Nota: Para saber más sobre cada campo, consulte "Otros", página 85



7.4.10.6 Información

- T2S-ETH

Esta pestaña proporciona información sobre T2S ETH:

- Número de serie
- Versión del software
- Versión de interfaz
- Versión del cargador de arranque
- Dirección MAC: En caso de que se requiera asistencia, es imprescindible proporcionar la información que aparece en esta página o una captura de pantalla de la misma.



8. Catena

8.1 Introducción

Catena es la solución de visualización para T2S ETH. Al usarla, se obtiene acceso a una pantalla de 7" directamente en el sistema, lo que proporciona la misma interfaz gráfica de usuario que el T2S ETH cuando se accede de forma remota.

8.2 Interfaz de usuario

Tal como se ha descrito antes, la interfaz de usuario es la misma si se accede al sistema de forma remota o directamente en la pantalla de 7".

La única limitación es el botón de prueba de relés, que no está disponible en Catena.

8.3 Conexiones ethernet

Catena tiene 3 conexiones ETH, dos en la parte trasera y una en la parte delantera.

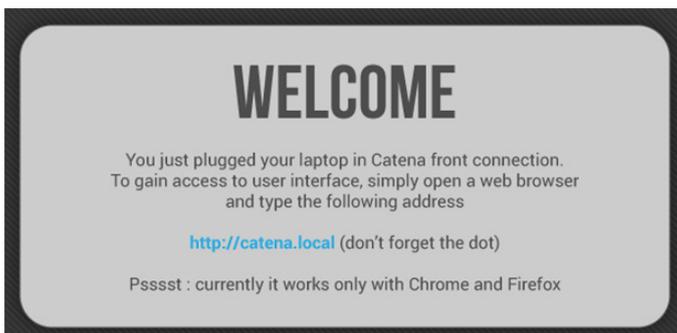
8.3.1 Conexiones traseras

Una está dedicada a la conexión con T2S ETH, mientras que la segunda es para la conexión permanente de red. En ésta, Catena ofrece protocolos adicionales: SNMP v2c, v3 y Modbus sobre TCP/IP. Sobre esto, consulte la siguiente sección "Protocolos".

8.3.2 Conexión frontal

La conexión ETH frontal es el acceso de mantenimiento de Catena. Dado que proporciona un servidor DHCP, ya no es necesario cambiar la configuración de su ordenador portátil para conectarse punto a punto en el dispositivo.

Al conectar un cable RJ45 entre Catena y el ordenador portátil, se muestra la siguiente ventana emergente:



Para acceder a la interfaz de usuario, simplemente siga las instrucciones de la ventana emergente:

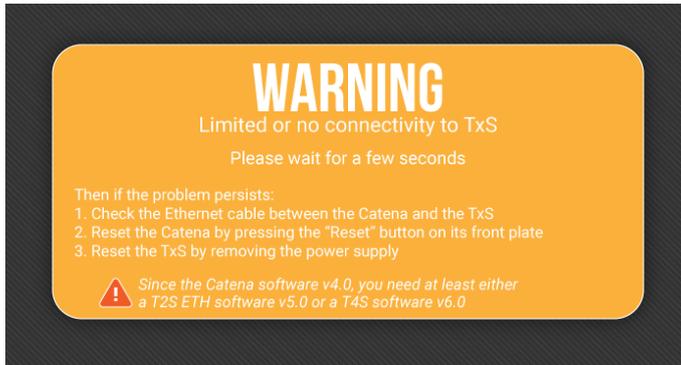
- Abra un navegador de la web (Chrome o Firefox)
- Escriba `http://catena.local` en la barra de direcciones

Cuando se desenchufa el cable, se vuelve a acceder a la pantalla.

Observación importante: esta función solo está disponible en la última versión (tanto de hardware como de software).

8.3.3 Resolución de problemas

Si, por cualquier motivo, no se establece la conexión entre Catena y T2S ETH, aparecerá la siguiente ventana emergente:



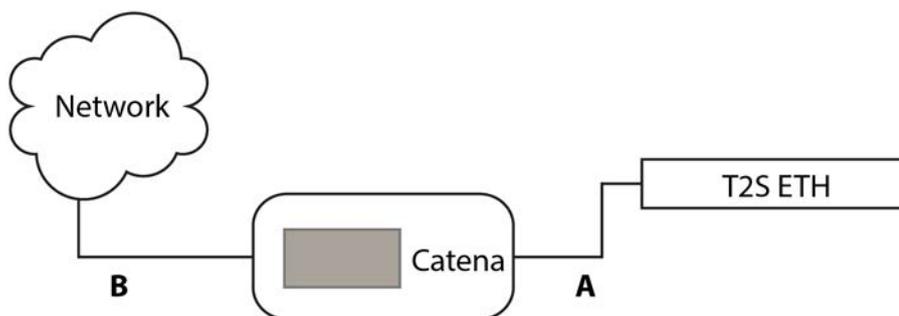
Siga los pasos que se enumeran en la pantalla. Si el problema persiste incluso después de un reinicio (o un reinicio completo por fuente de alimentación), intente conectarse directamente en T2S ETH y verifique que esté configurado correctamente "With Catena" (Con Catena) (Ver sección 8.4, página 40).

8.4 Configuración

En el sistema instalado Catena, es imprescindible configurar la opción como "With CATENA" (Con CATENA) en la página de Red. (Parámetros > Monitorización > Red > Modo de conexión > Configuración de hardware). Consulte la sección "Red", página 32

8.4.1 Arquitectura de red

Al utilizar Catena con T2S ETH, la arquitectura de red es la siguiente:



"A" es una red privada entre Catena y T2S ETH. Catena proporciona un servidor DHCP en este puerto para proporcionar una dirección IP a T2S ETH. Incluso si no es utilizable para el usuario, el rango de direcciones utilizado allí es 10.240.240.X y, por lo tanto, este rango de direcciones no está disponible en la interfaz B.

"B" es la "conexión de red permanente" del usuario a Catena. Puede estar en cliente DHCP o en una dirección IP fija. Cuando se usa una Catena, los parámetros de red en la interfaz de usuario son los que se usan en la interfaz B.

Observación importante: cuando se selecciona el modo "With Catena" (Con Catena), T2S ETH escucha al cliente DHCP. Si, por cualquier motivo, desea conectarse directamente a T2S ETH quitando el cable "A", debe esperar a que el cliente DHCP agote el tiempo de espera de aproximadamente 2 minutos. Solo después de eso, T2S ETH usará la dirección IP definida en los parámetros de red y podrá acceder a ella.

8.5 Protocolos

Se ha mejorado la compatibilidad para el uso de Catena SNMP V2C, SNMP V3 y Modbus TCP para monitorizar el sistema.

8.5.1 SNMP v2c

El archivo MIB implementado es CET-MIB.

Para la configuración, consulte la sección “SNMP”, página 42.

8.5.2 SNMP v3

El archivo MIB implementado es CET-MIB. Hay tres modos diferentes disponibles en SNMP v3 con subsiguientes parámetros:

- No Auth/No Priv
- Auth/No Priv
- Auth/Priv

9. SNMP

9.1 Configuración SNMP

9.1.1 Introducción

Este documento describe el diseño del esquema de la Base de información gestionada (MIB) para T2S ETH independiente para la configuración SNMPv1 y T2S ETH con Catena para la configuración SNMP V2C y V3. Un esquema MIB describe la estructura de la información servida por un agente de Subsistema de Protocolo Simple de Administración de Red (SNMP).

9.1.2 Función general de NMS, agente SNMP y MIB

Esta sección describe las funciones de la base de información gestionada (MIB) y del agente SNMP.

9.1.2.1 Función de NMS

El propósito de SNMP es reportar información sobre el estado operativo de los dispositivos informáticos en red a un punto final del Sistema de administración de red (NMS) centralizado. La información de estado generalmente se consulta desde un agente SNMP en intervalos regulares por un punto final del Sistema de administración de red (NMS). El agente SNMP también puede verificar el estado interno a intervalos regulares, y cuando el estado de ciertas métricas cae fuera de las tolerancias aceptables predefinidas, se transmite una notificación asincrónica al NMS. Esta notificación se denomina traps.

9.1.2.2 Función de MIB

El archivo MIB describe el formato específico de datos proporcionados por el agente SNMP que se ejecuta dentro del subsistema. Los datos se agrupan en términos de objetos de alto nivel y, por lo tanto, modelan un diseño jerárquico de arriba hacia abajo. Existe un objeto de alto nivel definido en un archivo MIB de NIVEL SUPERIOR; son CET-TSI-MIB y CET-TSI-SMI.

9.1.2.3 Función del agente SNMP

Un agente es un módulo de software de administración de red que reside en un dispositivo administrado. Un agente tiene conocimiento local de la información de gestión y traduce esa información hacia o desde un formulario específico de SNMP. Una estación de administración de red (NMS) ejecuta aplicaciones que monitorizan y controlan los dispositivos administrados. Tal como se ha mencionado antes, el propósito del agente SNMP es reportar de forma periódica elementos de datos a una herramienta del Sistema de administración de red, como MG Soft o Ireasoning. Además, si el sistema muestra un comportamiento que no es ideal, se pueden distribuir notificaciones a la NMS, cada que se produzca un incidente, llamadas las Traps. Después de que se activen las Notificaciones que denotan un comportamiento no conforme o de mal funcionamiento, el sistema puede distribuir Notificaciones que indican que el sistema ha vuelto a su estado normal.

9.1.3 Diseño general MIB

Esta sección describe el diseño general de los productos T2S ETH y Catena

9.1.3.1 Identificación de la industria

La MIB CET privada estará representada por el identificador de objeto 1.3.6.1.4.1.12551, o iso.org.dod.internet.private.enterprise.cetMIB.

La TSI MIB se denominará cetTSI y se ubicará como un objeto subordinado de cetMIB, utilizando el identificador de objeto 1.3.6.1.4.1.12551.4, y ocupando el siguiente lugar disponible en el nivel superior del nodo Productos de la cet MIB.

9.1.3.2 Diseño MIB en los productos T2S ETH y Catena

Cada componente del sistema o dispositivo será monitorizado y, por lo tanto, será descrito por su propio archivo de estructura de Base de información gestionada (MIB), que describe los datos proporcionados por esa MIB. Los elementos de datos en una MIB se agrupan en objetos, y cada objeto puede contener cualquier número de objetos secundarios especificados como valores escalares o valores tabulares.

En CET-TSI MIB, los objetos de dispositivo se agrupan en una tabla de alto nivel tsiObjects, una tabla se especifica efectivamente como un grupo de valores escalares, cada escalar es una columna de la tabla. Las tablas se utilizan para proporcionar varios grupos de información (varias filas). Los primeros subordinados de tsiObjects son tsiModules, tsiPhases, tsiACGroups, tsiDcGroups, tsiAlarms, tsiTraps, tsiEventDescription, tsiT2SInfo, tsiConfiguration.

Por ejemplo, tsiModules es la tabla que contiene toda la información del módulo; si hay varios componentes de módulo en un sistema dado, la tabla tsiModulese en MIB proporcionará una instancia (fila) para cada módulo, como tsiModuleSeen.1 (.1) es la instancia que se refiere al primer módulo.

9.1.4 Configuración SNMP V1

SNMP versión 1: La variante más antigua. Fácil de configurar - solo requiere una comunidad de texto en claro. Una cadena de comunidad enviada en texto en claro, posiblemente desde un rango restringido de direcciones IP permitidas, es tan buena como la seguridad.

9.1.4.1 Web T2S ETH

La configuración SNMP se puede realizar desde la página web T2S ETH cuando se inicia sesión como inicio de sesión experto. T2S ETH cuando se usa como una tarjeta de comunicación independiente; solo admite SNMP V1. Cuando T2S ETH está conectado a la pantalla Catena, el usuario puede configurar SNMPV2C y SNMPV3.

9.1.4.2 Configuraciones de red para T2S ETH independiente

1. Inicie sesión en el enlace web de T2S <http://192.168.0.2/index.html> como inicio de sesión de experto.
2. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
3. Vaya a la pestaña "**Monitoring**" (Monitorización) y haga clic en "**Network**" (Red).
4. En el modo de conexión, la "configuración del hardware" debe ser **independiente**.



5. Si está en una red con DHCP, puede activar DHCP dentro del submenú Red del menú "**Monitoring**" (Monitorización).
6. Ponga DHCP en "Enable" (Activar).



7. Haga clic en "Save" (Guardar).

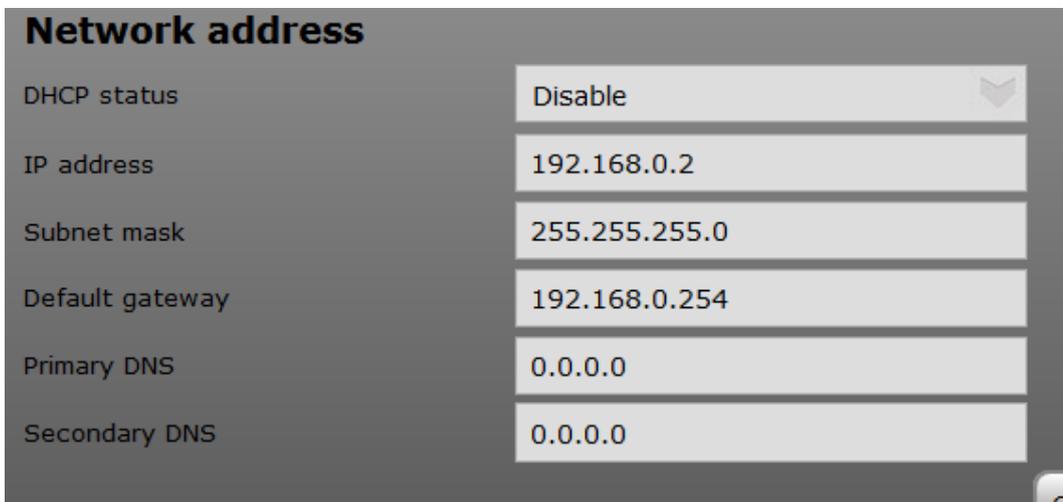
8. Cuando DHCP está activado, el servidor DHCP o el enrutador al que está conectado T2S ETH asignará IP a T2S.
9. Para encontrar la dirección IP de la tarjeta T2S ETH, se pueden utilizar las herramientas del escáner IP.
10. Consulte la sección 9.2, página 52 para obtener más información.
11. Si el estado de DHCP es "**Disable**" (Desactivado).



Network address

DHCP status: Disable

12. Configure red



Network address

DHCP status: Disable

IP address: 192.168.0.2

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.0.254

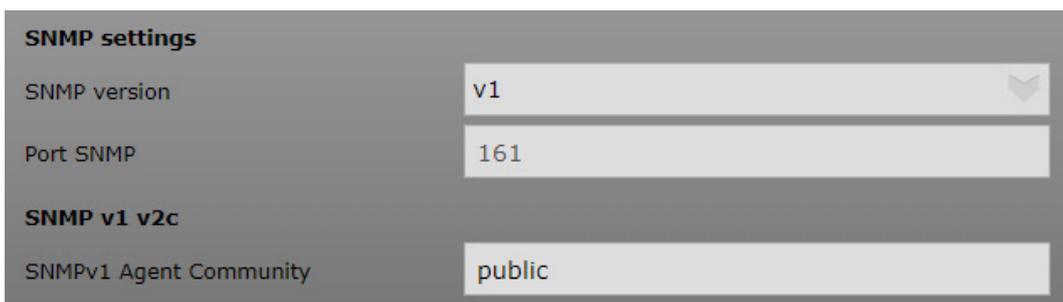
Primary DNS: 0.0.0.0

Secondary DNS: 0.0.0.0

13. Si su receptor de traps es un servidor con nombre de host, configure DNS si desea que se reciba su traps.

9.1.4.3 Configuración del agente SNMP V1

1. Una vez que su red esté lista, puede configurar el servidor SNMP y la Traps.
2. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
3. Haga clic en la pestaña "**SNMP**".
4. Tal como se ha mencionado antes, la tarjeta independiente T2S ETH solo admite la configuración SNMP V1, aquí puede seleccionar solo SNMP V1. Ignore SNMP V2C y SNMP V3 de la lista desplegable y estas configuraciones no se comunicarán con la tarjeta T2S ETH.
5. El puerto SNMP se puede configurar mediante el **inicio de sesión experto**.



SNMP settings

SNMP version: v1

Port SNMP: 161

SNMP v1 v2c

SNMPv1 Agent Community: public

6. El número de puerto SNMP es el puerto estándar 161 para la comunicación V1.

7. SNMP V1 no se comunicará cuando se cambie el número de puerto del número de puerto predeterminado, incluso si el mismo número de puerto está configurado en el extremo NMS.
8. La comunidad de agentes SNMP es configurable, se debe usar el mismo nombre de comunidad de agentes en el perfil NMS SNMP V1.
9. El nombre de la comunidad acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.

9.1.4.4 Ajustes de traps SNMP V1

1. Puerto de traps elige el puerto en el que se envía la traps y el puerto predeterminado es el puerto 162.
2. No se recibirán traps si se cambia el número de puerto.
3. Elija SNMP versión V1 ya que T2S ETH solo admite la comunicación SNMP V1.
4. La comunidad para traps V1 se puede ignorar, ya que las traps V1 no consideran el nombre de la comunidad.
5. La versión de traps para T2S ETH es traps CET MIB.
6. Las traps no se recibirán cuando se seleccionen las traps MIB de SAI.

Trap settings	
Port Trap SNMP	162
SNMP version	v1
Community v1 v2c	public
Traps version	CET MIB traps

9.1.5 Configuración SNMP V2C

SNMP v2C incluye mejoras con respecto a la versión 1 en las áreas de rendimiento, seguridad, confidencialidad y comunicaciones de administrador a administrador. Se ha introducido GetBulkRequest, una alternativa a las GetNextRequests iterativas para recuperar grandes cantidades de datos de gestión en una sola solicitud.

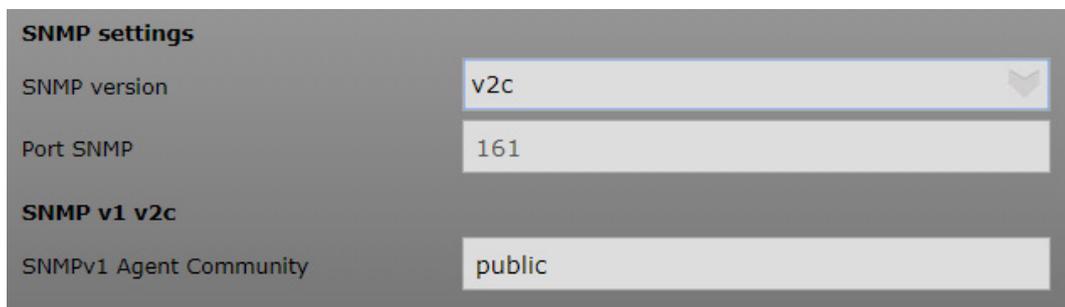
9.1.5.1 Configuración de red de T2S ETH con Catena.

1. Inicie sesión en el enlace web de T2S <http://192.168.0.2/index.html> como inicio de sesión de experto.
2. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
3. Vaya a la pestaña "**Monitoring**" (Monitorización) y haga clic en "**Network**" (Red).
4. La configuración del hardware del modo de conexión debe realizarse con CATENA.
5. Asegúrese de que esta opción esté seleccionada antes de conectar T2S ETH a CATENA.

Connection mode	
Hardware setup	With CATENA

9.1.5.2 Configuración del agente SNMP V2C

1. Se puede configurar SNMP V2C cuando T2S ETH está conectado a Catena.
2. Inicie sesión en la página web de T2S en Inicio de sesión de experto.
3. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
4. Haga clic en la pestaña "**SNMP**".
5. Configure la versión SNMP en la configuración SNMP versión SNMP V2C.



The screenshot shows the 'SNMP settings' configuration page. It includes a dropdown menu for 'SNMP version' set to 'v2c', a text input for 'Port SNMP' set to '161', a sub-section 'SNMP v1 v2c', and a text input for 'SNMPv1 Agent Community' set to 'public'.

6. El número de puerto SNMP es el puerto estándar 161 para la comunicación V2C.
7. SNMP V2C no se comunicará cuando se cambie el número de puerto del número de puerto predeterminado, incluso si el mismo número de puerto está configurado en el extremo NMS.
8. La comunidad de agentes SNMP es configurable, se debe usar el mismo nombre de comunidad de agentes en el perfil NMS SNMP V2C. Manténgase público si quiere que todos puedan conectarse.
9. El nombre de la comunidad acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.

9.1.5.3 Ajustes de traps SNMP V2C

1. Puerto de traps elige el puerto en el que se envía la traps y el puerto predeterminado es el puerto 162.
2. No se recibirán traps si se cambia el número de puerto.
3. Elija versiones de SNMP como SNMP V2C.
4. La comunidad para traps V2C se puede ignorar, ya que las traps V2C no consideran el nombre de la comunidad.
5. La versión de traps para T2S ETH es traps CET MIB.
6. Las traps no se recibirán cuando se seleccionen las traps MIB de SAI.



The screenshot shows the 'Trap settings' configuration page. It includes a text input for 'Port Trap SNMP' set to '162', a dropdown menu for 'SNMP version' set to 'v1', a text input for 'Community v1 v2c' set to 'public', and a dropdown menu for 'Traps version' set to 'CET MIB traps'.

9.1.6 Configuración SNMP V3

SNMPv3 define una versión segura de SNMP y también facilita la configuración remota de las entidades SNMP. La configuración SNMP V3 solo es posible **si tiene una catena**.

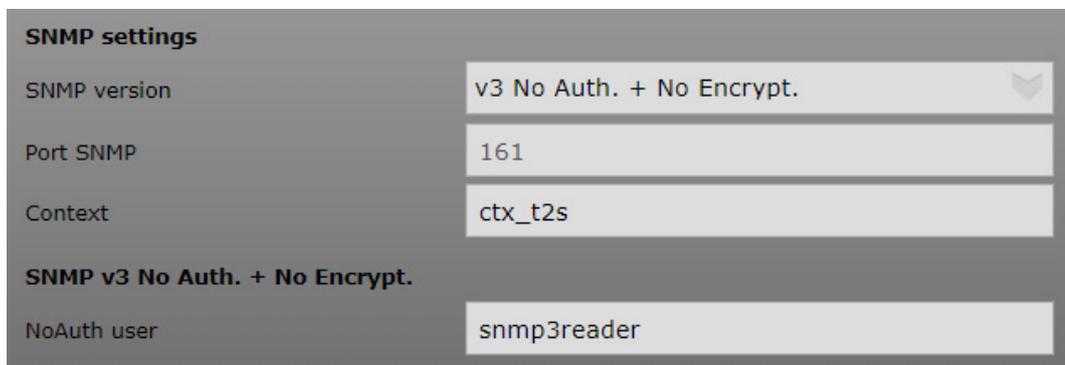
La configuración de red es la misma que SNMP V2C.

Las tres posibles opciones de configuración son

- **No Auth + No Encrypt:** no se requiere autenticación, por lo que cualquier persona en la red puede acceder o saber lo que está haciendo.
- **Auth + No Encrypt:** Para tener acceso uno debe estar registrado (autenticarse). Pero cualquiera en la red sabe lo que esta persona está haciendo al leer los paquetes de la red.
- **Auth + Encrypt:** debe estar autenticado Y todos los paquetes de red enviados están encriptados y, por lo tanto, nadie sabe lo que está haciendo el usuario excepto, por supuesto, el propio usuario.

9.1.6.1 Configuración SNMP V3 No Auth + No Encrypt.

1. Se puede configurar SNMP V3 cuando T2S ETH está conectado a Catena.
2. Inicie sesión en la página web de T2S en Inicio de sesión de experto.
3. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
4. Haga clic en la pestaña "**SNMP**".
5. Configure la versión de SNMP en la configuración de SNMP, seleccione "v3 No Auth. + No Encrypt".



