

MÓDULO PROFINET

INSTRUCCIONES DE INTERFAZ PARA ASAC-0/ASAC-1/ASAB

Emitido el 29/08/14

R. 00

- El presente manual es parte integrante y esencial del producto. Leer atentamente las advertencias correspondientes, puesto que ofrecen importantes indicaciones sobre seguridad de uso y mantenimiento.
- Este equipo deberá destinarse al único uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Cualquier otro uso será considerado indebido y por consiguiente peligroso. El Fabricante no podrá considerarse responsable de eventuales daños causados por usos indebidos, erróneos e irracionales.
- Enertronica Santerno se hace responsable del equipo en su configuración original.
- Cualquier intervención que altere la estructura o el ciclo de funcionamiento del equipo deberá ser realizada o autorizada por el Departamento Técnico de Enertronica Santerno.
- Enertronica Santerno no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso de piezas de recambio no originales.
- Enertronica Santerno se reserva el derecho de aportar eventuales modificaciones técnicas al presente manual y en el equipo sin obligación de previo aviso. En el caso de que surgiera algún error tipográfico o de otro tipo, las correcciones serán incluidas en las nuevas versiones del manual.
- Propiedad reservada – Reproducción prohibida. Enertronica Santerno protege sus derechos sobre dibujos y catálogos de acuerdo con la ley.

Contenido

1	Información importante para el usuario.....	2
2	Instalación	3
3	Conexión	4
4	Configuración del dispositivo	6
5	Funcionamiento	8
6	Estructuras de paquetes	9
7	Diseño de red.....	16
8	Especificaciones	18



Enertronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722
www.santerno.com - info@santerno.com

1 Información importante para el usuario

1.1 Seguridad

Observar todas las precauciones de seguridad necesarias al controlar el arrancador suave en modo remoto. Alertar al personal de que la maquinaria puede arrancar sin avisar.

Es responsabilidad del instalador seguir todas las instrucciones de este manual y seguir una práctica correcta de manipulación eléctrica.

Se requiere una atención especial en la instalación eléctrica y en el diseño del sistema para evitar peligros tanto en el funcionamiento normal como en las situaciones de mal funcionamiento del equipo. El diseño del sistema, la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento se deben realizar por personal con suficiente experiencia y formación. Deben leer cuidadosamente esta información de seguridad y este manual.

1.2 Diseño de producto

El Módulo Profinet permite que un arrancador suave de Santerno se conecte a una red Ethernet y sea controlado o monitorizado utilizando un modelo de comunicación Ethernet.

Hay disponibles módulos separados para redes Profinet, Modbus TCP y Ethernet/IP.

El Módulo Profinet funciona en la capa de aplicación. Las capas inferiores son transparentes para el usuario.

Para operar el Módulo Profinet adecuadamente se requiere estar familiarizado con los protocolos y redes Ethernet. En caso de dificultades al utilizar este dispositivo con productos de terceras partes, incluyendo PLCs, escáneres y herramientas de puesta en servicio, póngase en contacto con el suministrador correspondiente.

1.3 Compatibilidad

El Módulo Profinet es compatible con los siguientes arrancadores suaves de Santerno:

- ASAC – 24 VCA/VCD y tensión de control de 110/240 VCA.
El Módulo Profinet no es adecuado para arrancadores ASAC que utilizan una tensión de control de 380/440 VCA.
- ASAB – todos los modelos.

1.4 Aviso legal

Los ejemplos y diagramas de este manual se incluyen únicamente con propósitos ilustrativos. La información contenida en este manual puede ser modificada en cualquier momento y sin previo aviso. En ningún caso y bajo ninguna circunstancia será aceptada la responsabilidad de los daños directos, indirectos o que resulten como consecuencia del uso o aplicación de este equipo.

Santerno no puede garantizar que la información traducida de este documento sea correcta o completa. En caso de dudas, el Documento de Referencia será el documento original en inglés.