SNMP settings	
SNMP version	v3 No Auth. + No Encrypt.
Port SNMP	161
Context	ctx_t2s
SNMP v3 No Auth. + No Encrypt.	
NoAuth user	snmp3reader

6. El número de puerto SNMP es el puerto estándar 161 para la comunicación V3.
7. SNMP V3 no se comunicará cuando se cambie el número de puerto del número de puerto predeterminado, incluso si el mismo número de puerto está configurado en el extremo NMS.
8. El nombre del contexto debe coincidir con el nombre utilizado en NMS, el nombre del contexto acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
9. SNMP **NoAuth user** es configurable, se debe usar el mismo nombre de usuario en el perfil NMS SNMP V3.
10. El nombre de usuario acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.

9.1.6.2 Configuración de traps SNMP V3 No Auth + No Encrypt.

1. Puerto de traps elige el puerto en el que se envía la traps y el puerto predeterminado es el puerto 162.
2. No se recibirán traps si se cambia el número de puerto.
3. Elija versiones de SNMP como SNMP V3 No Auth. + No Encrypt.

- Solo para el modo de traps SNMP V3: especifique el "engineID". Identificador que le permite saber qué dispositivo le está enviando la traps. EngineID no debe modificarse.

Nota: SNMPv3 exige que el mensaje se rechace, a menos que el usuario SNMPv3 que envía la traps ya exista en la base de datos del usuario. La base de datos del usuario en una aplicación SNMPv3 es en realidad referenciada por una combinación del nombre del usuario (llamado "Nombre de seguridad") y un identificador para la aplicación SNMP dada con la que está hablando (llamado "engineID" (ID de motor).

(fuente: <http://www.net-snmp.org/tutorial/tutorial-5/commands/snmptrap-v3.html>)

Trap settings	
Port Trap SNMP	162
SNMP version	v3 No Auth. + No Encrypt.
Trap engine ID	0x0102030405
Traps version	CET MIB traps

- Nombre de usuario estándar para SNMP v3 No Auth. + No Encrypt. El usuario es "snmp3TrapUser", esto no es configurable, pero este nombre de usuario debe agregarse en NMS para recibir traps.
- La versión de traps para T2S ETH es traps CET MIB.
- Las traps no se recibirán cuando se seleccionen las traps MIB de SAI.

9.1.6.3 Configuración SNMP V3 Auth + No Encrypt.

- Se puede configurar SNMP V3 cuando T2S ETH está conectado a Catena.
- Inicie sesión en la página web de T2S en Inicio de sesión de experto.
- Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
- Haga clic en la pestaña "**SNMP**".
- Configure la versión de SNMP en la configuración de SNMP, seleccione "v3 Auth. + No Encrypt".

SNMP settings	
SNMP version	v3 Auth. + No Encrypt.
Port SNMP	161
Context	ctx_t2s
SNMP v3 Auth. + No Encrypt.	
NoPriv user	snmp3user
NoPriv password	snmp3password
NoPriv authentication	MD5

- El número de puerto SNMP es el puerto estándar 161 para la comunicación V3.

7. SNMP V3 no se comunicará cuando se cambie el número de puerto del número de puerto predeterminado, incluso si el mismo número de puerto está configurado en el extremo NMS.
8. El nombre del contexto debe coincidir con el nombre utilizado en NMS, el nombre del contexto acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
9. El nombre de usuario NoPriv debe coincidir con el nombre utilizado en el perfil V3 en NMS, el nombre de usuario acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
10. Cuando No Auth, se mostrará el mismo nombre de usuario utilizado para el Error de usuario NoPriv (109). Intente crear un nuevo nombre de usuario.

Error (109): "Wrong monitoring parameter value"
Param (598): "NoAuth user"

11. La contraseña NoPriv debe coincidir con la contraseña utilizada en el perfil V3 en NMS, la contraseña acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
12. La autenticación NoPriv es el método hash que se utiliza para iniciar sesión (tenga cuidado de que MD5 sea el más débil de la lista. Recomendado por SHA).

9.1.6.4 Configuración de traps SNMP V3 Auth + No Encrypt

1. Puerto de traps elige el puerto en el que se envía la traps y el puerto predeterminado es el puerto 162.
2. No se recibirán traps si se cambia el número de puerto.
3. Elija versiones de SNMP como SNMP V3 Auth. + No Encrypt.
4. Solo para el modo de traps SNMP V3, especifique el "engineID". Identificador que le permite saber qué dispositivo le está enviando la traps, engineID no debe modificarse.
5. El nombre de usuario de traps es configurable y tiene que coincidir con el nombre creado en el receptor de traps. El nombre de usuario acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
6. La contraseña de traps es configurable y debe coincidir con la contraseña creada en el receptor de traps, la contraseña acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
7. La autenticación de traps es el método hash que se utiliza para iniciar sesión (tenga cuidado de que MD5 sea el más débil de la lista. Recomendado por SHA).
8. La versión de traps para T2S ETH es traps CET MIB.
9. Las traps no se recibirán cuando se seleccionen las traps MIB de SAI.

Trap settings	
Port Trap SNMP	162
SNMP version	v3 Auth. + No Encrypt.
Trap engine ID	0x0102030405
Trap user	snmp3TrapUser
Trap password	snmp3password
Trap authentication	MD5
Traps version	CET MIB traps

9.1.6.5 Configuración SNMP Auth + Encrypt

1. Se puede configurar SNMP V3 cuando T2S ETH está conectado a Catena.
2. Inicie sesión en la página web de T2S en Inicio de sesión de experto.
3. Haga clic en el botón "**Parameters**" (Parámetros) en la barra de herramientas.
4. Haga clic en la pestaña "**SNMP**".
5. Configure la versión de SNMP en la configuración de SNMP, seleccione "v3 Auth. + Encrypt".

SNMP settings	
SNMP version	v3 Auth. + Encrypt.
Port SNMP	161
Context	ctx_t2s
SNMP v3 Auth. + Encrypt.	
Priv user	snmp3priv
Priv password	snmp3password
Priv authentication	MD5
Priv encryption key	snmp3key
Priv encryption	DES

6. El número de puerto SNMP es el puerto estándar 161 para la comunicación V3.
7. SNMP V3 no se comunicará cuando se cambie el número de puerto del número de puerto predeterminado, incluso si el mismo número de puerto está configurado en el extremo NMS.
8. El nombre del contexto debe coincidir con el nombre utilizado en NMS, el nombre del contexto acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
9. El nombre de usuario Priv debe coincidir con el nombre utilizado en el perfil V3 creado en NMS, el nombre de usuario acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
10. La contraseña Priv debe coincidir con la contraseña utilizada en el perfil V3 creado en NMS, la contraseña acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
11. La autenticación Priv es el método hash que se utiliza para iniciar sesión (tenga cuidado de que MD5 sea el más débil de la lista. Recomendado por SHA).
12. La clave de encriptación Priv debe coincidir con la clave utilizada en el perfil V3 creado en NMS, la clave de encriptación acepta un máximo de 15 caracteres ASCII. Es la contraseña para cifrar los datos.
13. Encriptación Priv: El método de encriptación utilizado para proteger el canal (tenga en cuenta que DES es una protección débil; use AES si puede elegir).

9.1.6.6 Configuración de traps SNMP V3 Auth + Encrypt.

1. Puerto de traps elige el puerto en el que se envía la traps y el puerto predeterminado es el puerto 162.
2. No se recibirán traps si se cambia el número de puerto.
3. Elija versiones de SNMP como SNMP V3 Auth. + Encrypt.
4. Solo para el modo de traps SNMP V3, especifique el "engineID". Identificador que le permite saber qué dispositivo le está enviando la traps, no debe modificarse.
5. El nombre de usuario de traps es configurable y tiene que coincidir con el nombre creado en el receptor de traps. El nombre de usuario acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
6. La contraseña de traps es configurable y debe coincidir con la contraseña creada en el receptor de traps, la contraseña acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
7. La autenticación Trap es el método hash que se utiliza para iniciar sesión (tenga cuidado de que MD5 sea el más débil de la lista. Recomendado por SHA).
8. La clave de encriptación Trap priv es configurable y tiene que coincidir con el nombre creado en el receptor de traps, la clave de encriptación acepta un máximo de 15 caracteres ASCII.
9. Encriptación de Trap priv: Solo para SNMP V3+ auth+ encriptación: ¡método utilizado para cifrar paquetes! Utilice AES si tiene la opción.
10. La versión de traps para T2S ETH es traps CET MIB.
11. Las traps no se recibirán cuando se seleccionen las traps MIB de SAI.

Trap settings	
Port Trap SNMP	162
SNMP version	v3 Auth. + Encrypt.
Trap engine ID	0x0102030405
Trap user	snmp3TrapUser
Trap password	snmp3password
Trap authentication	MD5
Trap priv encryption key	snmp3key
Trap priv encryption	DES
Traps version	CET MIB traps

9.1.6.7 Configuración del receptor de traps SNMP

SNMP permite enviar traps cuando ocurre un evento. Esta sección está aquí para explicar cómo configurarlo.

1. Primero configure la IP de destino, cada vez que se envía una traps, debe especificar a quién se envía. Así pues, siempre en el mismo menú SNMP, vaya a la parte inferior e introduzca la IP de destino para todos los receptores de traps.
2. Puede configurar hasta cinco receptores de traps.



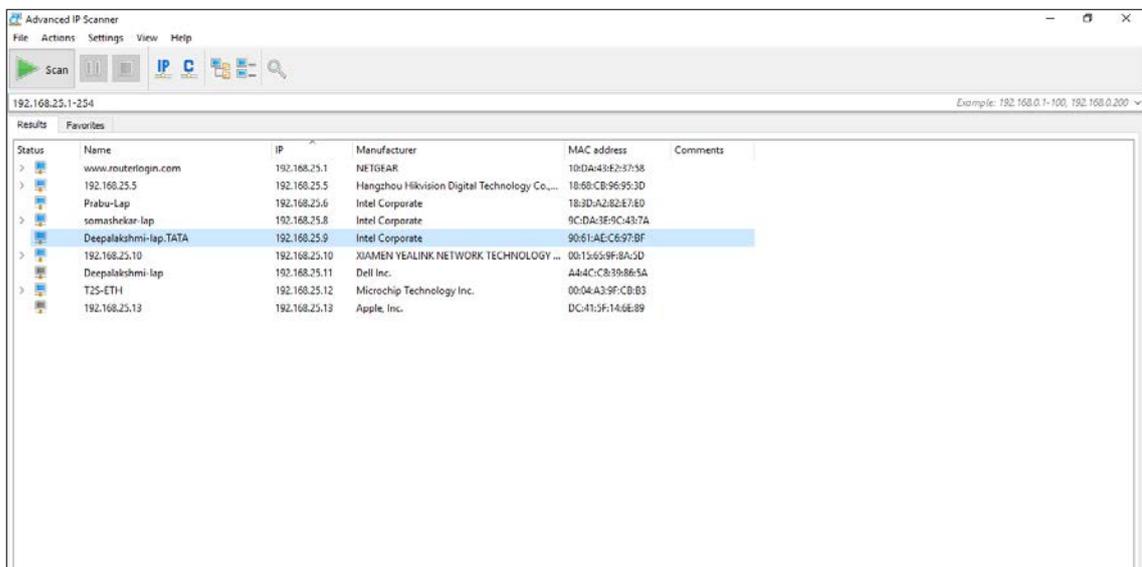
Trap receivers	
IP for trap 1	0.0.0.0
IP for trap 2	0.0.0.0
IP for trap 3	0.0.0.0
IP for trap 4	0.0.0.0
IP for trap 5	0.0.0.0

9.2 Advanced IP Scanner

Esta sección le ayuda a identificar su T2S ETH IP cuando DHCP está activado. El software de código abierto Advanced IP Scanner está disponible en línea y no es necesario instalar esta aplicación en la máquina local. Es un escáner de red fiable y gratuito para analizar LAN. El programa muestra todos los dispositivos de red, le da acceso a carpetas compartidas y proporciona control remoto de los ordenadores.

Descargue la aplicación en <https://www.advanced-ip-scanner.com>.

Ejecute el archivo .exe cuando se abra la aplicación, haga clic en RUN scan.

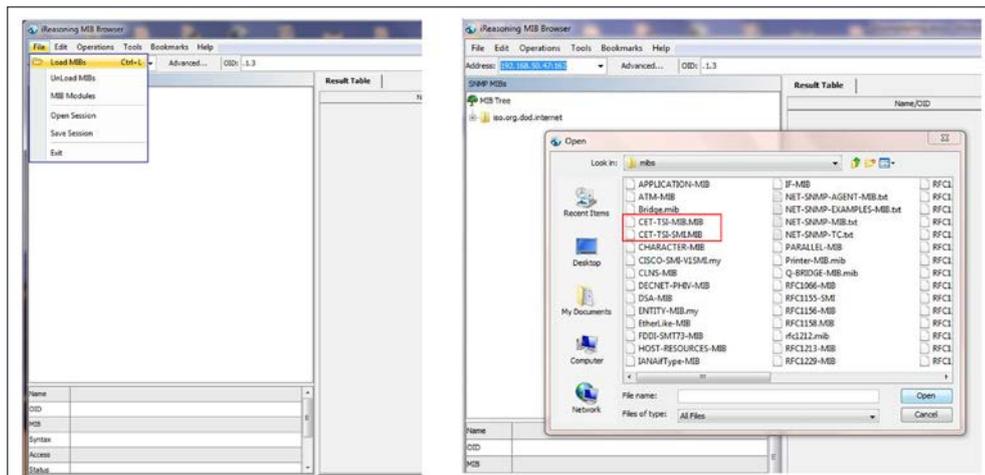


9.3 Pruebas SNMP V1

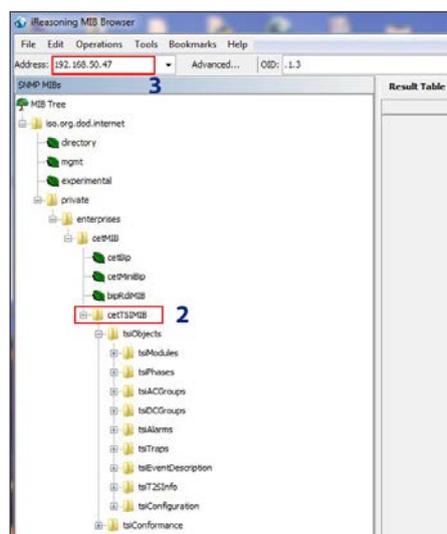
Esta sección le ayuda a probar el SNMP de su unidad T2S ETH. Hay varios programas de software diferentes (algunos son gratuitos) disponibles en línea para descargar. Se puede obtener un ejemplo usando "iReasoning MIB Browser".

Estos son los pasos a seguir:

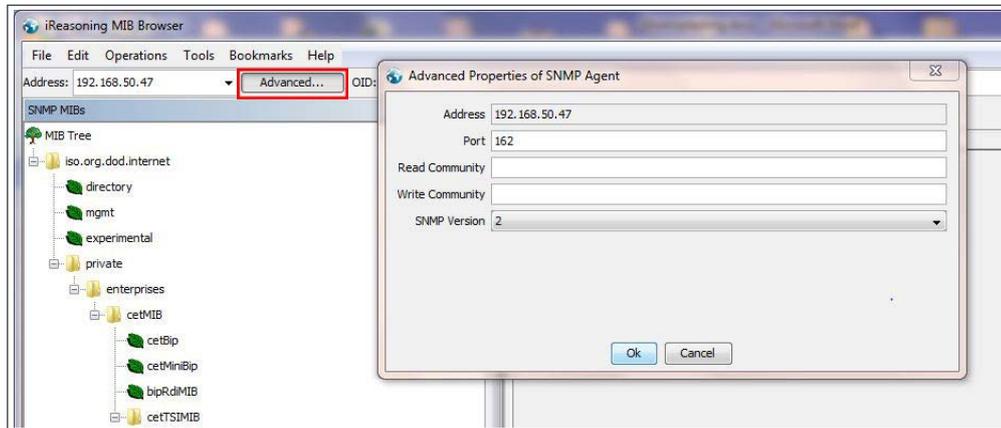
1. Haga clic en Archivo > Cargar MIB y busque para localizar en su disco duro, donde se descargaron los archivos en el portal my.cet-power.com (CET-TSI-MIB.mib y CET-TSI-SMI.mib).



2. Una vez hecho esto, puede navegar por el contenido de MIB en MIB Tree > iso.org.dod.internet > private > enterprises > cetMIB > cetTSIMIB
3. Complete el campo de dirección con la dirección IP de su unidad.



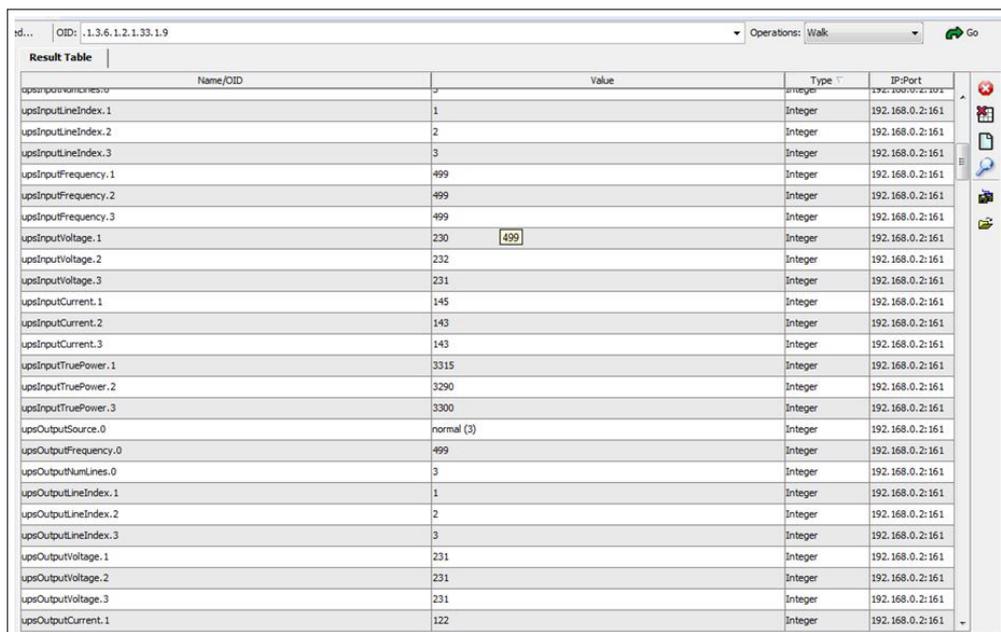
4. Haga clic en "advanced" si cambió la configuración como Read Community.



5. Seleccione la operación, por ejemplo, "WALK" y haga clic en "Go".



6. El resultado aparece así

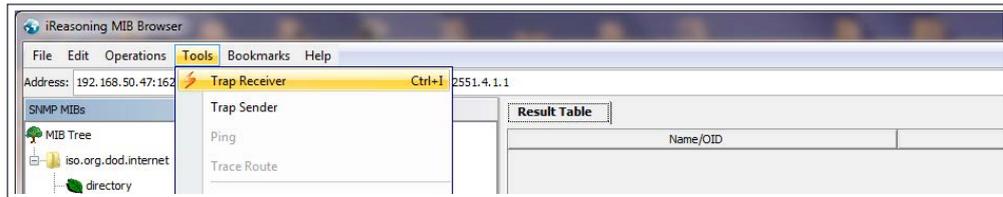


Name/OID	Value	Type	IP-Port
upsInputLineIndex.1	1	Integer	192.168.0.2:161
upsInputLineIndex.2	2	Integer	192.168.0.2:161
upsInputLineIndex.3	3	Integer	192.168.0.2:161
upsInputFrequency.1	499	Integer	192.168.0.2:161
upsInputFrequency.2	499	Integer	192.168.0.2:161
upsInputFrequency.3	499	Integer	192.168.0.2:161
upsInputVoltage.1	230	Integer	192.168.0.2:161
upsInputVoltage.2	232	Integer	192.168.0.2:161
upsInputVoltage.3	231	Integer	192.168.0.2:161
upsInputCurrent.1	145	Integer	192.168.0.2:161
upsInputCurrent.2	143	Integer	192.168.0.2:161
upsInputCurrent.3	143	Integer	192.168.0.2:161
upsInputTruePower.1	3315	Integer	192.168.0.2:161
upsInputTruePower.2	3290	Integer	192.168.0.2:161
upsInputTruePower.3	3300	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputSource.0	normal (3)	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputFrequency.0	499	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputNumLines.0	3	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputLineIndex.1	1	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputLineIndex.2	2	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputLineIndex.3	3	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputVoltage.1	231	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputVoltage.2	231	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputVoltage.3	231	Integer	192.168.0.2:161
upsOutputCurrent.1	122	Integer	192.168.0.2:161

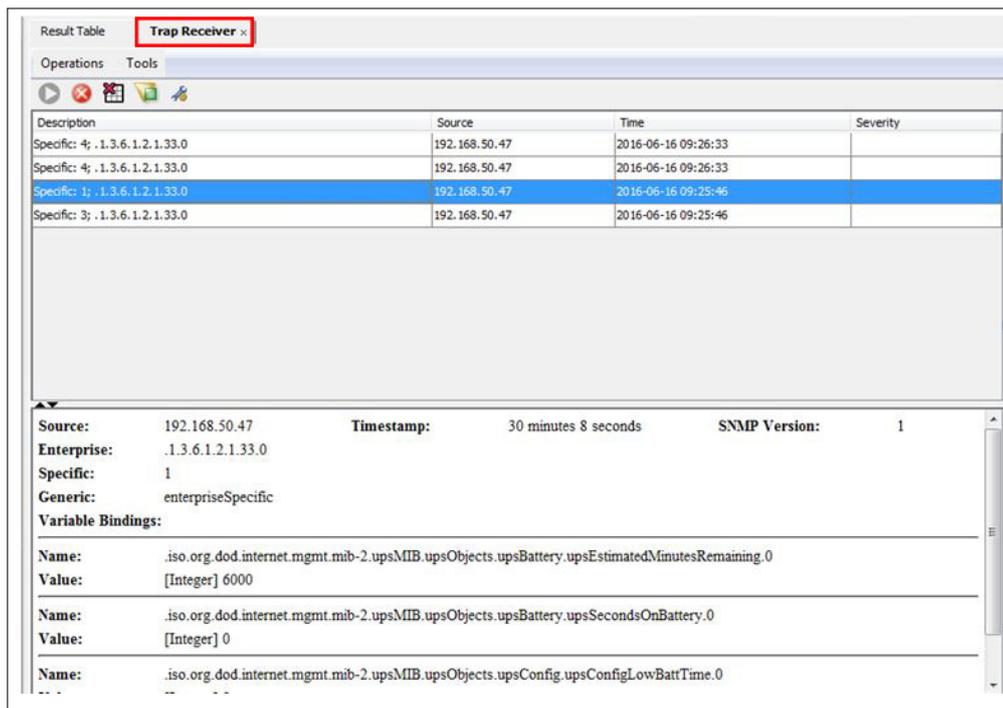
9.4 Traps SNMP V1

Para comprobar las traps de SNMP V1,

1. Haga clic en *Tools > Trap Receiver* en la barra de menú.



2. Debería haber definido la dirección IP del ordenador portátil que ejecuta el navegador MIB en la configuración T2S ETH para recuperar la traps.



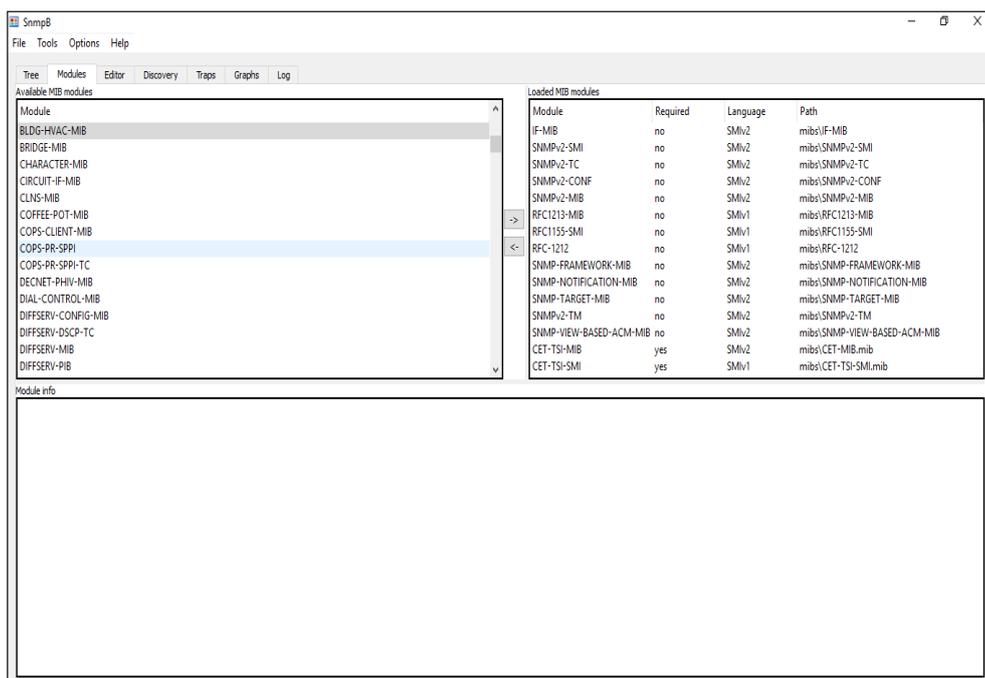
9.5 Pruebas SNMP V3

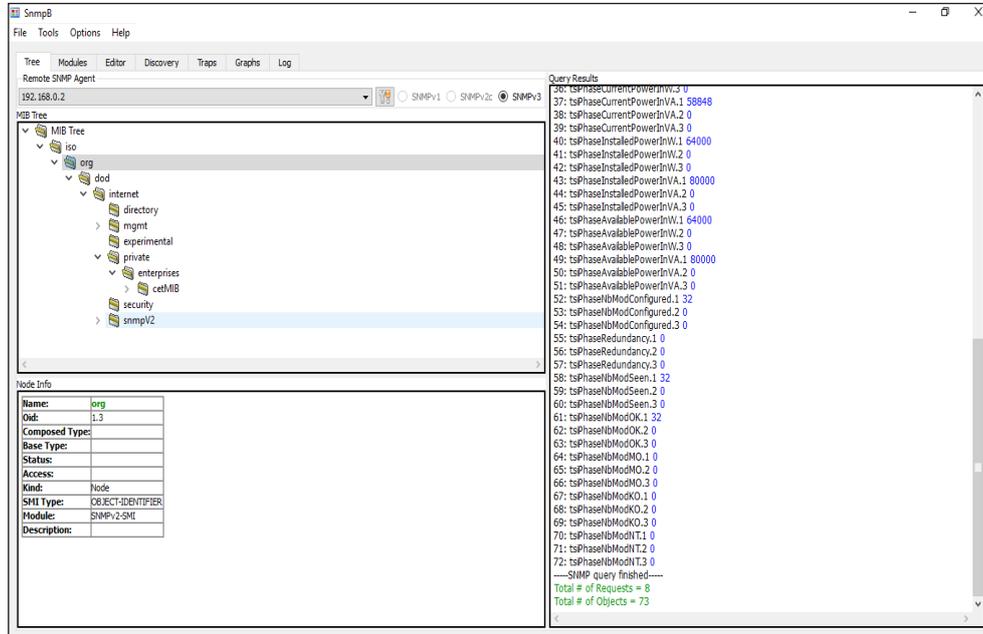
Snmpb-0.8.exe es la última versión de la herramienta snmp. Descargue el archivo desde esta URL <https://sourceforge.net/projects/snmpb/> y ejecute el exe para instalar la aplicación.

9.5.1 Pasos para cargar CET MIB

1. Abra la aplicación y navegue hasta el editor.
2. Abra CET-TSI-MIB y péguelo en el editor.
3. Pulse Ctrl + S para guardar el archivo con el mismo nombre de archivo.
4. Abra CET-TSI-SIM y péguelo en el editor.

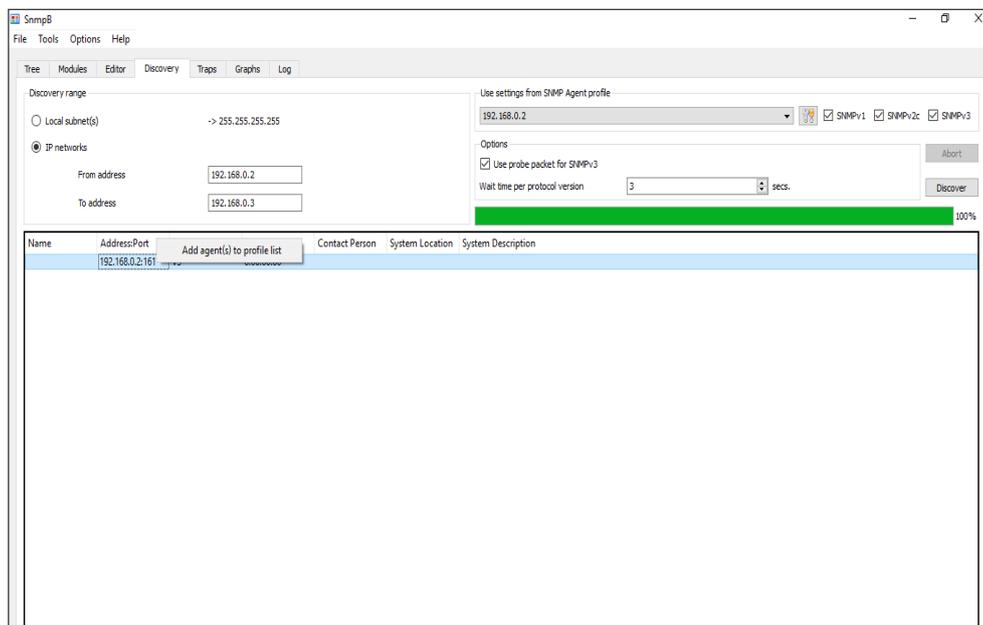
5. Pulse Ctrl + S para guardar el archivo con el mismo nombre de archivo.
6. Vaya a la pestaña Módulos.
7. Compruebe que CET-TSI-MIB y CET-TSI-SMI están en la lista en Módulos MIB disponibles.
8. Seleccione los archivos anteriores y pulse la flecha derecha para mover los archivos al Módulo MIB cargado.
9. Al hacer esto, los archivos CET MIB se cargan en el directorio SNMPB MIB.
10. Navegue a la pestaña de directorio y compruebe CET MIB en iso-org-dod-internet-private-enterprises-cetMIB.





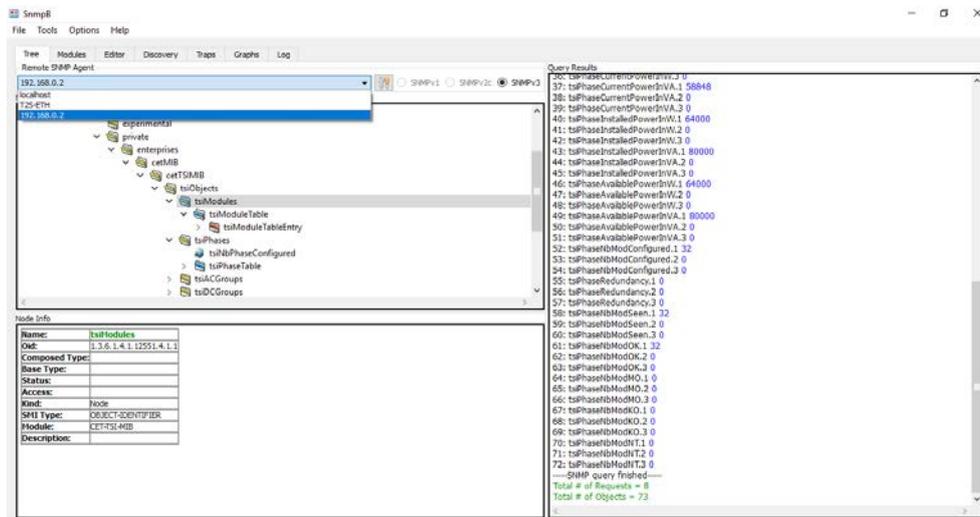
9.5.2 Pasos para descubrir el dispositivo

1. Vaya a la pestaña Descubrimiento.
2. Seleccione la opción IP e introduzca las direcciones IP Desde y Hasta, este sería el rango de direcciones IP de T2S ETH IP.
3. El perfil del agente SNMP se seleccionará según el tipo de comunicación SNMP.
4. Haga clic en descubrir dispositivo.
5. Se descubrirá el dispositivo T2S.
6. Haga clic con el botón derecho en el dispositivo y agregue el dispositivo a la lista de perfiles del agente.



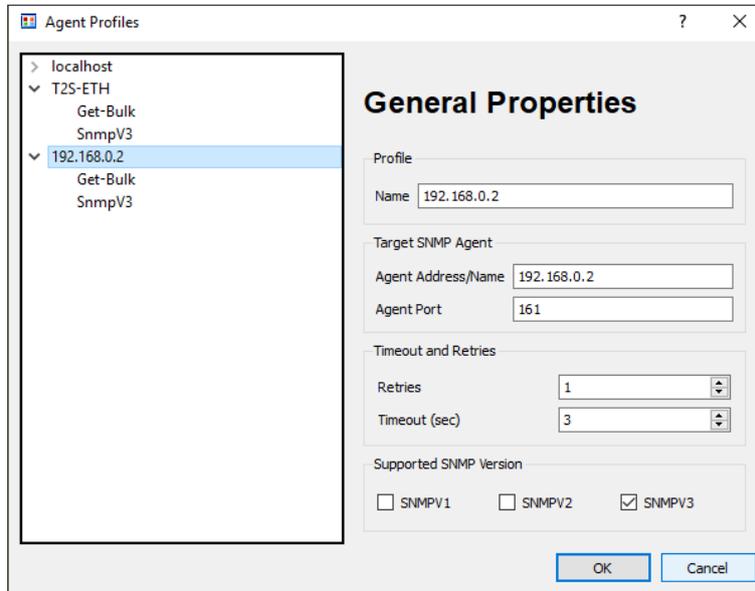
9.5.3 Pasos para Get / Walk OID

1. Seleccione el agente SNMP en el agente SNMP remoto.
2. El agente SNMP agregado debe aparecer en la lista.
3. Haga clic con el botón derecho en el OID para realizar Walk o Get.



9.5.4 Pasos para agregar un usuario SNMP V3

1. Vaya a Opciones – administrar perfil de agente.
2. Seleccione el perfil del agente y seleccione la versión de SNMP compatible.
3. Seleccione Administrar usuario de SNMP3 USM.
4. Haga clic con el botón derecho en el perfil de usuario y agregue un nuevo perfil de usuario.
5. El nombre de usuario de seguridad debe ser el nombre de usuario Priv proporcionado en la página web de T2S ETH.
6. El protocolo de autenticación, la contraseña de autenticación, el protocolo de privacidad y la contraseña de privacidad también deben coincidir con los valores dados en la página web de T2S ETH.
7. Haga clic en OK.
8. Vaya a Opciones – administrar perfil de agente.
9. Seleccione el agente SNMP y seleccione SNMP v3, en la lista desplegable del nombre de seguridad de las propiedades de SNMP, seleccione el usuario de USM creado.
10. Seleccione el nivel de seguridad NoAuth/NoPriv o Auth/NoPriv o AuthPriv como el configurado en la página web T2S ETH.
11. Introduzca el texto del contenido SNMP igual que en la página web T2S ETH.



Agent Profiles ? X

- localhost
 - T2S-ETH
 - Get-Bulk
 - SnmpV3
 - 192.168.0.2 (selected)
 - Get-Bulk
 - SnmpV3

General Properties

Profile

Name: 192.168.0.2

Target SNMP Agent

Agent Address/Name: 192.168.0.2

Agent Port: 161

Timeout and Retries

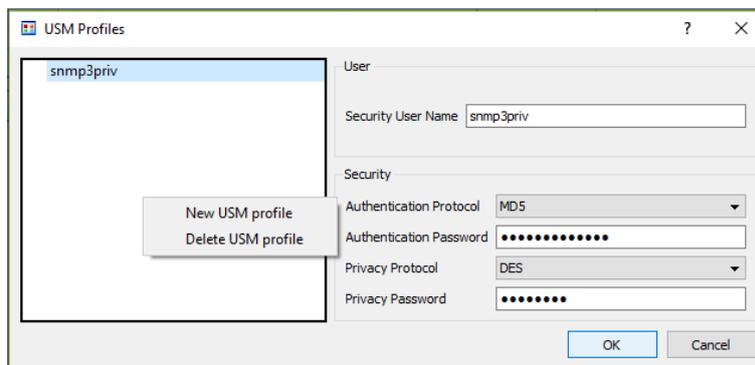
Retries: 1

Timeout (sec): 3

Supported SNMP Version

SNMPV1 SNMPV2 SNMPV3

OK Cancel



USM Profiles ? X

- snmp3priv

New USM profile
Delete USM profile

User

Security User Name: snmp3priv

Security

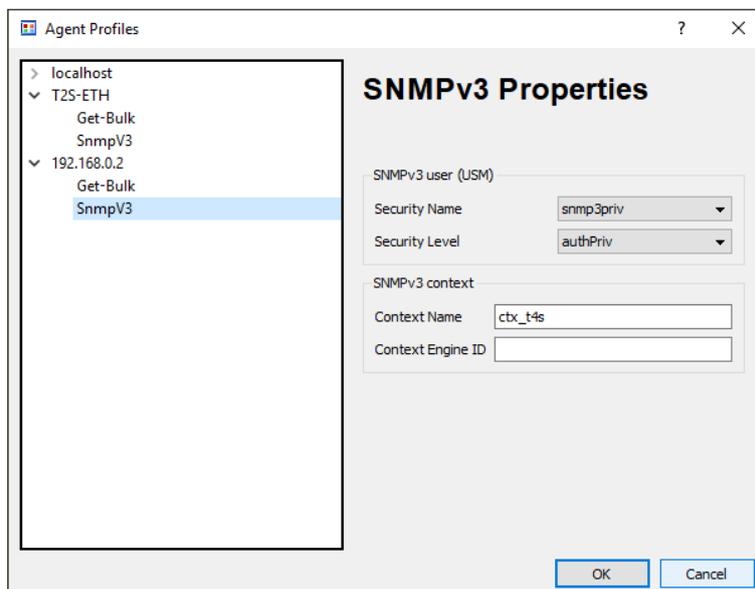
Authentication Protocol: MD5

Authentication Password:

Privacy Protocol: DES

Privacy Password:

OK Cancel



Agent Profiles ? X

- localhost
 - T2S-ETH
 - Get-Bulk
 - SnmpV3
 - 192.168.0.2 (selected)
 - Get-Bulk
 - SnmpV3 (selected)

SNMPv3 Properties

SNMPv3 user (USM)

Security Name: snmp3priv

Security Level: authPriv

SNMPv3 context

Context Name: ctx_t4s

Context Engine ID:

OK Cancel

9.6 Lectura de alarmas en SNMP

Esta sección le ayuda a leer alarmas en SNMP desde su unidad T2S ETH usando el archivo CET MIB. Toda la información relacionada con las alarmas está disponible en tsiAlarms, que se encuentra en OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.

El número de alarmas en curso en el sistema se puede recuperar del siguiente OID en esta sección:

- tsiNbMinorAlarm (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.1) proporciona el recuento de alarmas menores activas en el sistema
- tsiNbMajorAlarm (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.2) proporciona el recuento de alarmas mayores activas en el sistema
- tsiTotalAlarmNumber (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.3) proporciona el recuento de todas las alarmas activas en el sistema

TsiAlarmTable (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4) es la tabla secundaria bajo tsiAlarms, que tiene detalles de todas las alarmas activas en el sistema. Cuando se publica un evento o una alarma en la interfaz de usuario de T2S ETH, la misma lista de alarmas activas se verá en la tabla de alarmas en SNMP, es decir, el evento ocurrido primero será el último en la tabla y el evento reciente estará en la parte superior de la tabla. Se capturan un máximo de 50 alarmas en SNMP como en la interfaz de usuario de T2S ETH.

Cada entrada de esta tabla tiene los siguientes objetos:

- tsiAlarmIndex
- tsiAlarmID
- tsiAlarmType
- tsiAlarmSource
- tsiAlarmDescription
- tsiAlarmTime

tsiAlarmIndex (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.1)

Captura el índice de alarmas activas, como el ID de la fila en la tabla.

tsiAlarmID (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.2)

Enumerará los ID de cada alarma activa. La lista de ID de alarmas está disponible en la sección “Anexo 1: Alarmas de supervisor - T2S ETH”, página 68 y “Anexo 2: Alarmas de módulo - T2S ETH”, página 70.

Ejemplo: La alarma es Source V Too Low Stop has the ID 179. Cuando recibamos esta alarma, se leerá 179 de tsiAlarmID.1 en esa entrada.

tsiAlarmType (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.3)

Proporciona la gravedad de la alarma. Cuando una alarma se configura como evento, el tipo de alarma se muestra como noAlarm (0) en SNMP. El tipo de alarma puede ser:

- noAlarma (0)
- menor (1)
- mayor (2)

Ejemplo: tsiAlarmType.1 menor (1) como Source V Too Low Stop está configurado como alarma menor

tsiAlarmSource (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.4)

Enumerará la fuente de la alarma generada. Hay tres fuentes de alarma diferentes: t2s (monitorización), Módulo y Sistema. Los valores se dan a continuación:

- t2s(0),
- módulo01(1), módulo02(2),... hasta módulo32(32)
- sistema (33)

tsiAlarmDescription (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.5)

Es la cadena de eventos de las alarmas disponibles en su sistema.

Ejemplo:

- tsiAlarmDescription.1 Source V Too Low Stop
- tsiAlarmDescription.2 Error de salida
- tsiAlarmDescription.3 Fallo de salida

tsiAlarmTime (OID 1.3.6.1.4.1.12551.4.1.5.4.1.6)

Le da la información de la marca de hora de cuándo se generó la alarma.

Ejemplo

En la siguiente secuencia, explicamos cómo cambia el índice de la alarma cuando ocurre una nueva alarma y ofrecemos un ejemplo para cada campo de muchas entradas.

1. El índice de alarma del fallo de salida de alarma es 1.

Ejemplo	tsiAlarmIndex	tsiAlarmID	tsiAlarmType	tsiAlarmSource	tsiAlarmDescription	tsiAlarmTime
1	1	275	noAlarma (0)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:39
2	2	7	menor (1)	sistema (33)	Demasiados inicios	2020-3-16, 23:44:39
3	3	268	mayor (2)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:33

2. Se agregó una nueva alarma Apagado Manual o Remoto a la lista. Ahora el índice de alarma del fallo de salida es 2 y el Apagado Manual o Remoto es 1.

Ejemplo	tsiAlarmIndex	tsiAlarmID	tsiAlarmType	tsiAlarmSource	tsiAlarmDescription	tsiAlarmTime
1	1	274	noAlarma (0)	módulo01(1)	Apagado manual o remoto	2020-3-18, 6:41:29
2	2	275	noAlarma (0)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:39
3	3	7	menor (1)	sistema (33)	Demasiados inicios	2020-3-16, 23:44:39
4	4	268	mayor (2)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:33

3. DC Source Low es la nueva alarma de la lista. Lo que toma el índice de alarma 1 y se descansa.

Ejemplo	tsiAlarmIndex	tsiAlarmID	tsiAlarmType	tsiAlarmSource	tsiAlarmDescription	tsiAlarmTime
1	1	265	mayor (2)	sistema (33)	Fuente de CC baja	2020-3-18, 6:43
2	2	274	noAlarma (0)	módulo01(1)	Apagado manual o remoto	2020-3-18, 6:41:29
3	3	275	noAlarma (0)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:39
4	4	7	menor (1)	sistema (33)	Demasiados inicios	2020-3-16, 23:44:39
5	5	268	mayor (2)	sistema (33)	Fallo de salida	2020-3-16, 23:44:33

10. Preguntas más frecuentes

1. ¿No puedo cambiar la fase de salida de un módulo?

- Compruebe que el número de fases esté configurado correctamente en Configuración > Potencia > SALIDA CA > N. de fase.
- El módulo debe apagarse manualmente (página del módulo).
- No olvide volver a encender el módulo cuando cambie la fase.

2. Tengo un sistema que funciona correctamente con T2S USB, ¿puedo reemplazarlo con T2S ETH?

Por supuesto, T2S ETH y T2S son 100% compatibles. Una vez que se alimenta la carga, la monitorización no puede causarle ningún problema. No dude en reemplazar su antiguo T2S por un nuevo T2S ETH.

- T2S ETH es compatible con Candis.
- T2S ETH con SNMP y SNMP solo admite V1. Así pues, la sección TCP IP no es necesaria. (SNMP V2c y V3 están disponibles a través de Catena).

Preste atención a:

- La monitorización de MBP es un parámetro de configuración de T2S que debe reconfigurarse en su nuevo T2S ETH una vez que esté en funcionamiento.
- El parámetro de funcionamiento debe ser verificado y la configuración de IP debe reconfigurarse.

3. Quiero reemplazar un módulo de potencia en mi sistema. ¿Qué tengo que hacer?

- Retire el módulo
- Vaya a la ventana emergente de selección de módulo.
- El módulo eliminado aparece en rojo. Haga clic en el mismo.
- Esto le lleva a la página del módulo. Desinstale el módulo haciendo clic en el botón de desinstalación.
- Introduzca el nuevo módulo.
- El módulo aparecerá en la ventana emergente de selección de módulo.
- Su dirección se puede cambiar navegando a la página del módulo.

4. ¿Cómo puedo restablecer mi contraseña de administrador si lamentablemente la he olvidado?

En caso de pérdida de contraseña, CE+T Power puede emitir una nueva contraseña temporal (válida 24 horas después de la creación). Para recibir una contraseña temporal, envíe un correo electrónico con su número de serie T2S ETH y la fecha en la que espera volver al sitio para cambiar la contraseña a customer.support@cet-power.com solicitando específicamente una nueva contraseña temporal. El número de serie se puede encontrar en la etiqueta del T2S ETH, o en la pantalla en "Parámetros" y luego en "Información".

5. ¿Cuál es el propósito de la comunidad de traps SNMP?

El dispositivo T2S ETH presenta la capacidad de enviar eventos de traps SNMP a un receptor de traps SNMP configurado. Esto podría ser Traps de prueba y Traps enviadas cuando hay una alarma.

Estos receptores de traps se pueden configurar en la página web de T2S ETH en parámetros -> SNMP -> Receptor de traps en Inicio de sesión experto.

Trap settings	
Port Trap SNMP	162
SNMP version	v2c
Community v1 v2c	public
Traps version	CET MIB traps

Se pueden configurar un máximo de 5 receptores de traps en T2S ETH.

Trap receivers	
IP for trap 1	0.0.0.0
IP for trap 2	0.0.0.0
IP for trap 3	0.0.0.0
IP for trap 4	0.0.0.0
IP for trap 5	0.0.0.0

El propósito de la cadena de comunidad de traps SNMP:

- Es una medida adicional de seguridad, los operadores pueden configurar una cadena de comunidad de traps que es utilizada por el receptor de traps para determinar qué traps deben ser aceptadas desde un dispositivo.
- Este parámetro es útil para evitar inundaciones no deseadas de traps de una fuente malintencionada, al configurar la cadena de comunidad de traps, solo las traps relevantes son procesadas por el receptor de traps.
- El filtrado en la cadena de comunidad de traps se utiliza para procesar las traps relevantes.

6. Después de migrar de T2S USB a T2S ETH, ¿qué cambios se pueden prever en Modbus?

Hay más cambios entre las versiones USB y ETH, para conocer los cambios consulte la sección 17.6, página 112.