2 Instalación

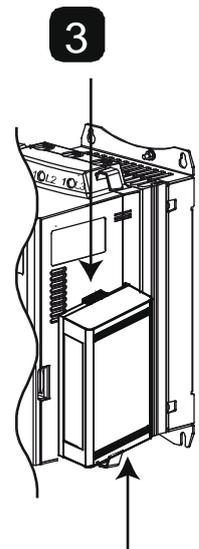
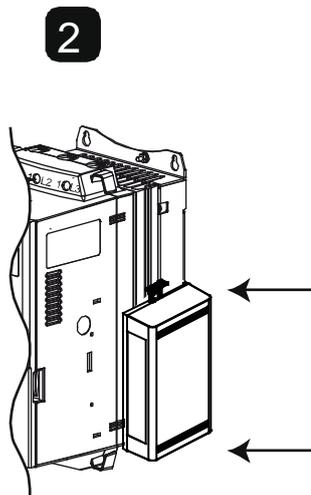
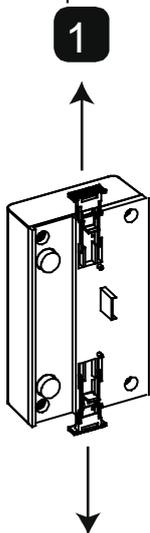


PRECAUCIÓN

Quitar la tensión principal o de control del arrancador suave antes de conectar o desconectar accesorios. No hacerlo así puede provocar daños al equipo.

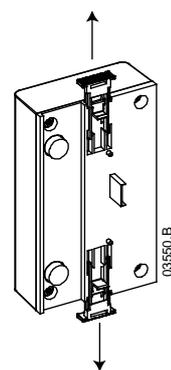
2.1 Procedimiento de instalación

1. Quitar la tensión de control y la alimentación principal del arrancador suave.
2. Extraer completamente los clips de retención superior e inferior del módulo.
3. Alinear el módulo con la ranura del puerto de comunicaciones.
4. Presionar hacia dentro los clips de retención superior e inferior para fijar el módulo al arrancador.
5. Insertar el conector de red.
6. Aplicar la alimentación de control al arrancador suave.



Quitar el módulo utilizando el siguiente procedimiento:

1. Quitar la tensión de control y la alimentación principal del arrancador suave.
2. Desconectar todo el cableado externo del módulo.
3. Extraer completamente los clips de retención superior e inferior del módulo.
4. Extraer el módulo del arrancador suave.



10178.B

03550.B

3 Conexión

3.1 Conexión del arrancador suave

El Módulo Profinet se enciende desde el arrancador suave.

ASAC: para que el Módulo Profinet acepte órdenes por comunicaciones de bus de campo, se debe instalar una conexión a través de los terminales A1-02 del arrancador suave.

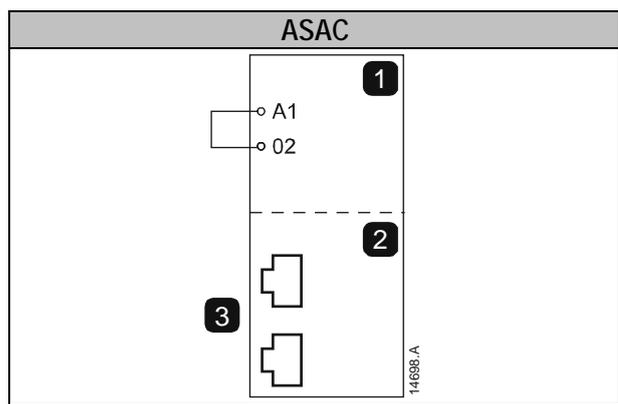
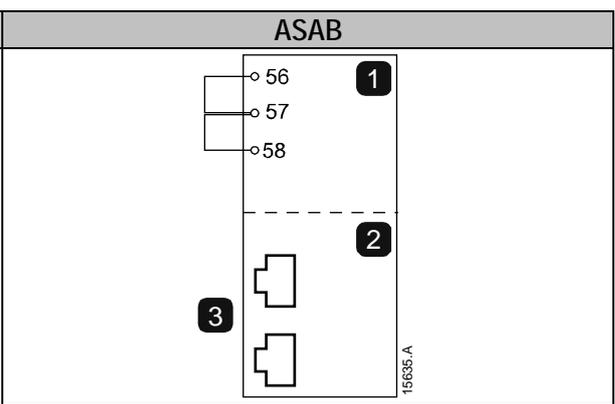
El Módulo Profinet no es adecuado para arrancadores ASAC que utilizan una tensión de control de 380/440 VCA.

ASAB: Si el arrancador suave funciona en modo Remoto son necesarios enlaces de entrada entre las entradas de parada y reinicio. En modo Local no se necesitan las conexiones.