7. ¿Cómo se gestiona el indicador de flujo de CC en la interfaz de usuario de T2S ETH (y Catena)?

El indicador de flujo de CC depende de la potencia configurada del sistema (W) y la potencia de entrada de CC (W).

El flujo de CC se detendrá cuando la potencia de entrada de CC (W) sea inferior al 5% de la potencia del sistema configurado (W). La potencia de entrada de CC mínima debe ser al menos el 5% de la potencia configurada en el sistema que se mostrará; esto es para evitar una falta de precisión en las medidas de los convertidores cuando el sistema casi no está cargado.

11. Resolución de problemas y solución de situaciones defectuosas

11.1 T2S ETH defectuoso

11.1.1 Devolver la interfaz T2S defectuosa

Un T2S totalmente oscuro (área de indicación) o que no puede interactuar con su ordenador portátil son evidencias de fallos.

11.1.2 Devolver T2S ETH defectuoso

- Una solicitud de reparación debe seguir la cadena logística habitual:
Usuario final => Distribuidor => CE+T Power.
- Antes de devolver un producto defectuoso, se debe solicitar un número RMA a través de la extranet <http://my.cet-power.com>. Las pautas de registro de reparaciones se pueden solicitar por correo electrónico a repair@cet-power.com.
- El número de RMA debe mencionarse en todos los documentos de envío relacionados con la reparación.
- ¡Tenga en cuenta que los productos enviados a CE+T Power sin registrarse primero no serán tratados con alta prioridad!
- La información sobre la ocurrencia de fallos, así como el estado del módulo en la página "Eventos", se adjuntará al paquete de devolución de la unidad defectuosa o se registrará en RMA.



12. Servicio

Para servicio

- Compruebe el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) de su proveedor. La mayoría de las veces ofrecen asistencia de guardia con servicio integrado. Si dicho SLA está vigente, primero debe llamar a su asistencia.
- Si su proveedor no proporciona dicha asistencia (*), puede llamar directamente a CE+T. Número gratuito **1(855) 669 - 4627(**)**

El servicio está disponible de 8:00 a 22:00 EST, de lunes a viernes, excepto en los períodos de cierre por días festivos o por mal tiempo.

Los incidentes importantes y las condiciones de emergencia se pueden invocar para su gestión inmediata en el mismo número o enviando un correo electrónico a customer.support@cetamerica.com (***)

(*) CE+T redirigirá su llamada a su proveedor si tiene dicho SLA vigente.

(**) Válido solo en EEUU y Canadá.

(***) Los mensajes que no sean de Incidencia Importante o Emergencia se atenderán en el siguiente día laborable programado.

13. Tareas de mantenimiento

Dado que el mantenimiento se realizará con el sistema activo, todas las tareas deben realizarlas solo personas capacitadas con conocimientos suficientes sobre los productos TSI y ECI.

Tareas:

- Identifique el sitio, el cliente, el responsable, el número de armario y el tipo de producto.
- Descargue y guarde el archivo de configuración para realizar una copia de seguridad.
- Verifique que el archivo de configuración esté de acuerdo con las condiciones operativas del sitio.
- Lea y guarde el archivo de registro para realizar una copia de seguridad.
- Compruebe y analice el archivo de registro y si hay alarmas.
- Reemplace el filtro de polvo si está presente. El filtro es obligatorio en entornos polvorientos.
- Compruebe la temperatura del módulo y el valor de registro. Si la temperatura interna es más alta que el año anterior, determine si esto se debe a un aumento de la carga, a polvo acumulado o flujo de aire reducido. Es habitual tener un delta de 15 °C por 30% de la carga entre la temperatura ambiente y la interna. Si la temperatura aumenta debido a la acumulación de polvo interno, limpie el módulo con un soplador de succión de aire o una aspiradora.
- Armario limpio (aspiradora o paño seco).
- Controle la asignación del inversor (Grupo CA, Grupo CC, Dirección).
- Compruebe el nivel de carga y registre el valor del porcentaje (imprima en documento Word la información de los 4 módulos de pantalla para los 32 módulos, las 3 pantallas para el valor de las fases y las 2 pantallas para el valor del grupo CA y CC).
- Cambie el archivo de configuración para el modo de combinación de CA y CC para verificar que todos los TSI funcionan en ambas fuentes de alimentación.
- Compruebe el funcionamiento de la alarma (por ejemplo, pérdida de redundancia, fallo de la red, fallo de CC) en el contacto seco y mediante el sistema SNMP o la interfaz de web.
- Desconecte la ENTRADA CA y compruebe las alarmas.
- Compruebe el terminal de temperatura y el cableado de temperatura. Si es posible, utilice una cámara de infrarrojos.
- Lea y registre el valor como la forma de onda, el factor de potencia, el factor de cresta, THD I del analizador de potencia.
- Tome una foto del armario.
- Realice un seguimiento del informe y proporcione una copia al usuario final.
- Realice un procedimiento MBP. Esta tarea no es realmente recomendable*, pero podría ser solicitada por el administrador del sitio.

* No se recomienda porque cuando se realiza un procedimiento de derivación, generalmente no hay reserva en la línea de entrada de CA y la carga se desconecta si la red desaparece.

14. Anexo 1: Alarmas de supervisor - T2S ETH

Esta es la lista de alarmas emitidas por el supervisor. Otras alarmas son emitidas por otros módulos (ver sección 15, página 70). El supervisor puede generar alarmas relacionadas con el sistema, los módulos inversores o consigo mismo. Las alarmas relacionadas con los inversores se verán como alarmas del sistema cuando la alarma de módulo esté presente en todos los inversores.

Cada alarma tiene un nivel de prioridad. El nivel puede ser (desactivado, evento, menor, mayor). Si el nivel se puede configurar en la interfaz de usuario, entonces se marca como "asignable".

Alarmas del sistema				
ID de texto	Nombre	Nivel	Asig. predet.	Descripción
256	MBP Engaged	mapeable	mayor	Cuando el sistema inversor funciona en modo de derivación, T2S ETH mostrará la alarma utilizando el contacto auxiliar del interruptor MBP a través de la entrada digital 1. La entrada digital 1 está dedicada a MBP si está instalada en el sistema.
257	Surge Arrester	mapeable	menor	En el sistema inversor, si falla el supresor de sobretensión, T2S ETH mostrará la alarma utilizando el contacto auxiliar del supresor de sobretensión a través de la entrada digital 2. La entrada digital 2 está dedicada al supresor de sobretensión si está instalado en el sistema.
258	Redundancy Lost	mapeable	menor	Es una pérdida de redundancia del inversor. La redundancia está configurada y la redundancia se pierde en cualquier grupo de salida.
259	Redundancy +1 Lost	mapeable	menor	Es una pérdida de redundancia de inversor + 1 inversor. La redundancia está configurada y se pierde más que la redundancia en cualquier grupo de salida.
260	Main Source Lost	mapeable	mayor	Se pierde la fuente de prioridad (depende de la configuración EPC u Online). Cualquiera de los grupos de la fuente principal no se ajusta. Ejemplo: hay 3 grupos de entrada de CA y la fuente de CA es la fuente principal. Si una entrada de CA está fuera de línea, se activa la alarma.
261	Secondary Source Lost	mapeable	menor	La fuente secundaria se pierde (depende de la configuración EPC u Online). Cualquiera de los grupos de la fuente secundaria no se ajusta.
262	AC Source Lost	mapeable	R3	Cualquier grupo de entrada de CA no se ajusta.
263	DC Source Lost	mapeable	desactivado	Cualquier grupo de entrada de CC no se ajusta.
264	AC Source Not Sync	mapeable	menor	Cualquier grupo de entrada de CA no está sincronizado con la salida de CA o tiene una frecuencia fuera de rango.
265	DC Source Low	mapeable	mayor	Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo. Cualquier grupo de entrada de CC tiene una tensión inferior al umbral definido.
266	Output Saturated	mapeable	desactivado	La carga en cualquier grupo de salida es mayor que el umbral de saturación (80% de la potencia de salida configurada).
267	Output Overloaded	mapeable	mayor	La carga en cualquier grupo de salida es mayor que la potencia de salida configurada.
268	Output Failure	mapeable	mayor	Cualquier grupo de salida tiene 0 módulos vistos o ningún módulo en ejecución (y no se apagan manualmente).
269	System Started	evento		El sistema acaba de iniciarse.
272	Missing Module	evento		Módulo extraído o defectuoso. No se detecta ningún módulo en el bus del sistema.

Alarmas del sistema				
ID de texto	Nombre	Nivel	Asig. predet.	Descripción
273	New Module	evento		Todos los módulos se acaban de detectar en el bus del sistema.
274	Manually OFF	mapeable	desactivado	Los inversores se apagan mediante la función de apagado en hiperterminal. Todas las salidas de los módulos se apagan manualmente.
275	Output Fault	evento		Todas las salidas de los módulos están apagadas debido a un fallo.
276	Brownout Derating	evento		CA por debajo del umbral - reduzca la energía de la entrada de CA y extraiga energía de la entrada de CC. Todas las entradas de CA de los módulos se reducen debido a una caída de tensión.
278	Temperature Derating	evento		La temperatura del disipador de calor está por encima del límite. Todas las salidas de los módulos se reducen debido a un exceso de temperatura.
279	Overtemperature	evento		La temperatura de la sala es demasiado alta, hay mala refrigeración o hay un componente defectuoso en el interior del inversor. Todas las salidas de los módulos están apagadas debido a un exceso de temperatura.

Alarmas de supervisor T2S ETH				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Descripción
512	Digital Input 1	mapeable	desactivado	La entrada digital 1 está en estado reducido y la entrada digital 1 NO se usa para la señalización de MBP.
513	Digital Input 2	mapeable	desactivado	La entrada digital 2 está en estado reducido y la entrada digital 2 NO se usa para la señalización del supresor de sobretensión.
514	Log Nearly Full	mapeable	desactivado	El archivo de registro está casi lleno.
515	Log Full	mapeable	desactivado	El archivo de registro está lleno (con pérdida de información).
516	Log Cleared	evento		El archivo de registro se acaba de borrar.
517	Config modified	evento		Se acaba de modificar la configuración.

15. Anexo 2: Alarmas de módulo - T2S ETH

Alarmas no recuperables de módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
1	Fan Failure	Menor		Reemplazo del ventilador
2	Permanent Fault (2)	Menor		
3	Permanent Fault (3)	Menor		
4	Permanent Fault (4)	Menor		
5	Permanent Fault (5)	Menor		
6	Permanent Fault (6)	Menor		
7	Too Many Starts	Menor		10 arranques en 10 minutos (uno por minuto) - Desconecte y vuelva a conectar el inversor y compruebe el estado
8	Permanent Fault (8)	Menor		
9	Permanent Fault (9)	Menor		
10	Permanent Fault (10)	Menor		
11	Permanent Fault (11)	Menor		
12	Permanent Fault (12)	Menor		
13	Output Polarity	Menor		
14	Overload Too Long	Menor		Verificar condición de carga
15	Output Fuse	Menor		
16	Permanent Fault (16)	Menor		
18	Permanent Fault (18)	Menor		
19	Permanent Fault (19)	Menor		
28	Permanent Fault (28)	Menor		
29	Permanent Fault (29)	Menor		
30	Permanent Fault (30)	Menor		
31	Permanent Fault (31)	Menor		
32	Permanent Fault (32)	Menor		

Alarmas recuperables de módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
33	Output Synchronization	Menor		Verificar frecuencia TSI y Red
34	Temperature Too High	Menor		Verificar la temperatura dentro del inversor
35	Com. Bus Failure	Menor		Fallo del bus T2S o no se ve T2S. TSI parpadea en rojo - problema de hardware
36	Com. Bus Conflict	Menor		Cuando dos TSI tienen el mismo ADX - se autorrepararán
37	No Power Source	Menor		Sin entrada de CA y entrada-salida de CC disponible
38	Com. Bus Failure	Menor		TSI no se ha iniciado, debe tener un T2S - LED naranja
39	Parameter Query	Menor		El inversor está actualizando sus parámetros

Alarmas recuperables de módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
40	Parameter Mismatch	Menor		Parámetros incompatibles con el archivo de configuración
41	Parameter Not Ready	Menor		Verificar CA, configuración y fases asignadas
42	Recoverable Fault (42)	Menor		
43	Inv Mismatch	Menor		Inversor incompatible con inversor instalado en el sistema (paquete con "A la Carte")
44	Backfeed Error	Menor		Inversor apagado debido a error de retroalimentación
45	Recoverable Fault (45)	Menor		
46	Ext. Clock Fault	Menor		Sistema apagado debido al fallo del reloj externo
47	Overload Triangle	Menor		Inversor apagado debido a fallo interno

Alarmas de módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
65	TSI Com. Bus Failure	Menor		problema de sincronización
66	T2S Com. Bus Failure	Menor		El problema se almacenará en una caja negra interna: devuélvala para su investigación
67	TSI Com. Bus Failure	Menor		problema de cableado o módulo
68	T2S Com. Bus Failure	Menor		El problema se almacenará en una caja negra interna: devuélvala para su investigación
69	Recoverable Fault (69)	Menor		
70	Recoverable Fault (70)	Menor		
71	Output Volt. Changing	Menor		Ocurre cuando hay un cambio de configuración en la tensión; dura 1 minuto para un cambio de 100 V a 120 V. ¡Nunca inserte un nuevo módulo mientras suceda esto!
72	Output Overload (I)	Menor		Verificar condición de carga
73	Com. Bus Mismatch	Menor		Alarma - activada cuando ve más o menos módulos en el bus A en comparación con el bus B - se usa para identificar un problema de módulo mientras el módulo aún está funcionando - el módulo debe reemplazarse
74	Imminent Start	Menor		informado desde un módulo detenido 10 segundos antes de que se inicie
75	Booster Not Ready	Menor		Espere 1 minuto para recuperar la situación
76	Overload Not Ready	Menor		Espere 1 minuto para recuperar la situación
77	Temperature Derating	Menor		temperatura medida desde el disipador de calor - 88 °C para bravo y 70 °C para medios
78	Output Overload (P)	Menor		Verificar condición de carga
79	Recoverable Fault (79)	Menor		
80	Brownout Derating	Menor		CA por debajo de 180 V - reduce la energía de la entrada de CA y extrae energía de la entrada de CC

Alarmas de módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
81	Fan Life	Menor		Escriba un evento "VIDA ÚTIL DEL VENTILADOR TRANSCURRIDA" en el archivo de registro cuando se alcance el tiempo transcurrido del contador para un inversor.
82	Remote Off	Menor		Escriba un evento "APAGADO REMOTO" en el archivo de registro cuando el inversor esté en APAGADO a través del terminal REM ON/OFF
83	Manual Off	Menor		Escriba un evento "APAGADO MANUAL" en el archivo de registro cuando el módulo esté APAGADO a través del hiperterminal
84	Triangle Off	Menor		Inversor en posición APAGADO debido a un fallo en modo triángulo
85	Recoverable Fault (85)	Menor		
86	Recoverable Fault (86)	Menor		
88	Recoverable Fault (88)	Menor		

Alarmas de entrada de CA del módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
160	OK			Sin error en la ENTRADA CA
161	Source V Too Low Transfert	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
162	Source V Too High Transfert	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
163	Error (163)	Menor		
164	Error (164)	Menor		
165	Source V Too Low Transfert	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
166	Source V Too High Transfert	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
167	Source Not conform	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
168	Source Not conform	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
169	Source Not conform	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
170	Power Disabled	Menor		El convertidor de entrada de CA solo se usa para sincronización
171	Source Not conform	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
172	THD Too High	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
173	Output Synchronization	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
174	Error (174)	Menor		
175	Output Synchronization	Menor		Compruebe la sincronización entre la entrada CA y salida CA
176	Inv. Synchronization	Menor		Compruebe la sincronización entre la entrada CA y salida CA
177	Synchronization failure	Menor		Compruebe la sincronización entre la entrada CA y salida CA

Alarmas de entrada de CA del módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
179	Source V Too Low Stop	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
180	Source V Too High Stop	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
181	Source Frequ. Too Low	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
182	Source Frequ. Too High	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
183	Phase Not Ready	Menor		Compruebe la configuración de entrada CA y el valor en activo
184	Backfeed Error	Menor		Inversor en protección de retroalimentación
188	Error (188)	Menor		
189	Error (189)	Menor		
190	Error (190)	Menor		
191	Error (191)	Menor		

Alarmas de entrada de CC del módulo				
ID de texto	Nombre	Nivel	Def. Mapa	Verificación y acción
193	OK			Sin error en la entrada CC
194	Source V Too Low Transfert	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
195	Source V Too High Transfert	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
196	Error (196)	Menor		
202	Source V Too Low Transfert	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
203	Source V Too High Transfert	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
204	Source V Too Low Stop	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
210	Source V Too Low Stop	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
211	Source V Too High Stop	Menor		Compruebe el parámetro VCC y el valor en activo
217	Error (217)	Menor		
220	Error (220)	Menor		

16. Anexo 3: Parámetros de configuración - T2S ETH

16.1 Monitorización

Exención de responsabilidad: El archivo de configuración debe ser editado manualmente solo por el personal de CE+T o cualquier operador especialmente formado para ello. Todos los valores modificables contenidos aquí son fácilmente accesibles a través de la interfaz de web T2S ETH que le permite cambiar la configuración con cuidado. Cualquier error cometido en este archivo podría provocar un mal funcionamiento del sistema, y CE+T no garantiza el comportamiento de todo el sistema si este archivo ha sido dañado.

- Hora

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
	Time	HH : MN : SS	Establecer el tiempo en horas: Minutos: Segundos
	Date	DD : MM : AA	Establecer la fecha en el día: Mes: Año

- Configuración regional

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Configuración regional			
525	Language	Inglés	Seleccione un idioma para la interfaz de usuario
		Francés	
		Alemán	
523	Sitename	CE+T	Introduzca el nombre del sitio que aparecerá en el banner de la interfaz de usuario
524	Location	Bélgica	Introduzca la ubicación del sistema instalado.
562	Auto logout delay	1 - 6000 segundos	El tiempo de cierre de sesión automático para el inicio de sesión de experto
561	Keyboard layout	azerty	Distribución del teclado para la pantalla táctil de Catena
		qwerty	
631	New module identifier	Preguntar siempre	Seleccione una función para realizar mientras inserta un nuevo módulo. <ul style="list-style-type: none"> • Preguntar siempre - El sistema le pedirá que asigne la dirección de cada módulo recién insertado. • Reemplazar siempre - El sistema asignará la dirección del módulo reemplazado automáticamente. • Nunca reemplazar - El sistema asignará la dirección del módulo al azar.
		Reemplazar siempre	
		Nunca reemplazar	
634	Home page	Página de inicio clásica	Pantalla de interfaz de usuario para la página de inicio. <ul style="list-style-type: none"> • Página de inicio clásica - Muestra información de los parámetros entrada CA, entrada CC y salida CA; para obtener más información, el usuario debe hacer clic en el botón de Lupa. • Página de inicio alternativa - Muestra información breve de los parámetros en una sola página sin hacer clic en el botón de Lupa.
		Página de inicio alternativa	
Formato de visualización			
620	Date format	DD/MM/AAAA	Formato de fecha para la interfaz de usuario y el registro de usuario
		AAAA/MM/DD	
		MM/DD/AAAA	
621	Time format	24H	Formato de hora para la interfaz de usuario y el registro de usuario
		12H	

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
622	Temperature format	Centígrados °C	Formato de temperatura para la interfaz de usuario y el registro de usuario
		Fahrenheit °F	

- Servidor NTP

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
NTP server			Hora que se sincronizará con el desplazamiento de zona horaria global mediante la IP del servidor NTP.
554	IP address of NTP server	0.0.0.0	Introduzca la dirección IP del servidor NTP. Se utiliza para sincronizar los relojes del sistema inversor con la hora local.
555	Port	123	Puerto del servidor NTP
556	Timezone offset	UTC-12 a UTC+12	UTC – Hora universal coordinada, establezca la zona horaria UTC de su país.
557	Auto-refresh	Desactivar	Active o desactive la sincronización automática con el servidor NTP.
		Activar	
558	Synchronization interval (days)	Entero: 1 - 365	Intervalo en días entre dos sincronizaciones horarias automáticas con el servidor NTP.

- Contraseñas

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Contraseñas			La contraseña se utiliza para el inicio de sesión de experto, la contraseña predeterminada es "pass456". Se recomienda cambiar la contraseña.
	Password	-	Escriba su nueva contraseña
	Confirm Password	-	Vuelva a escribir la misma contraseña

- Red

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Modo de conexión			
627	Hardware setup	Con CATENA	Seleccione la opción "With CATENA" si el dispositivo de monitorización (Catena) está instalado en el sistema. En esta opción, el usuario puede acceder a la conexión de red a través de Catena en la parte trasera. Versión disponible de SNMP: v1, v2c y v3
		Independiente	Seleccione la opción "Standalone" (Independiente) si el dispositivo de monitorización (Catena) no está instalado. El usuario puede acceder a la conexión de red desde T2S ETH en la parte delantera (espere al menos 3 minutos para establecer la conexión). Versión disponible de SNMP: v1
Dirección de red			
517	DHCP status	Desactivar	Desactivar: Permite configurar IP estática para tarjeta T2S ETH Activar: La IP para T2S será asignada por el servidor DHCP o el enrutador al que T2S ETH está conectado. Para encontrar la dirección IP de la tarjeta T2S ETH, se pueden utilizar las herramientas del escáner IP
		Activar	
512	IP address	192.168.0.2	La dirección IP predeterminada es 192.168.0.2, el usuario puede configurar su propia dirección IP del sistema
513	Subnet mask	255.255.255.0	Introduzca la dirección de la máscara de subred del sistema
514	Default gateway	192.168.0.254	Introduzca la dirección de la pasarela predeterminada del sistema

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
515	Primary DNS	0.0.0.0	Introduzca la dirección DNS primaria del sistema
516	Secondary DNS	0.0.0.0	Introduzca la dirección DNS secundaria del sistema

- Alarmas

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Alarmas			
552	MBP Configured	Desactivar	Activar: Si el conmutador MBP está instalado en el sistema y activado, la alarma se generará a través de la entrada digital 1.
		Activar	Desactivar: Si no está instalado, el usuario puede utilizar la entrada digital 1 para otras entradas.
559	Remote MBP	Desactivar	Activar: Si el MBP remoto está activado, la alarma se generará a través de la entrada digital 1 y el relé 3 se conectará a la unidad MBP remota.
		Activar	Desactivar: Si no está instalado, el usuario puede utilizar la entrada digital 1 para otras entradas. (Es aplicable solo para los sistemas en el mercado de EEUU)
553	Surge arrester configured	Desactivar	Activar: Si se instala y activa el supresor de sobretensión, la alarma se generará a través de la entrada digital 2.
		Activar	Desactivar: Si no está instalado, el usuario puede utilizar la entrada digital 2 para otras entradas.
538	Log full alarms	Desactivar	Si está activado, se generará una alarma una vez que alcance el límite máximo. Se recomienda descargar los archivos de registro antes de pasar a FIFO.
		Activar	

16.2 Entradas/Relés

- Etiqueta de entradas

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Etiquetas			
521	Digital Input 1	MBP	Por defecto, la etiqueta es "MBP ENGAGED" (MBP activado). Si el conmutador MBP no está instalado, el usuario puede definir el nombre de su entrada digital 1.
522	Digital Input 2	Supresor de sobretensión	De forma predeterminada, la etiqueta es "Surge Arrester" (Supresor de sobretensión). Si el supresor de sobretensión no está instalado, el usuario puede definir el nombre de su entrada digital 2.

- Etiqueta de relés

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Etiqueta de relés			
535	Major Relay Name	Mayor	Etiqueta de usuario para relé de alarma mayor, no se puede modificar.
536	Minor Relay Name	Menor	Etiqueta de usuario para relé de alarma menor, no se puede modificar.
537	Relay 3 Name	Relé 3	El usuario puede definir el nombre de la etiqueta de acuerdo con la alarma seleccionada en la página Asignación de relés.

- Retardo de relés

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Retardo de relés			
532	Major Relay delay	2 a 60 segundos	El usuario puede configurar el tiempo (2 a 60 s) para que el relé se active después de que se genere la alarma.
533	Minor Relay delay		
534	Relay 3 delay		

- Asignación de relés

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción	
Asignación de relés				
543	MBP Engaged	Mayor	En esta página, se enumerarán todas las alarmas de los módulos y sistemas. El usuario puede configurar estas alarmas como mayores o menores. T2S ETH tiene una alarma seleccionable por el usuario: relé 3. Se le puede asignar cualquier alarma de la lista.	
549	Surge Arrester			
545	Redundancy Lost			
550	Redundancy +1 lost			
563	Sync Redundancy Lost			
564	All Sync Modules Lost			
580	Main Source Lost			
581	Secondary Source Lost			
539	AC Source Lost			
585	DC Source Lost			
546	AC Source Not Sync			
586	DC Source Low			
551	Output Saturated			Menor
544	Output Overload			
540	Output Failure			Relé 3
590	System Manual Off			
582	Missing Module			
583	Module Manual Off			
584	Module Output fault			
589	Module Brownout Derating			
591	Module Temperature Derating			
548	Module Over Temperature			
541	Dig Input 1			
542	Dig Input 2			
587	Log Nearly Full			
588	Log Full			

- Traps de SNMP

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción	
General				
543	MBP Engaged	Desactivar	Si está activado, al usar el protocolo SNMP, estas alarmas se pueden usar para receptores de TRAPS. (la cantidad de receptores de TRAPS se puede configurar en la página SNMP)	
549	Surge Arrester			
545	Redundancy			
550	Redundancy +1 lost			
563	Sync Redundancy Lost			
564	All Sync Modules Lost			Activar
580	Main Source Lost			
581	Secondary Source Lost			
539	AC Source Lost			
585	DC Source Lost			
546	AC Source Not Sync	Desactivar	Si está activado, al usar el protocolo SNMP, estas alarmas se pueden usar para receptores de TRAPS. (la cantidad de receptores de TRAPS se puede configurar en la página SNMP)	
586	DC Source Low			
551	Output Saturated			
544	Output Overload			
540	Output Failure			
590	System Manual Off			
582	Missing Module			
583	Module Manual Off			
584	Module Output fault			Activar
589	Module Brownout Derating			
591	Module Temperature Derating			
548	Module Over Temperature			
541	Dig Input 1			
542	Dig Input 2			
587	Log Nearly Full			
588	Log Full			
633	Other alarms			

16.3 SNMP

- SNMP

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Configuración de SNMP			
626	SNMP version	v1	Seleccione la versión de SNMP <ul style="list-style-type: none"> • T2S ETH es compatible con SNMP v1. • SNMP v2c y v3 se pueden realizar utilizando Catena y T2S ETH.
		v2c	
		v3 No Auth. + No Encrypt.	
		v3 Auth. + No Encrypt.	
		v3 Auth. + Encrypt.	
571	Port SNMP	161	El valor predeterminado de SNMP es 161 y no debe modificarse.
596	Context;	ctx_t2s	Establezca la cadena de contexto en V3.
SNMP v1 v2c			
597	SNMPv1 Agent Community	público	Establezca la cadena de comunidad para V1 y V2c.
598	SNMP v3 No Auth. + No Encrypt.	Usuario NoAuth	Cadena de usuario para la conexión SNMP V3 NoAuth (Sin autenticación).
599	SNMP v3 Auth. + No Encrypt.	Usuario NoPriv	Cadena de usuario para la conexión SNMP V3 NoPriv.
601	SNMP v3 Auth. + No Encrypt.	Contraseña NoPriv	Cadena de contraseña para la conexión SNMP V3 NoPriv.
600	SNMP v3 Auth. + No Encrypt	Autenticación NoPriv; seleccione;	Seleccione si utiliza el algoritmo HMAC MD5 o SHA para la autenticación en la conexión SNMP V3 NoPriv.
602	SNMP v3 Auth. + Encrypt.	Usuario Priv	Cadena de usuario para la conexión SNMP V3 Priv.
604	SNMP v3 Auth. + Encrypt.	Contraseña Priv	Cadena de contraseña para la conexión SNMP V3 Priv.
603	SNMP v3 Auth. + Encrypt.	Autenticación Priv	Seleccione si usa el algoritmo HMAC MD5 o SHA para la autenticación en la conexión SNMP V3 Priv.
610	SNMP v3 Auth. + Encrypt.	Clave de encriptación Priv	Cadena de clave para la encriptación en la conexión SNMP V3 Priv.
605	SNMP v3 Auth. + Encrypt.	Encriptación Priv	Seleccione si usa el protocolo de privacidad DES o AES en la conexión SNMP V3 Priv.
Configuración de traps			
572	Port Trap SNMP	162	Configure el puerto al que se envían las traps SNMP.
617	Trap security level	{'authPriv' : 'Auth + Encrypt' 'authNoPriv' : 'Auth + No Encrypt' 'noAuthNoPriv' : 'No Auth. + No Encrypt.'}	Seleccione el nivel de seguridad para las traps enviadas por el agente en SNMP V3.
630	SNMP version	v1	Seleccione la versión de SNMP para las traps enviadas por el agente. Solo se puede usar V1 en modo independiente.
		v2c	
		v3 No Auth. + No Encrypt.	
		v3 Auth. + No Encrypt.	
		v3 Auth. + Encrypt.	

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
629	Community v1 v2c	público	Configure la cadena de comunidad para traps en SNMP V1 y V2c.
611	Trap engine ID		Establezca la ID del motor de contexto de traps en SNMP V3.
612	Trap user		Configure la cadena de usuario para las traps enviadas en SNMP V3.
614	Trap password		Establezca la cadena de contraseña para traps enviadas en SNMP V3
613	Trap authentication	'MD5' : 'MD5' 'SHA' : 'SHA'	Seleccione si usa el algoritmo HMAC MD5 o SHA para la autenticación en traps enviadas en SNMP V3.
618;	Trap priv encryption key		Cadena de clave para la encriptación en traps enviadas en SNMP V3 Priv.
619	Trap priv encryption	'DES' : 'DES' 'AES' : 'AES'	Seleccione si usa el protocolo de privacidad DES o AES en las traps enviadas en SNMP V3 Priv.
632	Traps version	0 : 'Sin trap'	Seleccione entre los MIB en T2S-ETH cuál puede enviar traps.
		1 : 'Traps MIB CET'	
		2 : 'Traps MIB SAI'	
Receptores de traps			
573	IP for trap 1	0.0.0.0	Configure la IP del receptor de traps SNMP.
574	IP for trap 2		
575	IP for trap 3		
576	IP for trap 4		
577	IP for trap 5		

16.4 Modbus

- Modbus

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Modbus TCP/IP de Catena			
635	Port status	Activar	Activación del esclavo ModBus TCP en Catena. Disponible solo a través de Catena.
		Desactivar	
636	Port select	1 a 65535	Configure el puerto para ModBus TCP en Catena.
Esclavo Modbus RTU			
566	RTU slave	Activar	Activar o desactivar el esclavo ModBus RTU en T2S-ETH.
		Desactivar	
567	Slave address	1,2,...	Configure la dirección esclava para ModBus RTU.
568	Baud rate	9600	Configure la velocidad en baudios para ModBus RTU.
		19200	
		38400	
		115200	
569	Parity	Par Impar Sin paridad	Establezca la paridad para ModBus RTU.
570	Stop bit(s)	1 bit, 2 bits	Establezca bits de parada para ModBus RTU.

16.5 Potencia

- General

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
General			
529	Redundancy	L1	Defina el número de módulos redundantes para cada fase.
530		L2	
531		L3	
96	Source power ratio DC vs AC (%)	0 a 100	Defina la fuente de prioridad. El valor predeterminado es "0" 0 - La alimentación desde la entrada CA tiene prioridad (Inversor CA/CA - Modo EPC) 100 - La alimentación desde CC tiene prioridad (Inversor CC/CA - Modo en línea)
102	Booster 10X lin	Activar	Permitir inhibir la opción Reforzador que genera una corriente de 10In durante 20ms en caso de cortocircuito (para inversores Nova - 9In durante 20 ms).
		Desactivar	
547	AC in present	Activar	Si está activado, el T2S ETH monitoriza y muestra el parámetro de fuente de entrada de CA en la interfaz de web.
		Desactivar	Si está desactivado, las alarmas relacionadas con la fuente de CA estarán inactivas y no se mostrarán en la interfaz web.
104	AC In grid feed Disable	Activar	Si está activado, la energía se reinyectará a la fuente de entrada de CA.
		Desactivar	

- Entrada CA

ID de texto	Nombre	Valores		Descripción
		230 VCA	120 VCA	
Entrada CA				
637	Number of AC In	1 a 3		Definir el número de fase de entrada de CA
Entrada CA				
56	Vac Low Stop	182	98	Defina el mínimo y el máximo para el rango de tensión de entrada de CA. Nota: Los valores bajo y alto de la entrada de CA tienen histéresis fija entre parada y reinicio. La histéresis se fija en 10 VCA para módulos de 230 VCA y 5 VCA para módulos de 120 VCA.
57				
58				
52	Vac Low Transfer	185	100	
53				
54				
48	Vac Low Start	195	105	
49				
50				
60	Vac High start	255	135	
61				
62				
64	Vac High Transfer	260	139	
65				
66				
68	Vac High Stop	265	140	
69				
70				
73	Frec AC Low Stop	47,0	57,0	Defina el mínimo y el máximo del rango de frecuencia de entrada de CA. Nota: Se recomienda no cambiar los valores de frecuencia de entrada de CA.
72	Frec AC Low Start	47,3	57,3	
74	Frec AC High Start	52,7	62,7	
75	Frec AC High Stop	53,0	63,0	
97	Synchro speed (s)	-2, -1, 0, 1 y 2		
101	Mode On Line (Safe)	Activar		Si está activado, carga la alimentación por fuente de CC. Si la CC está fuera de rango, transferencia de carga a AC IN con transferencia de retardo de 10 ms.
		Desactivar		

- Grupo CC

ID de texto	Nombre	Valores					Descripción
		24 VCC	48 VCC	60 VCC	110 VCC	220 VCC	
Grupo CC							
16	Vdc Low Stop	19,0	39,0	49,0	90,0	165,0	Defina el mínimo y el máximo del rango de tensión de entrada de CC. Nota: Se recomienda no cambiar los valores de entrada de CC.
17							
8	Vdc Low Transfer	19,5	40,0	50,0	92,0	169,0	
9							
0	Vdc Low Start	23,0	45,0	56,0	100,0	18,0	
1							
24	Vdc High Start	31,0	57,0	71,0	150,0	280,0	
25							
32	Vdc High Transfer	34,5	60,0	74,0	158,0	296,0	
33							
40	Vdc High Stop	35,0	61,0	75,0	160,0	300,0	
41							
593	DC Source Low Threshold	0 a 300					Configure la tensión de umbral bajo de la fuente de CC en voltios. Si la tensión de la fuente de CC cae por debajo de este umbral, se activa una alarma de "fuente de CC baja".

- Salida CA

ID de texto	Nombre	Valores		Descripción
		230 VCA	120 VCA	
Salida CA				
78	Phase shift	L1 - 0,00		Cambio de fase entre la fase de entrada de CA 1 y la fase de salida de CA 1.
79		L2 - 120,00		Cambio de fase entre la fase de entrada de CA 1 y la fase de salida de CA 2.
80		L3 - 240,00		Cambio de fase entre la fase de entrada de CA 1 y la fase de salida de CA 3.
86	Vout nominal	L1 - 230	L1 - 120	Defina la tensión de salida de CA para las fases de salida 1, 2 y 3 de CA.
87		L2 - 230	L2 - 120	Se puede seleccionar la tensión de salida por fase
88		L3 - 230	L3 - 120	(N-L : 200 V, 220 V, 230 V y 240 V)
76	Nominal Freq	50	60	Frecuencia de salida de CA de funcionamiento libre cuando la entrada de CA no está disponible.
77	Nb of phases	1 a 3		Defina el número de fase de salida del sistema. Debe ser el mismo que el número de fase de entrada de CA.
94	Short Circuit Voltage Threshold (V)	80	60	Tensión de salida de CA mínima bajo la cual el módulo considera la salida como en cortocircuito.
95	Short Circuit Hold Time (s)	1 a 60		El valor predeterminado es 60 segundos. Ésta es la duración máxima de tiempo durante la cual el módulo intenta eliminar el cortocircuito existente en la salida. Si la tensión permanece por debajo del "Umbral de tensión de cortocircuito" durante este tiempo, el módulo se para.
98	Max Power Derating (%)	150% (TSI)		Potencia máxima que puede suministrar ese módulo.
99	Max Current Derating (%)	125% (ECI)		Corriente máxima que puede suministrar el módulo.

ID de texto	Nombre	Valores		Descripción
		230 VCA	120 VCA	
100	Max Overload Duration (s)	15 hasta 600 s		Duración máxima en segundos para que los módulos funcionen en sobrecarga.
592	Saturation Threshold	80		Establezca el umbral de saturación en %. Si la saturación, es decir, la relación entre la potencia de salida y la potencia nominal, alcanza este umbral, se activa la alarma de "Salida saturada".
107	Delta Mode	Activar		Active el modo Delta, si la carga tiene entrada trifásica, sin Neutro.
		Desactivar		

- Sincronización

ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
Sincronización			TUS (TSI Universal Synchronization) se utiliza para conectar en paralelo el sistema que tiene más de 32 números de módulos.
638	Sync Type	Desactivar	Seleccione el tipo de módulo sincronizador (TUS) en el sistema.
		ALS	
		PLS	
105	In case of sync failure	Nunca parada	Seleccione el comportamiento esperado del sistema en caso de fallo de sincronización.
		Parar después de 1 minuto	
		Parar directamente	
118	Number of sync modules	1 o 2	Establecer el número de módulos TUS en el sistema.
119	System ID	1, 2, 3,	Configure la ID para cada subsistema y T2S ETH debe tener una ID diferente.
120	Output phase ID	1	Seleccione la fase del subsistema. Cada subsistema pertenece a una y solo una fase de salida.
121	Group ID	1	Este parámetro se utiliza para configurar el sistema A + B. En este caso, el ID de grupo puede ser 1 o 2 si el subsistema pertenece al grupo A o al grupo B. Estos sistemas pueden ser mono, dual o trifásicos dado el ID de fase de salida configurado.
122	Number of lines in system	3	Establezca el número de líneas en el sistema. Este es el número de fases.
123	Aux X power supply alarm	Don't care (No importa)	Establezca la opción como "Don't care"
		En fuente de CA	
124	Aux Y power supply alarm	En fuente de CC	
		Vía módulo	
125	DC sync ID	Desactivar	Si cada subsistema tiene su propio grupo de CC independiente, este parámetro debe establecerse en '0'. Si el usuario desea compartir un grupo de CC entre múltiples subsistemas, todos estos deben tener el mismo valor para este parámetro.
		CC 1 a CC 8	

- Otros

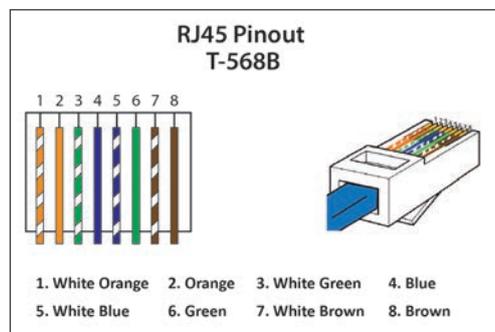
ID de texto	Nombre	Valores	Descripción
103	Remote Off Disable AC Power	Activar	Active el modo especial en el que el "apagado remoto" desactiva solo la etapa de entrada de CA. La fuente de entrada de CA todavía se utiliza para la sincronización.
		Desactivar	
106	Other;Walk In Mode Time (x10 s.)	Entero	El modo Walk-in permite en el TSI regresar progresivamente a la fuente de prioridad de CA después de una interrupción. Uso fácil en Genset.
108	Airco Mode	Activar	Active el modo airco. Permite iniciar la carga con alta corriente de irrupción y es aplicable solo para módulos TSI.
		Desactivar	
109	Force Start Without T2S	Activar	Activar el inicio de módulos sin T2S
		Desactivar	
110	Pdc Max (W)	0.000000	Potencia máxima permitida en CC incluso durante sobrecarga. 0 significa sin límite.
111	No power from ACin phase 1	Activar	No se aplica al funcionamiento en modo EPC. Se recomienda configurar en "Desactivar"
		Desactivar	
112	No power from ACin phase 2	Activar	
		Desactivar	
113	No power from ACin phase 3	Activar	
		Desactivar	

17. Anexo 4: Modbus

17.1 Requisitos de hardware

17.1.1 Cableado:

ModBus RTU está disponible en el conector RJ45 situado en el plano posterior del rack que contiene el controlador T2S ETH. La siguiente imagen proporciona los detalles de la distribución de pines del conector.



Número de PIN	Nombre	Descripción
1	CANH	Pin CANH para Candis
2	CANL	Pin CANL para Candis
3	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
4	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
5	12V_IAX	+12 V no regulado
6	COM_A	RS 485 A
7	GND_IAX	Tierra de comunicación digital
8	COM_B	RS 485 B

17.1.2 Velocidad en baudios, paridad y modo

Solo se admite el modo RTU.

Elemento	Valor	Defecto
Dirección esclava	Del 1 al 247	1
Velocidad en baudios	9600, 19200, 38400 o 115200	19200
Paridad	Par, impar, ninguno	Par
Bits de parada	Uno, dos	Uno
Modo	RTU	-
Interfaz eléctrica	RS485	-

17.2 Descripción de la base de datos

17.2.1 Convención tipográfica:

En este documento, se utilizará la siguiente convención de nomenclatura para representar el tipo de una variable:

La primera letra indicará si la variable está firmada (S) o no firmada (U). Luego, los siguientes dígitos indicarán el número de bits necesarios para almacenar la variable.

Así:

- U8 representará una variable sin firmar almacenada en una memoria de 8 bits de ancho
- U16 representará una variable sin firmar almacenada en una memoria de 16 bits de ancho
- U32 representará una variable sin firmar almacenada en una memoria de 32 bits de ancho

Y:

- S8 representará una variable firmada almacenada en una memoria de 8 bits de ancho
- S16 representará una variable firmada almacenada en una memoria de 16 bits de ancho
- S32 representará una variable firmada almacenada en una memoria de 32 bits de ancho

Además, el tipo de base de registro Modbus RTU es una variable de 16 bits de ancho. Esto significa que es posible almacenar dos variables de 8 bits en un registro. Se accederá a estas dos variables utilizando el mismo índice en la estructura. Así, para saber si la variable está almacenada en el byte superior o en el byte inferior, se añade al índice la letra **H (Alto)** o **L (Bajo)**.

Según lo especificado por el protocolo, las variables de más de 8 bits siempre se representan en formato big-Endian (primero MSB).

17.2.2 Tipos de datos:

El protocolo Modbus RTU define cuatro tipos de clase de variables que se describen en la siguiente tabla.

Nombre	Tipo	Acceso	Admitido por T2S ETH
Discrete input	1 bit de ancho	Solo lectura	No
Coil	1 bit de ancho	Leer-escribir	No
Input register	16 bit de ancho	Solo lectura	Sí
Holding register	16 bit de ancho	Leer-escribir	No

La asignación y el significado de la dirección de datos se describen en las siguientes secciones.

17.2.3 Función admitida:

De acuerdo con la especificación Modbus RTU, las funciones admitidas por el controlador T2S ETH son las siguientes:

- Leer registros de entrada (0x04)

17.2.3.1 ELEMENTOS DE REGISTROS DE ENTRADA (solo lectura de 16 bits de ancho)

Tabla de módulo (0x0000)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a un módulo en particular. La cantidad máxima del módulo se establece en 32. Cada uno de ellos está identificado por una dirección que va de 1 a 32.

DIRECCIÓN BASE: 0 (0x0000) + 31* (Dirección del módulo – 1).

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	eStatusACOut	Número de estado de la salida de CA (consulte 17.3.1.1, página 92)	U8
0L	eStatusACIn	Número de estado de entrada de CA (consulte 17.3.1.2, página 93)	U8
1H	eStatusDCIn	Número de estado de entrada de CC (consulte 17.3.1.3, página 93)	U8
1L	bAddress	Dirección configurada	U8
2H	bLoadPosition	Posición de la carga con respecto a las fuentes de alimentación de entrada (0:CA, 100:CC, 50: mixto, 101:desconocido)	U8
2L	bLoadRatioW	Relación de carga con respecto a la potencia en vatios (%)	U8
3H	bLoadRatioVA	Relación de carga con respecto a la potencia en VA (%)	U8
3L	bPhaseNumber	Número del módulo de fase al que pertenece	U8
4	wVout	Valor de tensión de salida (0,1 V)	U16
5	wIout	Valor de corriente de salida (0,1 A)	U16
6	wPoutW	Valor de potencia de salida (W)	U16
7	wPoutVA	Valor de potencia de salida (VA)	U16
8	wVinAC	Valor de tensión de entrada de CA (0,1 V)	U16
9	wIinAC	Valor de corriente de entrada de CA (0,1 A)	U16
10	wPinACW	Valor de potencia de entrada de CA (W)	U16
11	wPinACVA	Valor de potencia de entrada de CA (VA)	U16
12	wACInFreq	Valor de frecuencia de entrada de CA (0,1 Hz)	U16
13	wVinDC	Valor de tensión de entrada de CC (0,1 V)	U16
14	wIinDC	Valor de corriente de entrada de CC (0,1 A)	U16
15	wPinDC	Valor de potencia de entrada de CC (W)	U16
16	wTemperature	Valor de temperatura (K)	U16
17	wSoftVersion	Número de versión de software	U16
18	ISerialNumber	Número de serie	U32
22H	bStatusMod	Número de evento del estado relacionado con la etapa de salida y el estado interno del módulo	U8
22L	bStatusAC	Número de evento del estado relacionado con la etapa de entrada de CA	U8
23H	bStatusDC	Número de evento del estado relacionado con la etapa de entrada de CC	U8
23L	bPresent	Marca (verdadero o falso) que indica si T2S ETH ve el módulo o no	U8
24H	bGroupAC	El módulo de número de grupo de entrada de CA pertenece al	U8
24L	bGroupDC	El módulo de número de grupo de entrada de CC pertenece al	U8
25H	bRestrained	Marca (verdadero o falso) que indica si el módulo no puede hacer frente a más de cinco módulos o no	U8

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
25L	bNoEPC	Marca (verdadero o falso) que indica si el módulo tiene una entrada de CA (EPC) o no	U8
26	wPoutNominalW	Potencia de salida nominal (W)	U16
27	wPoutNominalVA	Potencia de salida nominal (VA)	U16
28	wVinNominalAC	Tensión nominal de entrada de CA (0,1 V)	U16
29	wVinNominalDC	Tensión nominal de entrada de CC (0,1 V)	U16
30	wVinNominalFreqAC	Frecuencia nominal de CA (0,1 Hz)	U16

Tabla de fases (0x0640)

La siguiente tabla que se describe representa la información que se puede recuperar con respecto a una fase en particular. La cantidad máxima de fases se establece en 8. Cada una de ellas está identificada por una etiqueta que va del 1 al 8.

DIRECCIÓN BASE: 600 (0x0640) + 27*(Etiqueta de fase – 1).