NOTA

ASAB: En el modo de control local, la red de comunicación de bus de campo está siempre habilitada y se puede habilitar o deshabilitar en el modo de control remoto (parámetro 6B *Comunicaciones en Remoto*). Ver Manual de Usuario para más detalles de los parámetros.

ASAC		ASAB	
			
1	ASAC A1, 02: Entrada de Parada	1	ASAB (modo remoto) 56, 57: Entrada de Parada 58, 57: Entrada de Reinicio
2	Módulo Profinet	2	Módulo Profinet
3	Puertos Ethernet RJ45	3	Puertos Ethernet RJ45

3.2 Conexión de red

3.2.1 Puertos Ethernet

El Módulo Profinet tiene dos puertos Ethernet. Los puertos son iguales e intercambiables - si sólo se requiere una conexión, se puede utilizar cualquier puerto.

3.2.2 Cables

Utilice un cable de categoría 5, 5e, 6 o 6e para conectar al Módulo Profinet.

3.2.3 Precauciones CEM

Para minimizar las interferencias electromagnéticas, los cables Ethernet deberían estar separados del motor y de los cables de red una distancia de 200 mm.

Si el cable Ethernet debe cruzar cables del motor o de alimentación, el cruce debe producirse según un ángulo de 90°.

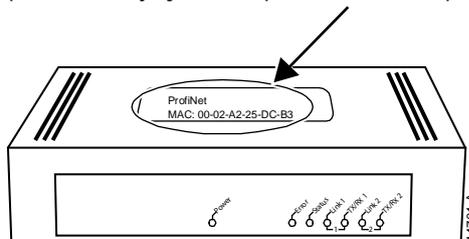
3.3 Establecer la red

El controlador debe establecer comunicaciones directamente con cada módulo antes de que el módulo pueda formar parte de la red. Una vez que se establezcan las comunicaciones, el módulo podrá formar parte de la red existente.

3.4 Direccionamiento

Cada dispositivo de una red se direcciona utilizando una dirección MAC y una dirección IP y también se le puede asignar un nombre simbólico asociado a la dirección MAC.

- Al módulo se le debe asignar una dirección IP estática (consulte *Ethernet Device Configuration Tool* en la página 6) o el maestro puede asignarle una dirección IP a través del DCP. El Módulo Profinet no admite el direccionamiento de DHCP.
- El nombre simbólico es opcional y debe configurarse en el dispositivo.
- La dirección MAC del dispositivo es fija y está impresa en una etiqueta en la parte frontal del módulo.



4 Configuración del dispositivo

Para configurar permanentemente las propiedades del Módulo Profinet, utilice la Ethernet Device Configuration Tool y quite la marca en Store settings temporary (Almacenar ajustes temporalmente).



NOTA

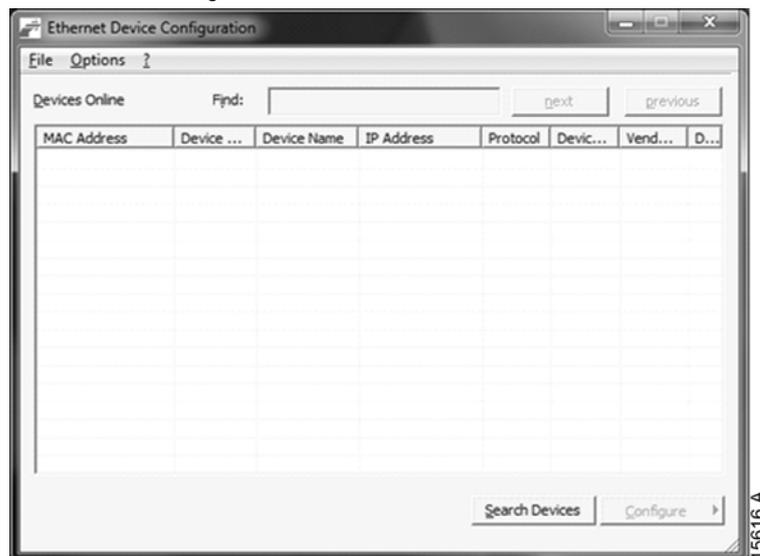
El Error LED (LED de Error) parpadea siempre que el módulo esté alimentado pero no esté conectado a una red. El Error LED (LED de Error) parpadeará a lo largo del proceso de configuración.

4.1 Ethernet Device Configuration Tool

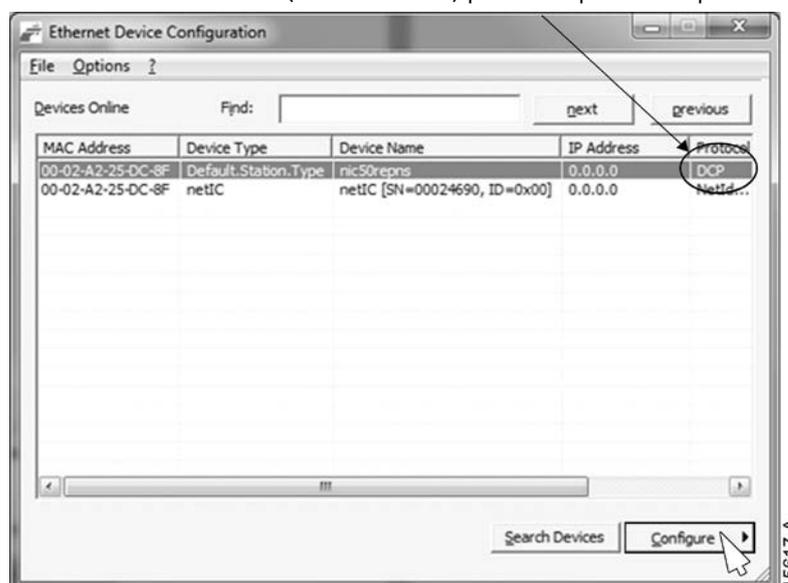
El Ethernet Device Configuration Tool puede descargarse de santerno.com.

Para configurar el dispositivo utilizando la Ethernet Device Configuration Tool (Herramienta de Configuración de Dispositivo Ethernet):

1. Conecte el módulo a un arrancador.
2. Conecte un puerto Ethernet del módulo al puerto Ethernet del PC.
3. Aplicar la alimentación de control al arrancador suave.
4. Arranque el Ethernet Device Configuration Tool.



5. Haga clic en Search Devices (Buscar Dispositivos). El software buscará dispositivos conectados.
6. En los resultados de la búsqueda se obtendrán dos entradas para cada dispositivo conectado. Seleccione la entrada del DCP Protocol (Protocolo DCP) para el dispositivo requerido.

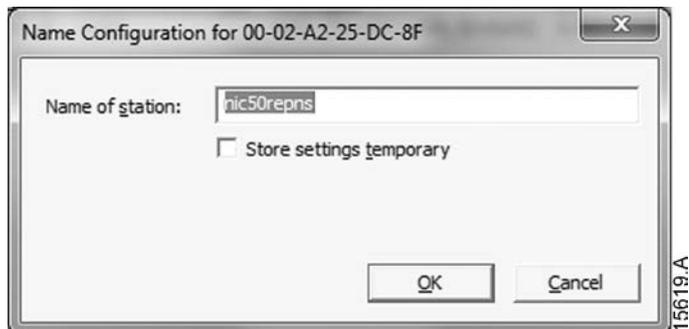


7. Para ajustar una dirección IP estática, haga clic en Configure (Configurar) y luego seleccione Set IP address (Ajustar dirección IP).



The screenshot shows a dialog box titled "IP Configuration for 00-02-A2-25-DC-8F". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into two sections. The first section, "Use static IP address", is selected with a radio button. It contains three input fields: "IP address:" with "0 . 0 . 0 . 0", "Subnet mask:" with "0 . 0 . 0 . 0", and "Default gateway:" with "0 . 0 . 0 . 0". The second section, "Get IP Address via DHCP", is unselected. It contains a dropdown menu for "Authentication method:" set to "MAC address", an empty "Client ID:" field, and a checkbox for "Store settings temporary" which is unchecked. At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons. A vertical label "15618.A" is on the right side.

8. Para configurar un nombre de dispositivo, haga clic en Configure (Configurar) y luego seleccione Device Name (Nombre de Dispositivo).



The screenshot shows a dialog box titled "Name Configuration for 00-02-A2-25-DC-8F". It has a close button (X) in the top right corner. It contains a single input field for "Name of station:" with the text "nic50reps". Below the input field is a checkbox for "Store settings temporary" which is unchecked. At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons. A vertical label "15619.A" is on the right side.