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	bRatioAvailableW	Relación entre la carga de salida y la potencia disponible en vatios (%)	U8
0L	bRatioAvailableVA	Relación entre la carga de salida y la potencia disponible en VA (%)	U8
1H	bRatioInstalledW	Relación entre la carga de salida y la potencia instalada (módulos Nb – redundancia) en vatios (%)	U8
1L	bRatioInstalledVA	Relación entre la carga de salida y la potencia instalada (Nb módulos – redundancia) en VA (%)	U8
2	wVout	Valor de tensión de salida (0,1 V)	U16
3	wIout	Valor de corriente de salida (0,1 A)	U16
4H	bNbOndCfg	Número de módulos configurados en la fase	U8
4L	bRedundancy	Cantidad de redundancia configurada en la fase	U8
5	wACOutFreq	Valor de frecuencia de salida de CA (0,1 Hz)	U16
6	IPinDC	Valor de potencia de entrada de CC (W)	U32
8	IPinACW	Valor de potencia de entrada de CA (W)	U32
10	IPinACVA	Valor de potencia de entrada de CA (VA)	U32
12	ICurrentPowerInVA	Valor de potencia de salida (VA)	U32
14	ICurrentPowerInW	Valor de potencia de salida (W)	U32
16	IInstalledPowerInW	Valor de potencia instalada (W)	U32
18	IInstalledPowerInVA	Valor de potencia instalada (VA)	U32
20	IAvailablePowerInW	Valor de potencia disponible (W)	U32
22	IDisponiblePowerInVA	Valor de potencia disponible (VA)	U32
24H	bNbInvSeen	Número de módulo visto por T2S ETH en esa fase	U8
24L	bNbInvOK	Número de módulos que están proporcionando salida en la fase	U8
25H	bNbInvMO	Número de módulos desconectados manualmente en la fase	U8
25L	bNbInvKO	Número de módulos que no están proporcionando salida debido a un fallo en la fase	U8
26H	bNbInvNT	Número de módulos no vistos por T2S ETH en la fase (de acuerdo con bNbOndCfg)	U8

Tabla de grupo de CA (0x0730)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a un grupo de CA en particular. La cantidad máxima de grupos de CA se establece en 4. Cada una de ellas está identificada por una etiqueta que va del 1 al 4.

DIRECCIÓN BASE: 1840(0x0730) + 10* (etiqueta de grupo de CA – 1).

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	bNblnvOK	Número de módulos que están proporcionando salida en el grupo	U8
0L	bNblnvMO	Número de módulos desactivados manualmente en el grupo	U8
1H	bNblnvKO	Número de módulos que no están proporcionando salida debido a un fallo en el grupo	U8
1L	bNblnvSeen	Número de módulos visto por T2S ETH en ese grupo	U8
2	IPinACW	Valor de potencia de entrada de CA (W)	U32
4	IPinACVA	Valor de potencia de entrada de CA (VA)	U32
6	wVinAC	Valor de tensión de entrada de CA (0,1 V)	U16
7	wlinAC	Valor de corriente de entrada de CA (0,1 A)	U16
8	wACInFreq	Valor de frecuencia de entrada de CA (0,1 Hz)	U16
9H	bACInOk	Número de módulos que indican que su etapa de entrada de CA es completamente funcional	U8

Tabla de grupos de CC (0x076C)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a un grupo de CC en particular. La cantidad máxima de grupos de CC se establece en 8. Cada una de ellas está identificada por una etiqueta que va del 1 al 8.

DIRECCIÓN BASE: 1900(0x076C) + 7* (etiqueta de grupo de CC – 1).

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	bNblnvOK	Número de módulos que están proporcionando salida en el grupo	U8
0L	bNblnvMO	Número de módulos desactivados manualmente en el grupo	U8
1H	bNblnvKO	Número de módulos que no están proporcionando salida debido a un fallo en el grupo	U8
1L	bNblnvSeen	Número de módulos visto por T2S ETH en ese grupo	U8
2	IPinDC	Valor de potencia de entrada de CC (W)	U32
4	wVinDC	Valor de tensión de entrada de CC (0,1 V)	U16
5	wlinDC	Valor de corriente de entrada de CC (0,1 A)	U16
6H	bDCInOk	Número de módulos que indican que su etapa de entrada de CC es completamente funcional	U8

Tabla de información diversa (0x07BC)

La tabla que se describe a continuación representa la información diversa que se puede recuperar en cuanto a T2S ETH y el sistema.

DIRECCIÓN BASE: 1980(0x07BC)

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	bOldVersionNumber	Obsoleto. Siempre 0x00	U8

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0L	ePhaseNumber	Número de fase configurada en el sistema	U8
1	ISerialNumber	Número de serie de T2S ETH	U32
3	wTempoMajorAI	Temporización del relé de alarma mayor	U16
4	wTempoMinorAI	Temporización del relé de alarma menor	U16
5H	bNbMajor	Número de alarmas mayores en el sistema	U8
5L	bNbMinor	Número de alarmas menores en el sistema	U8
6H	bNbTotalAlarmNumber	Número total de alarmas en el sistema	U8
6L	bACInputPresent	Marca (verdadero o falso) que indica si la entrada de CA debe considerarse como presente o no	U8
7H	bSaturationThresh	Valor de la relación sobre la que se activará la alarma de saturación (%)	U8
7L	bNbGroupsDC	Número de grupos de CC configurados en el sistema	U8
8H	bNbGroupsAC	Número de grupos de CA configurados en el sistema	U8
8L	bProgRelay	Siempre 0xFF	U8
9	wSoftMainRevision	Número de software de revisión principal de T2S ETH	U16
10	wSoftSubRevision	Número de software de revisión secundaria de T2S ETH	U16
11H	bSystemLoadPosition	Posición de la carga a nivel del sistema (0:CA, 100:CC, 50:mixta, 101:desconocida)	U8
11L	bT2S ETHMaxKnownParameters	Número de versión de los parámetros de configuración de los módulos TSI	U8
13H	bNbrModConf	Número total de módulos configurados en la instalación	U8
13L	bNbrModSeen	Número total de módulos configurados en la instalación	U8

Tabla de fecha y hora (0x07D0)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a la fecha y la hora.

DIRECCIÓN BASE: 2000(0x07D0)

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0	lTime	Tiempo en época	U32
2H	bSeconds	Número de segundos	U8
2L	bMinutes	Número de minutos	U8
3H	bHours	Número de horas	U8
3L	bDay	Día del mes	U8
4H	bMonth	Número de mes	U8
4L	bDaylightSaving	Marca (verdadero o falso) que especifica si el horario de verano está activado o no	U8
5	wYear	Número de años	U16

Tabla de alarmas (0x07DA)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a las alarmas. La cantidad máxima de entradas se establece en 50. Una entrada válida representa una alarma presente en el sistema. Una entrada no válida es una entrada en la que se establecen todos los bits de cada campo. Todas las entradas siguientes a una entrada no válida serán inválidas.

DIRECCIÓN BASE: 2010(0x07DA) + 2*(Número de entrada – 1)

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0H	bDeviceNumber	Identificador que especifica qué dispositivo es responsable de esta alarma (ver 17.3.1, página 92)	U8
0L	bEventType	Tipo de alarma (mayor o menor) (ver 17.3.1, página 92)	U8
1	wEventNumber	Identificador de número de alarma	U16

Rem: Consulte los tipos de alarma en los anexos para obtener una descripción de *bEventType*.

Tabla de configuración (0x1040)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar sobre los parámetros que se pueden configurar en el controlador T2S ETH. La cantidad máxima de entradas se establece en 500. No todas las entradas son válidas. Una entrada no válida es una entrada en la que se establecen todos los bits de cada campo. Las entradas no válidas pueden estar intercaladas con entradas válidas.

DIRECCIÓN BASE: 4160(0x1040) + 20*(Número de entrada – 1)

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0	swParameter	Valor configurado del parámetro	S16
1	wValidity	Valor que indica si el último valor de parámetro configurado es válido (ver 17.3.4, página 94)	U16
2	wIdentifier	Valor único que identifica el parámetro	U16
3	wUnit	Valor que indica en qué unidades se expresa el parámetro (ver 17.3.4, página 94)	U16
4	strParamDescription	Descripción textual del parámetro	32*U8

Tabla de cadena de eventos (0x4114)

La tabla que se describe a continuación representa la información que se puede recuperar con respecto a la descripción textual del evento. La cantidad máxima de entradas se establece en 300. Cada evento se identifica con un número único (¡el evento 0 existe!).

DIRECCIÓN BASE: 16660(0x4114) + 8*Número de evento

Índice	Nombre	Descripción	Tipo
0	strEventTxt	Descripción textual del evento	16*U8

17.3 Descripción de estado y constantes

17.3.1 Explicación del estado del módulo (A1):

17.3.1.1 eStatusACOut:

Nombre	Descripción	Valor
SBR	Funcionando en espera. Esto significa que el módulo está proporcionando salida	0
SB	En espera. Esto significa que el módulo se apaga manualmente	1

Nombre	Descripción	Valor
SBWE	En espera con error. Esto significa que el módulo no proporciona salida debido a un error irrecuperable	2
SBWRE	En espera con error recuperable. Esto significa que el módulo no proporciona salida debido a un error recuperable.	3
UNKNOWN	Desconocido. Esto significa que el estado es desconocido	4

17.3.1.2 eStatusACIn:

Nombre	Descripción	Valor
OK	OK. Esto significa que la entrada de CA está bien para el módulo	0
SAFE	Seguro. Esto significa que la entrada de CA no se considera "buena", pero aún se puede extraer algo de potencia.	1
NOT_SYNC	No sincronizado. Esto significa que la entrada y la salida de CA no están sincronizadas juntas, invalidando así la entrada de CA.	2
OFF	Off. Esto significa que la etapa de entrada de CA del módulo se ha apagado debido a una entrada de CA no válida (tal vez no sea segura).	3
UNKNOWN	Desconocido. Esto significa que el estado es desconocido	4

17.3.1.3 eStatusDCIn:

Nombre	Descripción	Valor
OK	OK. Esto significa que la entrada de CA está bien para el módulo	0
FAIL	Fallo. Esto significa que la tensión de entrada de CC está fuera del rango válido.	1
UNKNOWN	Desconocido. Esto significa que el estado es desconocido	2

17.3.2 Tipos de alarma:

Nombre	Descripción	Valor
NO_ALARM	Define un evento que no se considera una alarma	0
MINOR	Define un evento que se considera una alarma menor	1
MAJOR	Define un evento que se considera una alarma mayor	2

17.3.3 Fuentes de alarma:

Nombre	Descripción	Valor
T2S ETH	El dispositivo responsable de la alarma es el controlador T2S ETH.	0
MOD XX	El dispositivo responsable de la alarma es el módulo número XX donde XX es el valor	1-32
SYSTEM	La fuente de la alarma es todo el sistema (por ejemplo, si todos los módulos comparten la misma alarma).	33

17.3.4 Validez y descripción de la unidad (A2):

wValidity debe interpretarse de la siguiente manera:

Nombre	Descripción	Valor
PARAM_OK	El valor del parámetro es válido	0
PARAM_TOO_LOW	El valor del parámetro es demasiado bajo	1
HYST_TOO_LOW	El valor del parámetro está en un rango aceptable, pero está demasiado cerca de otro valor de parámetro relacionado	2
PARAM_TOO_HIGH	El valor del parámetro es demasiado alto	3
TSI_MUST_BE_OFF	El valor del parámetro solo se puede cambiar si los módulos TSI no están proporcionando salida	4
BAD_VALUE	El valor del parámetro no es aceptable	5
INV_MISMATCH	El parámetro no se puede configurar para ese tipo de módulo	6

wUnit se divide en dos partes:

- El byte alto es el valor del exponente para la conversión de parámetros (por ejemplo, 2 significa dividir por $10^2 = 100$).
- El byte bajo representa la unidad en la que se expresa el parámetro. Esta unidad puede ser una de las representadas en la siguiente matriz.

Nombre	Descripción	Valor
NO_UNIT	No hay unidad. Representado por un carácter en blanco	0
VOLT	Voltio. Representado por el carácter "V"	1
AMPERE	Amperio. Representado por el carácter "A"	2
HERTZ	Hertz. Representado por los caracteres "Hz"	3
SECOND	Segundo. Representado por el carácter "s"	4
ANGLE	Ángulo. Representado por los caracteres "deg" o "°"	5
WATT	Vatio. Representado por el carácter "W"	6
VA	VA. Representado por el carácter "VA"	7
PERCENT	Por ciento. Representado por el carácter "%"	8
DEGREE	Grado. Representado por los caracteres "deg" o "°"	9
OHM	Ohm. Representado por el carácter "Ohm"	10

Ejemplo: si el valor de wUnit es 0x0201, el parámetro se expresa en centiVoltios.

17.4 Modbus sobre RTU

17.4.1 Introducción

En todos los ejemplos siguientes, se supondrá que la dirección esclava Modbus RTU del controlador T2S ETH es 1 (0x01).

17.4.1.1 Lectura de variables simples:

Ej 1: Lectura de tensión de salida del módulo # 5

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	128 (0x0080)	$31*(5-1) + 4 = 128$ (ver tabla de módulos, página 88)
Numero de registros	1 (0x01)	El valor Vout es de 16 bits de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x00 0x80 0x00 0x01 0x71 0xE3

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x02 0x09 0x1B 0xFF 0x6B

Valor recibido: 0x091B = 2331 → La tensión de salida es 233,1V (consulte la tabla del módulo, página 88)

Ej 2: Lectura del número de serie T2S ETH

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	128 (0x0080)	$31*(5-1) + 4 = 128$ (ver tabla de módulos, página 88)
Numero de registros	1 (0x01)	El valor Vout es de 16 bits de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x07 0xC5 0x00 0x02 0x60 0x82

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x04 0x00 0x01 0x00 0x07 0xEB 0x86

Valor recibido: 0x0001 y 0x0007 → La revisión de T2S ETH es Vs1.7

17.4.1.2 Lectura de registro de alarma e historial:

Lectura de la entrada #1

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	2010 (0x07D4)	$2010 + 2*(1-1) = 2010$ (ver tabla de alarmas, página 91)
Numero de registros	2 (0x02)	La entrada de alarma tiene 2 registros de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x07 0xDA 0x00 0x02 0x51 0x44

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x04 0x21 0x01 0x00 0xB3 0xE1 0xCD

La entrada de alarma #1 es una alarma menor (0x01) generada por el sistema (0x21) y esta alarma tiene el ID 179 (0x00B3)

Leer una entrada inválida

Supongamos que solo hay 2 alarmas presentes en el sistema. Luego, leer la entrada de alarma #3 debería devolver una entrada no válida

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	2014 (0x07DE)	$2010 + 2*(3-1) = 2014$ (ver tabla de alarmas, página 91)

Campo	Valor	Descripción
Numero de registros	2 (0x02)	La entrada de alarma tiene 2 registros de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x07 0xDE 0x00 0x02 0x10 0x85

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x04 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFA 0x10

Conclusión, no hay entrada de alarma #3 y tampoco hay más entradas. Esto lleva a la conclusión de que solo hay 2 alarmas presentes en ese momento en el sistema.

Vinculación de la ID de alarma al texto de descripción de la alarma:

Si consideramos el ID de alarma #179 del ejemplo anterior, podemos obtener el texto de descripción de esta alarma leyendo la entrada relacionada en la "Tabla de cadena de eventos".

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	18092 (0x46AC)	$16660 + 8 * 179 = 18092$
Numero de registros	8 (0x08)	La cadena de descripción del evento tiene 16 caracteres

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x46 0xAC 0x00 0x08 0x24 0xA5

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x10 0x56 0x61 0x63 0x5F 0x69 0x6E 0x20

0x54 0x4F 0x4F 0x20 0x4C 0x4F 0x57 0x20 0x20 0x36 0x7C

Descripción de la cadena: VCA de entrada DEMASIADO BAJA

17.4.1.3 Configuración de lectura:

Lectura de la entrada #1

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	4160 (0x1040)	$4160 + 20 * (1-1) = 4160$
Numero de registros	20 (0x14)	La entrada de alarma tiene 20 registros de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x10 0x40 0x00 0x14 0xF5 0x11

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x28 0x01 0xB8 0x00 0x00 0x01 0x04 0x01

0x01 0x44 0x43 0x20 0x31 0x20 0x3A 0x20 0x56 0x64

0x63 0x5F 0x69 0x6E 0x20 0x4C 0x6F 0x77 0x20 0x53

0x74 0x61 0x72 0x74 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20 0x20

0x20 0x20 0x20 0x64 0x36

Valor configurado: 0x01B8 → 440

Validez: 0x0000 → PARAM_OK (ver 17.3.4, página 94)

ID de parámetro: 0x0104 → 260

Unidades: 0x0101 → unidad es dV (0,1V) (ver 17.3.4, página 94)

Descripción de la cadena: CC 1: VCC de entrada Low Start

Leer una entrada inválida

Supongamos que la entrada #189 no es válida

Campo	Valor	Descripción
Función	4 (0x04)	Leer registro de entrada
Dirección	7920 (0x1EF0)	$4160 + 20 \cdot (189 - 1) = 7920$
Numero de registros	20 (0x14)	La entrada de alarma tiene 20 registros de ancho

Cuadro maestro: 0x01 0x04 0x1E 0xF0 0x00 0x14 0xF6 0x1E

Cuadro T2S ETH: 0x01 0x04 0x28 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF
0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF
0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF
0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF
0xFF 0xFF 0xFF 0xF0 0x04

Debido a la organización de la memoria interna, la configuración puede tener entradas válidas intercaladas con entradas inválidas. Por lo tanto, para leer todas las configuraciones, se deben leer todas las entradas para determinar cuáles son válidas y cuáles no.

Excepciones: Parámetro textual

El campo de valor configurado tiene 16 bits de ancho. En consecuencia, solo se pueden leer (o configurar más) valores enteros de esta manera. Hay 3 parámetros que no son valores enteros sino cadenas. Por lo tanto, los valores devueltos en el campo "Valor configurado" de la tabla de configuración para esos 3 ID son valores ficticios que no tienen ningún significado.

Esos ID son los siguientes

ID	Descripción	Observación
901	Etiqueta de entrada digital 1	Se puede leer en la tabla de entradas digitales en los registros de retención (0x0686)
902	Etiqueta de entrada digital 2	Se puede leer en la tabla de entradas digitales en los registros de retención (0x0686)

Nota 1:

Se debe tener cuidado al cambiar la dirección del módulo, ya que afectará las direcciones donde recuperar información sobre este módulo. Es más, puede haber un retraso entre el momento en que se recibe la orden de cambio de dirección y el momento en que se ha cambiado físicamente la dirección del módulo. ¡Además, la dirección de un módulo se puede cambiar a una nueva dirección que ya está asignada a otro módulo! En este caso, los módulos intercambiarán sus direcciones.

Por todas esas razones, la mejor y más segura forma de cambiar la dirección de un módulo es la siguiente:

1. Obtenga el número de serie del módulo usando la "Tabla de información del módulo" mediante la dirección actual para calcular el índice.
2. Envíe a la nueva dirección para este módulo usando la "Tabla de acción del módulo" mediante la dirección actual para calcular el índice.
3. Busque el número de serie utilizando la "Tabla de información del módulo" mediante la nueva dirección como índice hasta que coincida con el número de serie recogida en el punto 1.

17.4.2 Modbus RTU - Prueba

Para probar las funcionalidades de comunicación Modbus, instale el programa "**Radzio! Master Modbus Simulator**" en su ordenador.

- **Sitio Web:** <http://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/>
- **Descarga directa:** <http://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/RMMS.zip>

17.4.2.1 Requisito

- Cable de interfaz USB a RS485 (por ejemplo, cable USB-RS485-WE, chip FTDI), Fig 1



Fig 1: Cable FTDI

- RJ45-TERM (Gravitech.us) Fig 2

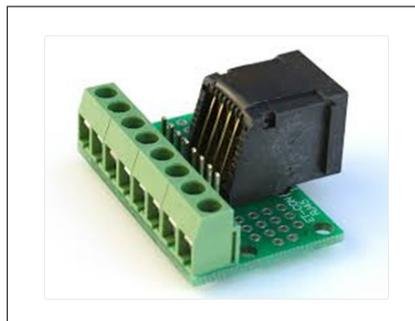


Fig 2: Adaptador para RJ45

17.4.2.2 Modbus RTU - Procedimiento de prueba

Realice los siguientes pasos para probar Modbus:

1. Conecte el cable FTDI en el **puerto RJ45** en el plano posterior del T2S-ETH con
 - Amarillo en el pin 8.
 - Naranja en el pin 6.
 - Negro en el pin 7.
2. Utilice RJ45-TERM para ayudarle.
3. Lea el número de puerto COM en la configuración de su ordenador (en el administrador de dispositivos), Fig 3.



Fig 3: Número de puerto COM

4. Abra el **Radzio!** Descargado, Fig 4

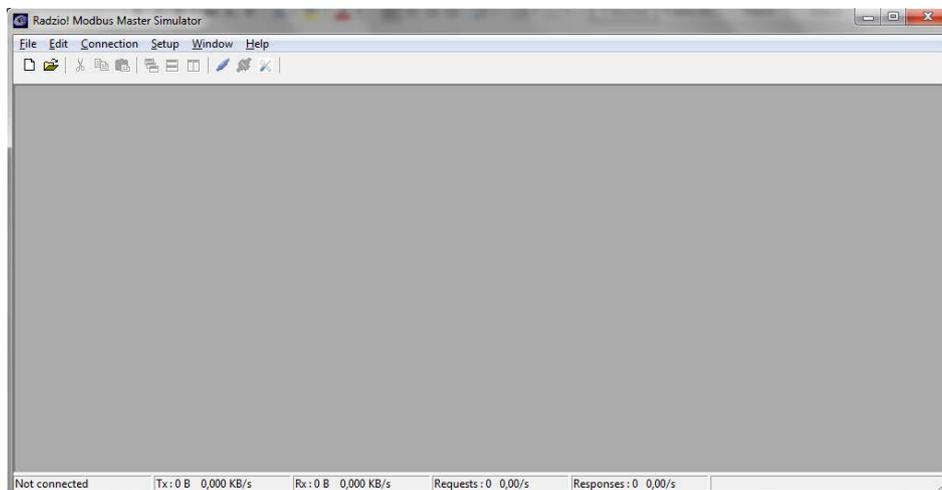


Fig 4: Radzio! Pantalla de inicio

- Haga clic en el icono de **Configuración de conexión** en la barra de herramientas.