5 Funcionamiento

El Módulo Profinet ha sido diseñado para un sistema que cumpla con el estándar Profinet. Para un funcionamiento adecuado, el controlador debe soportar también todas las funciones e interfaces descritas en este documento.

5.1 Clasificación de dispositivo

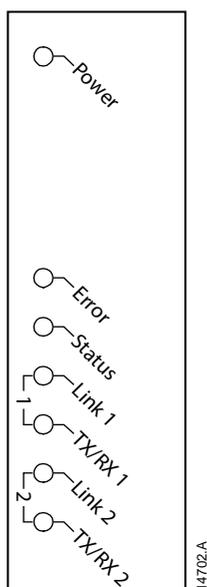
El Módulo Profinet es un Dispositivo-E/S Profinet y debe ser gestionado por un Controlador-E/S a través de Ethernet.

5.2 Configuración del Maestro

Importar el último archivo GSDML a la herramienta de configuración del Maestro. Este archivo está disponible en santerno.com.

Si el Maestro utiliza iconos en pantalla, hay dos archivos de gráficos de mapa de bits disponibles en la página web. SSPM_N.bmp indica modo normal. SSPM_D.bmp indica modo de diagnóstico.

5.3 LEDs



Nombre de LED	Estado de la LED	Descripción
Power	Apagado	El Módulo no está encendido.
	Encendido	El Módulo recibe alimentación.
Error	Apagado	Ningún error.
	Parpadeando	Ningún intercambio de datos.
	Encendido	Ningún enlace físico o enlace físico lento. Sin configuración.
Status	Apagado	Ningún error.
	Parpadeando	Servicio de señal DCP iniciado a través del bus.
Link x	Apagado	Ninguna conexión de red.
	Encendido	Conectado a una red.
TX/RX x	Parpadeando	Controlador no válido.
	Encendido	Transmitiendo datos.

6 Estructuras de paquetes



NOTA

Algunos arrancadores suaves no soportan algunas funciones.

6.1 Asegurar un control seguro y adecuado

Los datos escritos en el Módulo Profinet permanecerán en sus registros hasta que se sobrescriban los datos o se reinicie el módulo. El Módulo Profinet no transferirá comandos sucesivos duplicados al arrancador suave.



NOTA

Si el arrancador suave se pone en marcha a través de la comunicación de bus de campo, pero se detiene mediante el teclado o una entrada remota, no se podrá utilizar un comando de arranque idéntico para reanunciar el arrancador.

Para que el arrancador suave pueda funcionar adecuadamente y con seguridad en un entorno donde pueda controlarse a través de un teclado o entradas remotas (así como a través de comunicaciones de bus de campo), un comando de control debería ir inmediatamente seguido de una consulta de estado para confirmar que el comando se ha llevado a cabo.

6.2 Comandos de control (sólo escritura)

Utilice las siguientes estructuras para enviar un comando de control al arrancador suave:

Byte 0							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Reservado	Reservado	Reservado	Parada rápida (parada por inercia)	Ajuste del motor		Reservado	Reservado
Byte 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Reservado	Reservado	Reservado	Reservado	Reset (Reiniciar)	Reservado	Reservado	Marcha adelante

6.2.1 Bits de conjunto de motor

Selecciona qué conjunto de parámetros se utiliza en el arranque:

0 = seleccionado desde la entrada remota del arrancador suave (la entrada programable se debe ajustar a 'Selección de conjunto de motor')

1 = conjunto de motor primario del arrancador suave (asegurarse de que la entrada programable del arrancador suave no está ajustada a 'Selección de conjunto de motor')

2 = conjunto de motor secundario del arrancador suave (asegurarse de que la entrada programable del arrancador suave no está ajustada a 'Selección de conjunto de motor')

3 = Reservado

6.2.2 Bit de parada rápida

Cuando el bit de marcha Adelante cambia de 1 a 0:

0 = la acción de parada será una parada suave (según la selección del arrancador suave).

1 = la acción de parada será una parada rápida (es decir una parada por inercia).



NOTA

El bit de Parada Rápida se debe poner a 0 antes de que el arrancador suave realice una parada.

6.2.3 Marcha adelante

Cuando Marcha adelante cambia de 0 a 1, el arrancador suave arrancará en función del ajuste establecido en el motor.

Cuando Marcha adelante cambia de 1 a 0, el arrancador suave se detendrá en función del ajuste de Parada rápida.