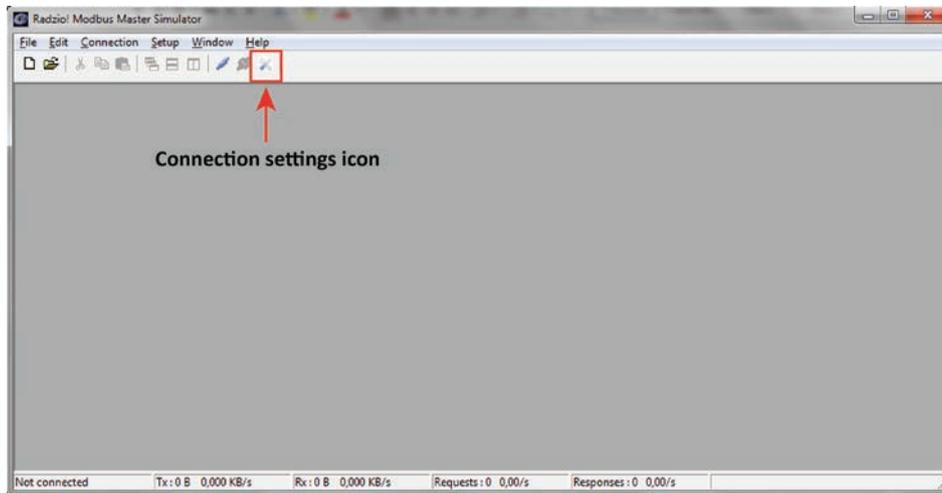


Fig 5: Icono de configuración de conexión

- Seleccione **Modbus RTU** en la ventana de configuración de conexiones

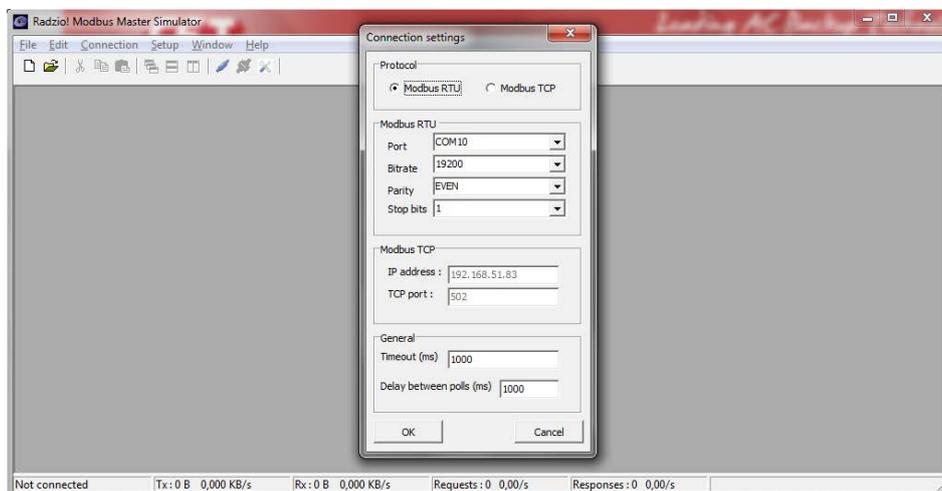


Fig 6: Ventana de configuración de conexión

7. Verifique que los parámetros de **Modbus RTU** coincidan con el **T2S-ETH** en la sección Modbus (Fig 7).

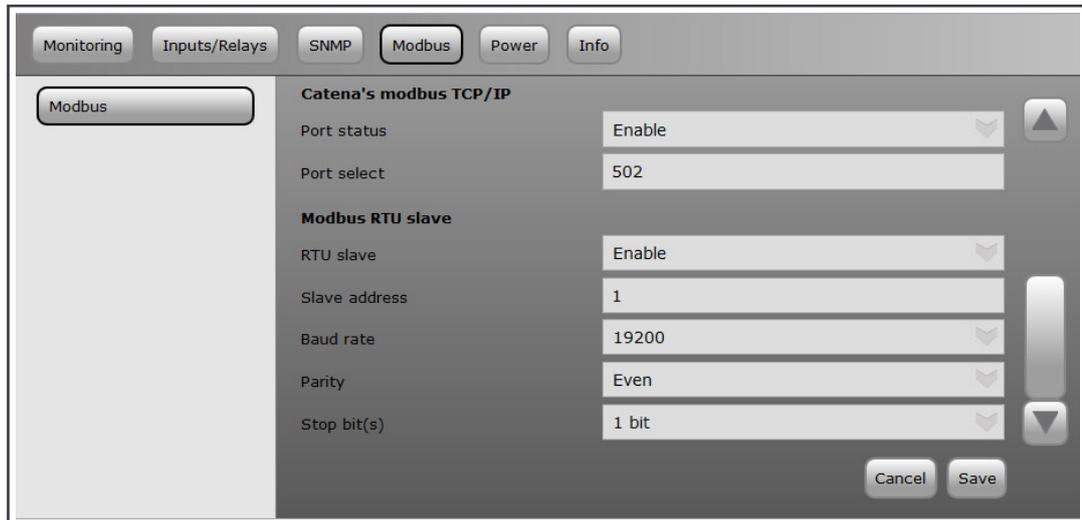


Fig 7: Configuración de Modbus en T2S ETH

8. Cierre la **ventana Configuración de conexión** en Radzio!.
9. Haga clic en el icono **Conectar** en la barra de herramientas de Radzio para establecer las conexiones. (Fig 8)

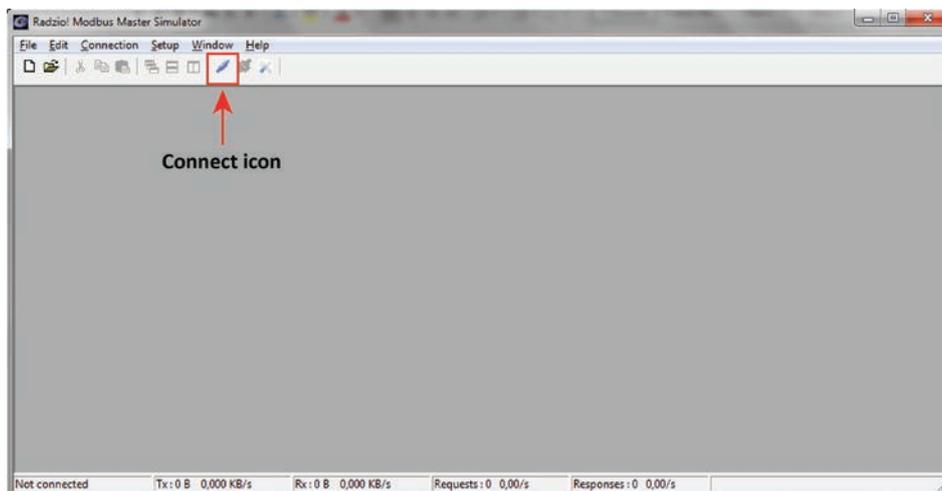


Fig 8: Conectar icono

10. Haga clic en el icono **Nueva hoja Modbus** para abrir la nueva hoja Modbus. (Fig 9)

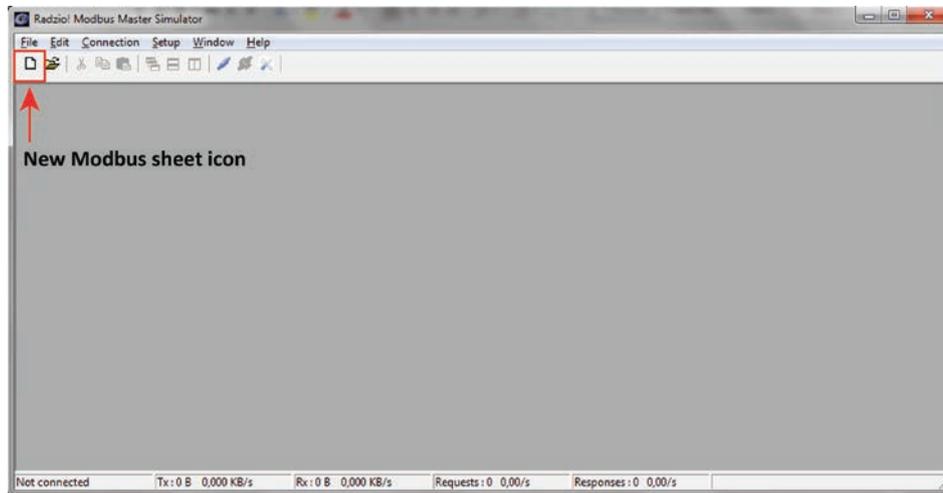


Fig 9: Icono de Nueva hoja Modbus

11. Modifique la **Configuración del dispositivo** en la Nueva hoja Modbus. (Fig 10)

- Configure la **ID del dispositivo** (el valor predeterminado es 1)
- Establezca la **entidad** de la ID del dispositivo como **Registro de entrada** (el valor predeterminado es el estado de la salida digital)

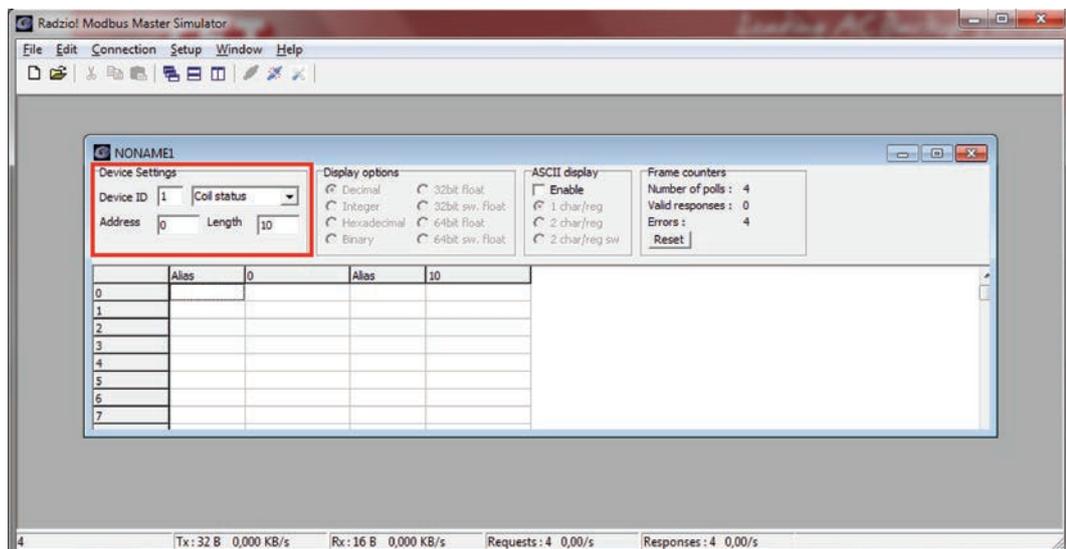


Fig 10: Configuración predeterminada de Radzio para modificar

12. Acceda a las direcciones deseadas en la hoja Modbus en Radzio (Fig 11) tal como se describe en el documento Modbus (Fig 12).

Si solo ve ceros o valores incorrectos, verifique el Contador de cuadros (Fig. 11) para asegurarse de recibir "Respuestas válidas". De lo contrario, es posible que la configuración sea incorrecta.

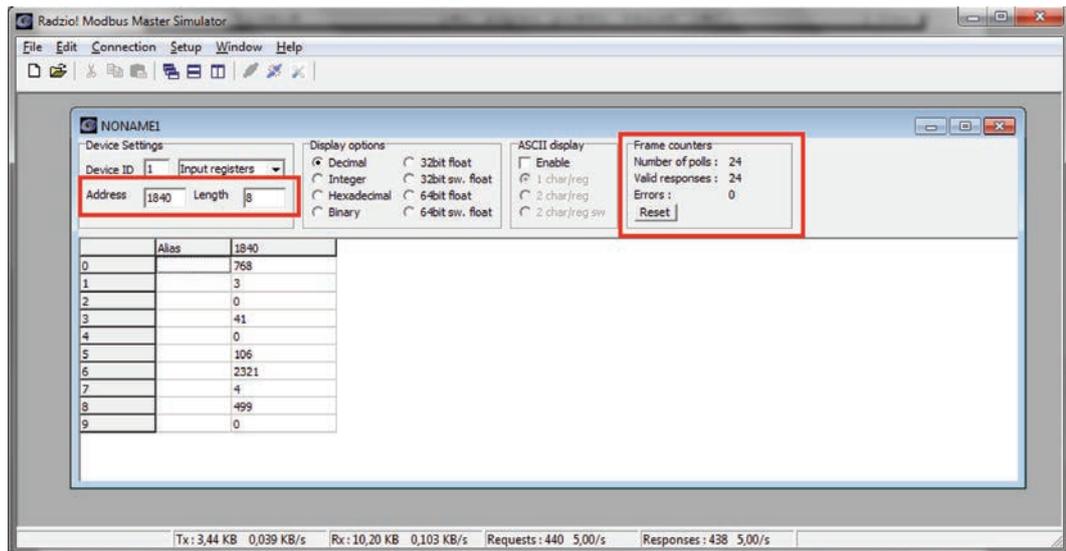


Fig 11: Ejemplo de Modbus

4	lPinACVA	AC input power value (VA)	U32
6	wVinAC	AC input voltage value (0.1V)	U16
7	wIinAC	AC input current value (0.1A)	U16
8	wACInFreq	AC input frequency value (0.1Hz)	U16

Fig 12: MODBUS_protocol_for_T2S_Vs4.pdf

Por ejemplo, puede leer desde la dirección base 1840 (entrada de CA L1)

Valor de potencia de entrada de CA (U32, por lo que la dirección 4 será MSB y la dirección 5 LSB) = 106 [VA]

- Tensión de entrada (U16) en la dirección 6 = 2321 [0,1 V] = 232,1 [V]
- Corriente de entrada (U16) en la dirección 7 = 4 [0,1 A] = 0,4 [A]
- Frecuencia de entrada (U16) en la dirección 8 = 499 [0,1 HZ] = 49,9 [Hz]

17.5 Modbus sobre TCP/IP

17.5.1 Introducción

Solo está disponible el modo "lectura", lo que significa que Modbus solo se puede usar para monitorizar, no para ejecutar acciones en el sistema.

Nota: Modbus sobre TCP/IP solo está disponible a través de catena y debe conectarse a T2S ETH.

El puerto está fijado al puerto 502 estándar de Modbus TCP/IP. Este protocolo puede ser activado o desactivado. Los parámetros reservados no están implementados en la versión actual de T2S ETH y son para uso futuro.

Dirección	Descripción	Unidad	Tipo
600	Número de serie H		U16
601	Número de serie L		U16
602	Versión de la aplicación		U16
603	Revisión de la aplicación		U16
604	Aplicación construida		U16
605	Reservado		
606	Reservado		
607	Reservado		
608	Versión del cargador de arranque		U16
609	Revisión del cargador de arranque		U16
610	Cargador de arranque construido		U16
1002	Potencia real de salida de CA total	W	S32
1004	Potencia aparente de salida de CA total	VA	S32
1006	Peor relación de carga de fase	%	S32
1008	Reservado		
1010	Potencia real de salida de CA configurada total	W	S32
1012	Potencia aparente de salida de CA configurada total	VA	S32
1014	Potencia real de salida de CA total disponible	W	S32
1016	Potencia aparente de salida de CA total disponible	VA	S32
1030	Potencia real de entrada de CA total	W	S32
1032	Potencia aparente de entrada de CA total	VA	S32
1034	Potencia real de entrada de CC total	W	S32
1080	Peor estado de carga de salida de CA		U16
1081	Peor estado del hardware de salida de CA (inversores)		U16
1082	Reservado		
1083	Reservado		
1084	Peor estado de la fuente de entrada de CA		U16

Dirección	Descripción	Unidad	Tipo
1085	Peor estado del hardware de entrada de CA		U16
1086	Peor estado de la fuente de entrada de CC		U16
1087	Peor estado del hardware de entrada de CC		U16
1088	Redundancia perdida		U16
1089	En CC		U16
1090	Reservado		U16
1091	MBP activado		U16
1096	Número de eventos (todos los tipos de alarmas)		U16
1097	Número de alarmas mayores		U16
1098	Número de alarmas menores		U16
Fase de salida 1			
2050	Potencia real de la fase 1	W	S32/float
2052	Potencia aparente fase 1	VA	S32/float
2054	Tensión fase 1	V/10	S32/float
2056	Corriente fase 1	A/10	S32/float
2058	Frecuencia de fase 1	Hz/100	S32/float
2060	Reservado		
2062	Peor factor de potencia fase 1	%	S32/float
2064	Peor temperatura fase 1	°C/10	S32/float
2066	Relación de carga fase 1 (W)	%	S32/float
2068	Relación de carga fase 1 (VA)	%	S32/float
2070	Potencia real disponible fase 1	W	S32/float
2072	Potencia aparente disponible fase 1	VA	S32/float
Fase de salida 2			
2100	Potencia real de la fase 2	W	S32/float
2102	Potencia aparente fase 2	VA	S32/float
2104	Tensión fase 2	V/10	S32/float
2106	Corriente fase 2	A/10	S32/float
2108	Frecuencia de fase 2	Hz/100	S32/float
2110	Reservado		
2112	Peor factor de potencia fase 2	%	S32/float
2114	Peor temperatura fase 2	°C/10	S32/float
2116	Relación de carga fase 2 (W)	%	S32/float
2118	Relación de carga fase 2 (VA)	%	S32/float
2120	Potencia real disponible fase 2	W	S32/float
2122	Potencia aparente disponible fase 2	VA	S32/float
Fase de salida 3			
2150	Potencia real de la fase 3	W	S32/float
2152	Potencia aparente fase 3	VA	S32/float

Dirección	Descripción	Unidad	Tipo
2154	Tensión fase 3	V/10	S32/float
2156	Corriente fase 3	A/10	S32/float
2158	Frecuencia de fase 3	Hz/100	S32/float
2160	Reservado		
2162	Peor factor de potencia fase 3	%	S32/float
2164	Peor temperatura fase 3	°C/10	S32/float
2166	Relación de carga fase 3 (W)	%	S32/float
2168	Relación de carga fase 3 (VA)	%	S32/float
2170	Potencia real disponible fase 3	W	S32/float
2172	Potencia aparente disponible fase 3	VA	S32/float
Grupo de entrada 1 fase 1			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32
Grupo de entrada 1 fase 2			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32
Grupo de entrada 1 fase 3			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32
Grupo de entrada 2 fase 1			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32
Grupo de entrada 2 fase 2			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32

Dirección	Descripción	Unidad	Tipo
Grupo de entrada 2 fase 3			
Reservado	Potencia real de fase	W	S32
Reservado	Potencia aparente de fase	VA	S32
Reservado	Tensión de fase	V/10	S32
Reservado	Corriente de fase	A/10	S32
Reservado	Frecuencia de fase	Hz/100	S32
Grupo CC 1			
Reservado	Potencia real de grupo (que fluye hacia el sistema)	W	S32
Reservado	Tensión de grupo	V/10	S32
Reservado	Corriente de grupo (que fluye hacia el sistema)	A/10	S32
Grupo CC 2			
Reservado	Potencia real de grupo (que fluye hacia el sistema)	W	S32
Reservado	Tensión de grupo	V/10	S32
Reservado	Corriente de grupo (que fluye hacia el sistema)	A/10	S32

Estado (1080-1087):

Estas entradas permiten obtener el estado del sistema de alimentación, las entradas de alimentación y la carga. El estado es el que se proporciona en la interfaz de web, página principal, a través del "LED" de estado.

Nombre	Descripción	Valor
Blanco	Ausente	0 (bit 00000000)
Gris	APAGADO	1 (bit 00000001)
Verde	OK. Esto significa que la entrada/salida es correcta	2 (bit 00000010)
Naranja	Error recuperable	4 (bit 00000100)
Rojo	Error no recuperable	64 (bit 01000000)

17.5.2 Modbus TCP - Prueba

Para probar las funcionalidades de comunicación Modbus, instale el programa "**Radzio! Master Modbus Simulator**" en su ordenador.

- Sitio Web: <http://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/>
- Descarga directa: <http://en.radzio.dxp.pl/modbus-master-simulator/RMMS.zip>

17.5.2.1 Modbus TCP - Procedimiento de prueba

Realice los siguientes pasos para probar Modbus - TCP

1. Abra el **Radzio!** descargado Herramienta **Modbus Master Simulator**. (Fig 1)

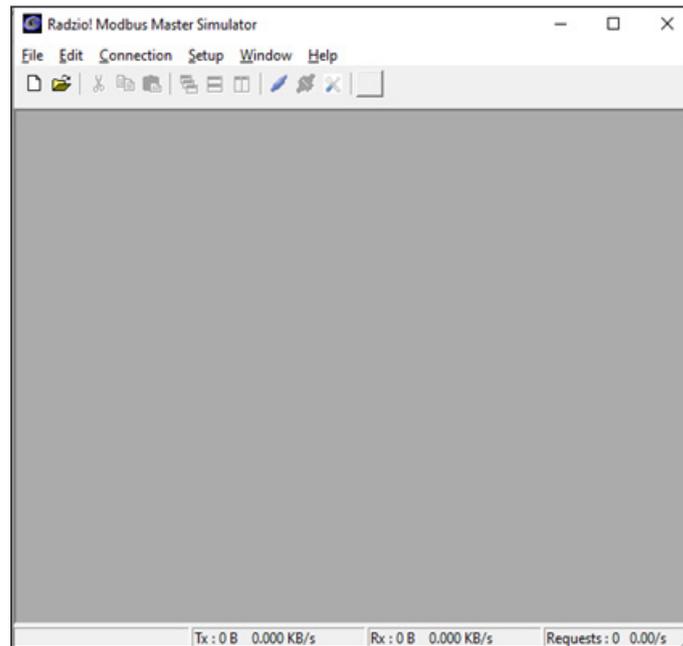


Fig 1: Radzio! Pantalla de inicio

2. Haga clic en el icono de **Configuración de conexión** en la barra de herramientas. (Fig 2)

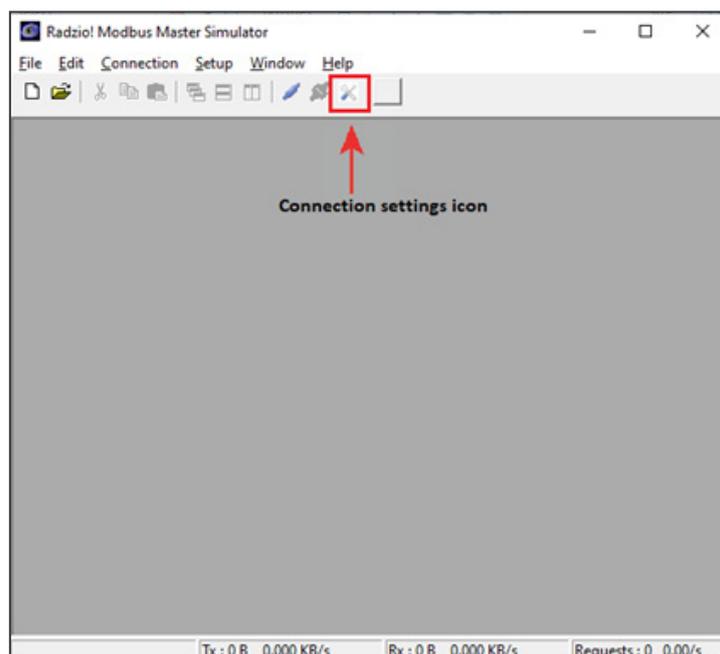


Fig 2: Icono de configuración de conexión

3. Seleccione **Modbus TCP**, introduzca la dirección IP de T2S y el puerto TCP en la ventana de configuración de conexión. (Fig 3)