6.3 Comandos de estado (sólo lectura)

La información de estado del arrancador siempre está disponible cuando el módulo se conecta al arrancador suave, en el siguiente formato:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9
Estado de control (byte de menor peso)/ (byte de mayor peso)	Estado del arrancador (byte de menor peso)/ (byte de mayor peso)	Código de disparo (byte de menor peso)/ (byte de mayor peso)	Intensidad del motor (byte de menor peso)/ (byte de mayor peso)	Temperatura del motor (byte de menor peso)/ (byte de mayor peso)					

6.3.1 Estado de control

Byte 0							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Rampa	Modo local	Intensidad del motor (% FLC) ¹					
Byte 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Reservado	Reservado	Reservado	Reservado	Advertencia	Fallo	Encendido	Listo

¹ La intensidad del motor (% FLC) representa la intensidad en porcentaje del ajuste de la intensidad de carga nominal del motor. Un valor máximo de 63 representa un 200% de la intensidad de carga nominal. Para convertir este valor a un porcentaje legible, dividir entre 0.315. Para los modelos ASAB-0053B e inferiores, este valor es 10 veces mayor que el valor visualizado en el teclado.

Listo se establece cuando el arrancador suave está listo para arrancar el motor.

Encendido se establece cuando el arrancador suave está arrancando, en marcha o parando suavemente el motor.

Advertencia se establece cuando el arrancador suave detecta una condición de advertencia.

Fallo se establece cuando el arrancador suave ha disparado.

Rampa se establece cuando el arrancador suave está arrancando o parando suavemente el motor.

Local se establece cuando el arrancador suave está en modo Local.

6.3.2 Estado del arrancador

Byte 2							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Fallo de comunicación entre el módulo y el arrancador	Inicializado (ajustar tras el primer arranque una vez se haya confirmado la secuencia de fases)	Intensidad supera el FLC	Secuencia de fase positiva	El valor decimal de los bits 0 a 3 indica el estado del arrancador: 0 = Desconocido (error de comunicación entre el módulo y el arrancador suave) 1 = Listo 2 = Arrancando 3 = En marcha 4 = Parando 5 = No listo (retardo de re arranque, comprobación de temperatura de re arranque) 6 = Disparado 7 = Menú abierto (no puede arrancar) 8 = Jog marcha adelante 9 = Jog marcha atrás			
Byte 3							
Reservado							

6.3.3 Códigos de disparo

Código de disparo	Descripción	ASAC-0	ASAC-1	ASAB
1	Exceso de tiempo de arranque		●	●
2	Sobrecarga del motor		●	●
3	Termistor del motor		●	●
4	Desequilibrio de intensidad		●	●
5	Frecuencia	●	●	●
6	Secuencia de fase		●	●
7	Sobreintensidad instantánea			●
8	Pérdida de potencia	●	●	●
9	Baja corriente			●
10	Sobretemperatura del disipador			●
11	Conexión del motor			●
12	Entrada de disparo A			●
13	FLC demasiado alta			●
14	Opción no admitida (la función no está disponible en la configuración en triángulo interno)			●
15	Comunicaciones arrancador (entre el módulo y el arrancador suave)	●	●	●
16	Comunicaciones de Red (entre el módulo y la red)	●	●	●
17	Fallo interno X (donde x es el código de fallo detallado en la tabla siguiente).			●
23	Parámetro fuera de rango			●
26	Pérdida de fase L1			●
27	Pérdida de fase L2			●
28	Pérdida de fase L3			●
29	Cortocircuito L1-T1			●
30	Cortocircuito L2-T2			●
31	Cortocircuito L3-T3			●
32	Sobrecarga del motor 2			●
33 ¹	Tiempo-sobreintensidad / Sobrecarga de bypass		●	●
35	Batería/Reloj			●
36	Termistor Cct (Circuito de Termistor)			●

¹ Para ASAB, la protección de sobreintensidad por tiempo solamente está disponible para modelos con bypass interno.

Fallo Interno x

La tabla siguiente detalla el código de fallo interno asociado al código de disparo 17.

Fallo interno	Mensaje mostrado en el teclado
70 ~ 72	Error lectura intensidad LX
73	Fallo interno X Contacte con su distribuidor local e indicar el código de fallo (X).
74 ~ 76	Conexión motor TX
77 ~ 79	Fallo Lanzamiento PX
80 ~ 82	Fallo VZC PX
83	Tensión de control baja
84 ~ 98	Fallo interno X Contacte con su distribuidor local e indicar el código de fallo (X).