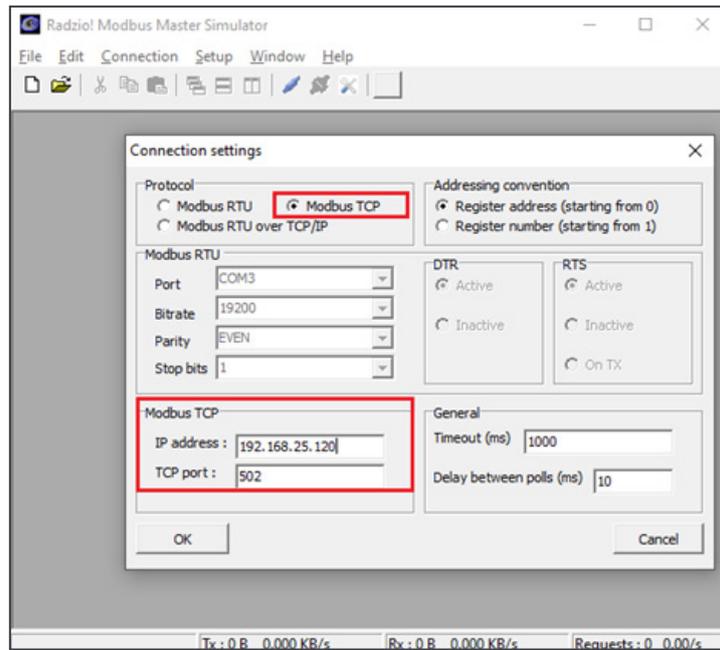


Fig 3: Ventana de configuración de conexión

4. Verifique que los parámetros de **Modbus TCP** coincidan con el **T2S-ETH** en la sección Modbus. (Fig 4)

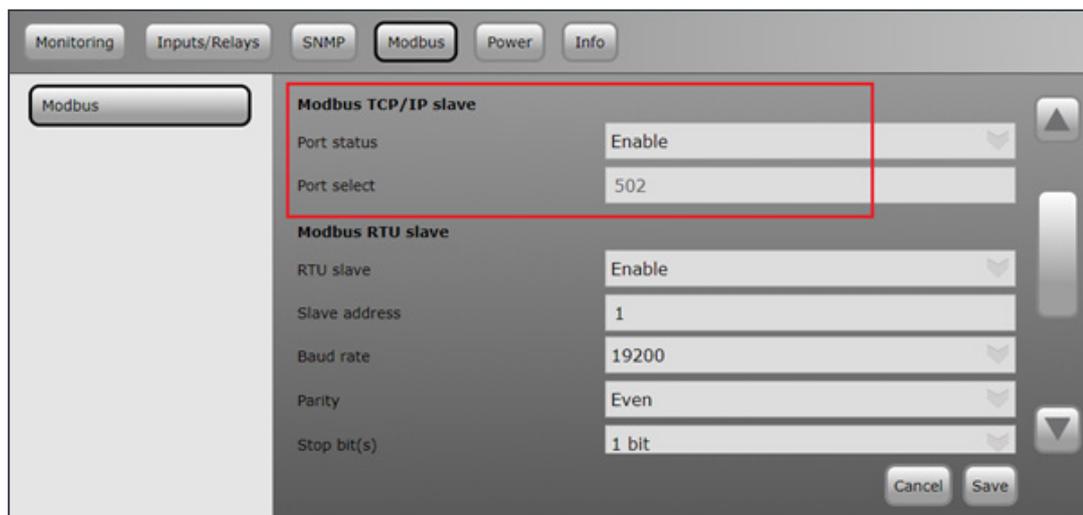


Fig 4: Configuración de Modbus en T2S ETH

5. Cierre la ventana **Configuración de conexión** en Radzio!.

6. Haga clic en el icono **Conectar** en la **barra de herramientas de Radzio** para establecer las conexiones. (Fig 5)

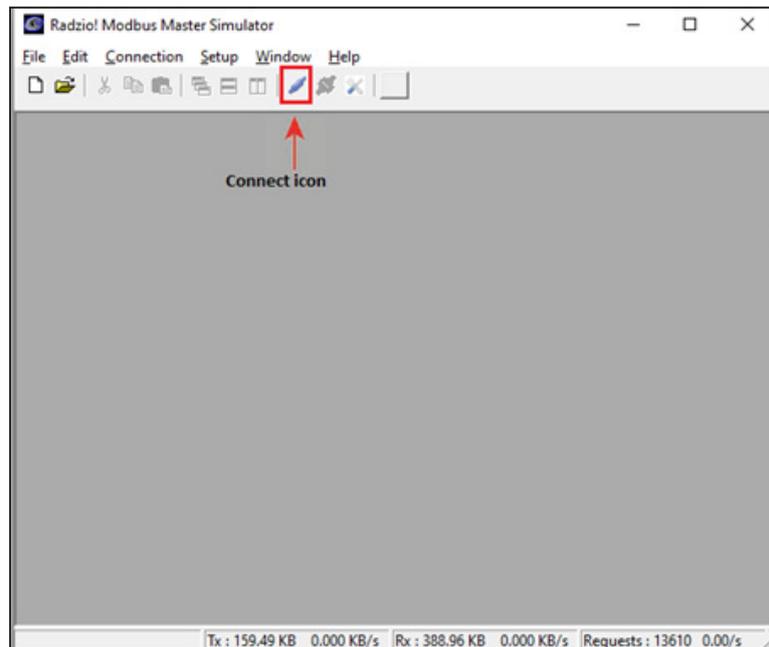


Fig 5: Conectar icono

7. Haga clic en el icono **Nueva hoja Modbus** para abrir la nueva hoja Modbus. (Fig 6)

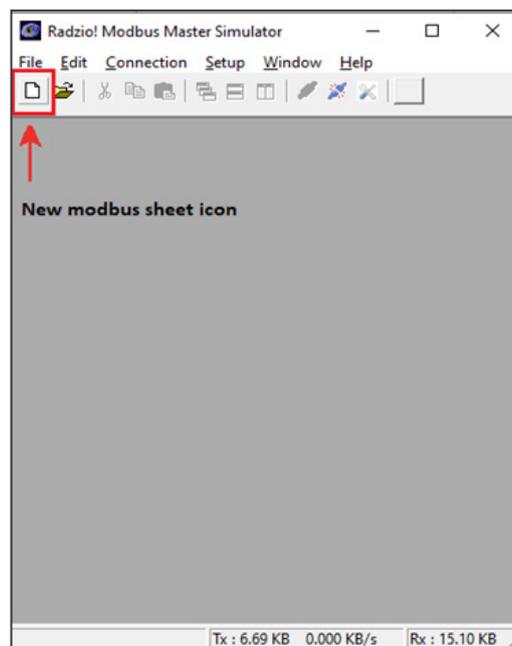


Fig 6: Icono de Nueva hoja Modbus

8. Modifique la **Configuración del dispositivo** en la Nueva hoja Modbus. (Fig 7)

- Establezca la ID del dispositivo en **1** (el valor predeterminado es 255)
- Establezca el código de función como **registro de entrada** (el valor predeterminado es el estado de la salida digital)

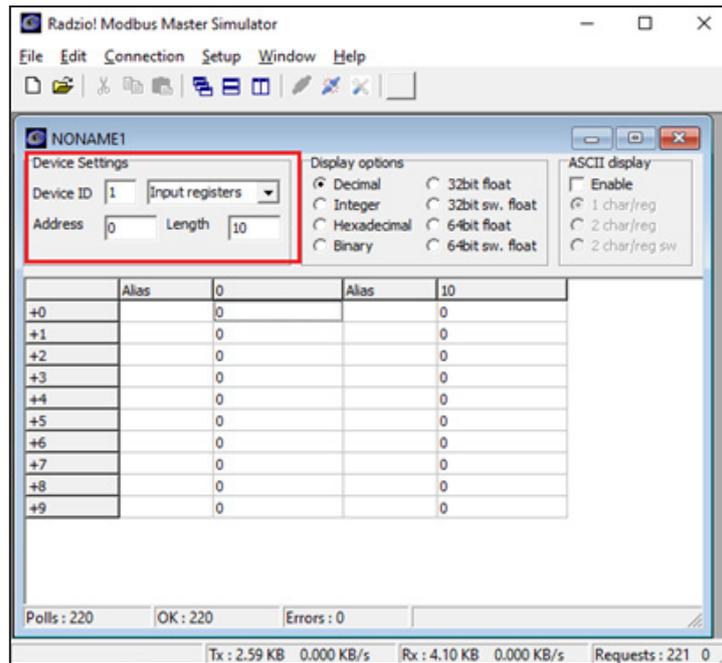


Fig 7: Configuración predeterminada de Radzio para modificar

9. Acceda a las direcciones deseadas en la hoja Modbus en Radzio (Fig 8) tal como se describe en el documento Modbus (Fig 9).

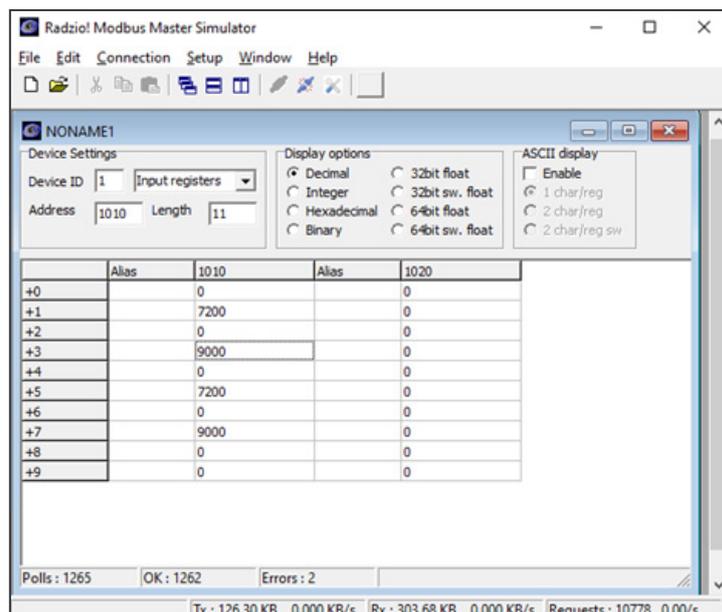


Fig 8: Ejemplo de Modbus

1010	Total configured AC output true power	W	S32
1012	Total configured AC output apparent power	VA	S32
1014	Total available AC output true power	W	S32

Fig 9: Modbus sobre tabla TCP/IP

Por ejemplo, puede leer desde la dirección base 1010

- Potencia real de salida de CA configurada total (S32, por lo que la dirección 0 será MSB y la dirección 1 es LSB) = 7200W
- Potencia aparente de salida de CA configurada total (S32, por lo que la dirección 2 será MSB y la dirección 3 es LSB) = 9000VA
- Potencia real de salida de CA disponible total (S32, por lo que la dirección 4 será MSB y la dirección 5 es LSB) = 7200W

17.6 Migración de T2S USB a T2S ETH

Después de migrar de T2S USB a T2S ETH, pueden ocurrir los siguientes cambios en T2S ETH Modbus RTU:

- El ID de alarma en Modbus USB y el ID de alarma en Modbus ETH no son iguales para todas las alarmas. Hay cambios en el ID de alarma, consulte la siguiente tabla en la sección 17.6.1, página 113.
- La tabla de registro del historial de Modbus, la tabla de cadenas de validez de parámetros y las tablas de registro de retención de Modbus que estaban disponibles en T2S USB no están disponibles en T2S ETH.
- Los parámetros 8L bProgRelay, wT2SVersionTextError y bNbrEvent que estaban disponibles en T2S USB no están disponibles en la tabla de diversos (1980(0x07BC)).
 - 8L bProgRelay (devuelve siempre 0xFFFF).
 - 12 wT2SVersionTextError (devuelve 0).
 - 14H bNbrEvent (devuelve 0xFFFF).
- El campo wIdentifier en la tabla de configuración Modbus (4160(0x1040)) devuelve el ID del parámetro desde 0, como en el archivo config.ini en T2S ETH. Pero esto puede no coincidir con el ID T2S USB. Consulte la tabla en la sección 17.6.2, página 118.
- El parámetro lBusErrorCnt bajo la tabla del módulo (0x0000) que estaba disponible en T2S USB no está disponible en la tabla del Módulo T2S ETH.
- El campo strParamDescription devuelve el texto del archivo de idioma, pero con un máximo de 31 caracteres en T2S ETH.
- Puede haber diferencias en el nombre de la cadena de eventos entre T2S USB y T2S ETH, pero el significado sigue siendo el mismo.
- Las etiquetas de entrada digital son de solo lectura en Modbus T2S ETH.
- Hay ID de alarmas separadas para MBP y supresor de sobretensión en T2S ETH encima de las entradas digitales.

17.6.1 Lista de ID de alarma T2S ETH y USB

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
Alarma no recuperable de módulo			
		0	NO HAY ERROR
1	Fallo del ventilador	1	FALLO DEL VENTILADOR
2	Fallo permanente (2)	2	ESTADO 2
3	Fallo permanente (3)	3	ESTADO 3
4	Fallo permanente (4)	4	ESTADO 4
5	Fallo permanente (5)	5	ESTADO 5
6	Fallo permanente (6)	6	ESTADO 6
7	Demasiados inicios	7	DEMASIADOS INICIOS
8	Fallo permanente (8)	8	ESTADO 8
9	Fallo permanente (9)	9	ESTADO 9
10	Fallo permanente (10)	10	ESTADO 10
11	Fallo permanente (11)	11	ESTADO 11
12	Fallo permanente (12)	12	ESTADO 12
13	Polaridad de salida	13	ESTADO 13
14	Sobrecarga demasiado larga	14	SOBRECARGA DEMASIADO LARGA
15	Fusible de salida	15	ESTADO 15
16	Fallo permanente (16)	16	ESTADO 16
17	No definido 17	17	ESTADO 17
18	Fallo permanente (18)	18	ESTADO 18
19	Fallo permanente (19)	19	ESTADO 19
20	No definido 20	20	ESTADO 20
21	No definido 21	21	ESTADO 21
22	No definido 22	22	ESTADO 22
23	No definido 23	23	ESTADO 23
24	No definido 24	24	ESTADO 24
25	No definido 25	25	ESTADO 25
26	No definido 26	26	ESTADO 26
27	No definido 27	27	ESTADO 27
28	Fallo permanente (28)	28	ESTADO 28
29	Fallo permanente (29)	29	ESTADO 29
30	Fallo permanente (30)	30	ESTADO 30
31	Fallo permanente (31)	31	ESTADO 31
32	Fallo permanente (32)	32	ESTADO 32
Alarmas recuperables de módulo			
33	Sincronización de salida	33	FUERA DE SINCRONIZACIÓN
34	Temperatura demasiado alta	34	TEMPERATURA DEMASIADO ALTA

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
35	Com. Fallo del bus	35	FALLO COM BUS
36	Com. Conflicto de bus	36	CONFLICTO COM BUS
37	Sin fuente de alimentación	37	SIN FUENTE DE ALIMENTACIÓN
38	Com. Fallo del bus	38	FALLO COM BUS
39	Consulta de parámetros	39	CONSULTA DE PARAM
40	Desajuste de parámetros	40	DESAJUSTE DE PARAM
41	Parámetro no preparado	41	FASE NO PREPARADA
42	Fallo recuperable (42)	42	ESTADO 42
43	Inv desajuste	43	INV DESAJUSTE
44	Error de retroalimentación	44	Error de retroalimentación
45	Fallo recuperable (45)	45	ESTADO 45
46	Ext. Fallo del reloj	46	Reloj externo
47	Triángulo de sobrecarga	47	Triángulo de sobrecarga
48	No definido 48	48	ESTADO 48
49	No definido 49	49	ESTADO 49
50	No definido 50	50	ESTADO 50
51	No definido 51	51	ESTADO 51
52	No definido 52	52	ESTADO 52
53	No definido 53	53	ESTADO 53
54	No definido 54	54	ESTADO 54
55	No definido 55	55	ESTADO 55
56	No definido 56	56	ESTADO 56
57	No definido 57	57	ESTADO 57
58	No definido 58	58	ESTADO 58
59	No definido 59	59	ESTADO 59
60	No definido 60	60	ESTADO 60
61	No definido 61	61	ESTADO 61
62	No definido 62	62	ESTADO 62
63	No definido 63	63	ESTADO 63
64	No definido 64	64	ESTADO 64
Alarma de módulo			
65	TSI Com. Fallo del bus	65	FALLO COM BUS TSI
66	T2S Com. Fallo del bus	66	FALLO COM BUS T2S
67	TSI Com. Fallo del bus	67	FALLO COM BUS TSI
68	T2S Com. Fallo del bus	68	FALLO COM BUS T2S
69	Fallo recuperable (69)	69	ESTADO 69
70	Fallo recuperable (70)	70	ESTADO 70
71	Tensión de salida Cambiando	71	VOUT CAMBIANDO
72	Sobrecarga de salida (I)	72	CORRIENTE SOBRECARGA

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
73	Com. desajuste de bus	73	DESAJUSTE DE COM BUS
74	Inicio inminente	74	INICIO INMINENTE
75	Reforzador no preparado	75	REFORZADOR NO PREPARADO
76	Sobrecarga no preparada	76	SOBRECARGA NO PREPARADA
77	Reducción de temperatura	77	DERIVACIÓN TEMP
78	Sobrecarga de salida (P)	78	POTENCIA SOBRECARGA
79	Fallo recuperable (79)	79	ESTADO 79
80	Reducción por caída de tensión	80	REDUCCIÓN POR CAÍDA DE TENSIÓN
81	Vida útil del ventilador	81	VIDA DEL VENTILADOR TRANSCURRIDA
82	Apagado remoto	82	APAGADO REMOTO
83	Apagado manual	83	APAGADO MANUALMENTE
84	Triángulo apagado	84	Triángulo apagado
85	Fallo recuperable (85)	85	ESTADO 85
86	Fallo recuperable (86)	86	ESTADO 86
87	No definido 87		
88	Fallo recuperable (88)		
Alarmas de CA de módulo			
		159	ESTADO 159
160	OK	160	ENTRADA CA OK
161	Fuente V Transferencia demasiado baja	161	VCA de entrada DEMASIADO BAJA
162	Fuente V Transferencia demasiado alta	162	VCA de entrada DEMASIADO ALTA
163	Error (163)	163	ESTADO 163
164	Error (164)	164	ESTADO 164
165	Fuente V Transferencia demasiado baja	165	VCA de entrada DEMASIADO BAJA
166	Fuente V Transferencia demasiado alta	166	VCA de entrada DEMASIADO ALTA
167	Fuente No conforme	167	Entrada CA NO CONFORME
168	Fuente No conforme	168	Entrada CA NO CONFORME
169	Fuente No conforme	169	Entrada CA NO CONFORME
170	Alimentación desactivada	170	ALIMENTACIÓN DESACTIVADA
171	Fuente No conforme	171	Entrada CA NO CONFORME
172	THD demasiado alto	172	Entrada CA THD demasiado ALTA
173	Sincronización de salida	173	SALIDA CA NO SINCRONIZA
174	Error (174)	174	ESTADO 174
175	Sincronización de salida	175	Salida CA NO SINCRONIZA
176	Inv. Sincronización	176	INV NO SINCRONIZA
177	Fallo de sincronización	177	FALLO DE SINCRONIZACIÓN
178	No definido 178	178	ESTADO 178
179	Fuente V Parada demasiado baja	179	VCA de entrada DEMASIADO BAJA

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
180	Fuente V Parada demasiado alta	180	VCA de entrada DEMASIADO ALTA
181	Fuente Frecu. demasiado baja	181	Frecu. de entrada AC DEMASIADO BAJA
182	Fuente Frecu. demasiado alta	182	Frecu. de entrada AC DEMASIADO ALTA
183	Fase no preparada	183	FASE NO PREPARADA
184	Error de retroalimentación	184	RETROALIMENTACIÓN
185	No definido 185	185	ESTADO 185
186	No definido 186	186	ESTADO 186
187	No definido 187	187	ESTADO 187
188	Error (188)	188	ESTADO 188
189	Error (189)	189	ESTADO 189
190	Error (190)	190	ESTADO 190
191	Error (191)	191	ESTADO 191
192	No definido 192	192	ESTADO 192
Alarma de CC Módulo			
193	OK	193	En CC OK
194	Fuente V Transferencia demasiado baja	194	VCC de entrada DEMASIADO BAJA
195	Fuente V Transferencia demasiado alta	195	VCC de entrada DEMASIADO ALTA
196	Error (196)	196	ESTADO 196
197	No definido 197	197	ESTADO 197
198	No definido 198	198	ESTADO 198
199	No definido 199	199	ESTADO 199
200	No definido 200	200	ESTADO 200
201	No definido 201	201	ESTADO 201
202	Fuente V Transferencia demasiado baja	202	VCC de entrada DEMASIADO BAJA
203	Fuente V Transferencia demasiado alta	203	VCC de entrada DEMASIADO ALTA
204	Fuente V Parada demasiado baja	204	VCC de entrada DEMASIADO BAJA
205	No definido 205	205	ESTADO 205
206	No definido 206	206	ESTADO 206
207	No definido 207	207	ESTADO 207
208	No definido 208	208	ESTADO 208
209	No definido 209	209	ESTADO 209
210	Fuente V Parada demasiado baja	210	VCC de entrada DEMASIADO BAJA
211	Fuente V Parada demasiado alta	211	VCC de entrada DEMASIADO ALTA
212	No definido 212	212	ESTADO 212
213	No definido 213	213	ESTADO 213
214	No definido 214	214	ESTADO 214
215	No definido 215	215	ESTADO 215
216	No definido 216	216	ESTADO 216
217	Error (217)	217	ESTADO 217

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
218	No definido 218"	218	ESTADO 218
219	No definido 219	219	ESTADO 219
		226	SIN TRANSMISIÓN
		227	FALLO DIG INP1
		228	FALLO DIG INP2
		229	REDUNDANCIA PERDIDA
		230	REDUNDANCIA + 1 PERDIDA
		231	SISTEMA SATURADO
		232	FUENTE PRINCIPAL PERDIDA
		233	FUENTE SEC PERDIDA
		234	FALLO TS BUS
		235	FALLO TS
		236	TS INICIADO
		237	REGISTRO BORRADO
		238	CONFIGURACIÓN MODIFICADA
		239	NUEVO MOD DETECTADO
		240	MOD FECHA Y HORA
		241	LEER CFG EN MOD
		242	REGISTRO CASI LLENO
		243	ERROR DE FLASH TS
		244	COMPROBAR ARCHIVO DE REGISTRO
		245	CC 1
		246	CC 2 - CC 8
		247	MÓDULO AUSENTE
		248	ESTADO 248
		249	ESTADO 249
		250	ESTADO 250
Alarma de monitorización del módulo			
256	MBP activado		
257	Supresor de sobretensión		
258	Redundancia perdida		
259	Redundancia +1 perdida		
260	Fuente principal perdida		
261	Fuente secundaria perdida		
262	Fuente de CA perdida		
263	Fuente CC perdida		
264	Fuente de CA no sincronizada		
265	Fuente de CC baja		
266	Saturación de salida		

T2S ETH		T2S USB	
ID de alarma	Descripción	ID de alarma	Descripción
267	Sobrecarga de salida		
268	Fallo de salida		
269	Sistema iniciado		
270	No definido 270		
271	No definido 271		
272	Módulo ausente		
273	Nuevo módulo		
274	Apagado manual		
275	Fallo de salida		
276	Reducción por caída de tensión		
277	Apagado remoto		
278	Reducción de temperatura		
279	Exceso de temperatura		
Alarma de supervisor			
512	Entrada digital 1		
513	Entrada digital 2		
514	Registro casi lleno		
515	Registro completo		
516	Registro borrado		
517	Configuración modificada		

17.6.2 Campo wldentifier en la tabla de configuración de Modbus (4160(0x1040))

wldentifier - valor único que identifica el parámetro

Dirección de registro	wldentifier ID T2S ETH	wldentifier ID T2S USB
4162	0	260
4182	1	270
4202	2	280
4222	3	290
4242	4	300
4262	5	310
4282	6	320
4302	7	330
4322	8	261
4342	9	271
4362	10	281
4382	11	291

Dirección de registro	wIdentificator ID T2S ETH	wIdentificator ID T2S USB
4402	12	301
4422	13	311
4442	14	321
4462	15	331
4482	16	262
4502	17	272
4522	18	282
4542	19	292
4562	20	302
4582	21	312
4602	22	322
4622	23	332
4642	24	263
4662	25	273
4682	26	283
4702	27	293
4722	28	303
4742	29	313
4762	30	323
4782	31	333
4802	32	264
4822	33	274
4842	34	284
4862	35	294
4882	36	304
4902	37	314
4922	38	324
4942	39	334
4962	40	265
4982	41	275
5002	42	285
5022	43	295
5042	44	305
5062	45	315
5082	46	325
5102	47	335
5122	48	380
5142	49	390
5162	50	400
5182	51	410

Dirección de registro	wIdentificator ID T2S ETH	wIdentificator ID T2S USB
5202	52	381
5222	53	391
5242	54	401
5262	55	411
5282	56	382
5302	57	392
5322	58	402
5342	59	412
5362	60	383
5382	61	393
5402	62	403
5422	63	413
5442	64	384
5462	65	394
5482	66	404
5502	67	414
5522	68	385
5542	69	395
5562	70	405
5582	71	415
5602	72	370
5622	73	371
5642	74	372
5662	75	373
5682	76	75
5702	77	70
5722	78	160
5742	79	170
5762	80	180
5782	81	190
5802	82	200
5822	83	210
5842	84	220
5862	85	230
5882	86	161
5902	87	171
5922	88	181
5942	89	191
5962	90	201
5982	91	211

Dirección de registro	wIdentifier ID T2S ETH	wIdentifier ID T2S USB
6002	92	221
6022	93	231
6042	94	80
6062	95	81
6082	96	60
6102	97	100
6122	98	91
6142	99	90
6162	100	92
6182	101	61
6202	102	82
6222	103	101
6242	104	102
6262	105	103
6282	106	62
6302	107	71
6322	108	93
6342	109	104
6362	110	94
6382	111	386
6402	112	396
6422	113	406
6442	114	416
6462	115	420
6482	116	421
6502	117	105
6522	118	106
6542	119	107
6562	120	108
6582	121	109
6602	122	110
6622	123	111
6642	124	112
6662	125	113