NOTA

Solamente disponible en los arrancadores suaves ASAB. Para obtener detalles sobre los parámetros, consulte el Manual de Usuario del arrancador suave.

6.3.4 Intensidad del motor

Los bytes 6 y 7 informan de la intensidad del motor en amperios. Para los modelos ASAB-0053B e inferiores, este valor es 10 veces mayor que el valor visualizado en el teclado.

6.3.5 Temperatura del motor

Los bytes 8 y 9 informan de la temperatura del motor como porcentaje del factor de servicio del motor (calculado por el modelo térmico del arrancador suave).

6.3.6 Información ampliada

Los bytes 10~73 informan de los registros internos del arrancador suave.

Byte	Descripción	Bits	Detalles
10-11	Versión	0 a 5	<i>Reservado</i>
		6 a 8	Versión de la lista de parámetros del producto
		9 a 15	Código de tipo de producto ¹
12-13	Detalles del dispositivo		
14-15	Número de parámetro modificado ²	0 a 7	0 = No se ha modificado ningún parámetro 1 a 255 = Número de índice del último parámetro modificado
		8 a 15	Total de parámetros disponibles en el producto
16-17	Valor de parámetro modificado ²	0 a 13	El valor del último parámetro que fue modificado, como indica el registro 2
		14 a 15	<i>Reservado</i>
18-19	Estado del arrancador	0 a 4	0 = <i>Reservado</i> 1 = Listo 2 = Arrancando 3 = En marcha 4 = Parando 5 = No listo (retardo de re arranque, comprobación de temperatura de re arranque) 6 = Disparado 7 = Modo de programación 8 = Jog marcha adelante 9 = Jog marcha atrás
		5	1 = Advertencia
		6	0 = No inicializado 1 = Inicializado
		7	0 = Control local 1 = Control remoto
		8	0 = Parámetro(s) ha(n) cambiado desde la última lectura de parámetros 1 = No se ha modificado ningún parámetro ²
		9	0 = Secuencia de fase negativa 1 = Secuencia de fase positiva
		10 a 15	Consultar <i>Códigos de disparo</i> en la página 11 ³
20-21	Intensidad	0 a 13	Intensidad rms media por las tres fases ⁴
		14 a 15	<i>Reservado</i>
22-23	Intensidad	0 a 9	Intensidad (% FLC del motor)
		10 a 15	<i>Reservado</i>
24-25	Temperatura del motor	0 a 7	Modelo térmico del motor 1 (%)
		8 a 15	Modelo térmico del motor 2 (%)

Byte	Descripción	Bits	Detalles
26-27	Potencia ⁵	0 a 11	Potencia
		12 a 13	Escala de potencia
		14 a 15	<i>Reservado</i>
28-29	% Factor de potencia	0 a 7	100% = Factor de potencia de 1
		8 a 15	<i>Reservado</i>
30-31	<i>Reservado</i>		
32-33	Intensidad ⁴	0 a 13	Intensidad por la fase 1 (rms)
		14 a 15	<i>Reservado</i>
34-35	Intensidad ⁴	0 a 13	Intensidad por la fase 2 (rms)
		14 a 15	<i>Reservado</i>
36-37	Intensidad ⁴	0 a 13	Intensidad por la fase 3 (rms)
		14 a 15	<i>Reservado</i>
38-39	<i>Reservado</i>		
40-41	<i>Reservado</i>		
42-43	<i>Reservado</i>		
44-45	Número de versión de la lista de parámetros	0 a 7	Revisión menor de la lista de parámetros
		8 a 15	Versión principal de la lista de parámetros
46-47	Estado de entrada digital	0 a 15	Para todas las entradas, 0 = abierto, 1 = cerrado (cortocircuitada) 0 = Arranque 1 = Parada 2 = Reinicio 3 = Entrada A 4 a 15 = <i>Reservado</i>
48-73	<i>Reservado</i>		

¹ Código de tipo de producto:

4 = ASAC

9 = ASAB

² La lectura del registro 3 (Valor del parámetro modificado) provocará el reinicio de los registros 2 (Número del parámetro modificado) y 4 (Se han modificado parámetros). Lea siempre los registros 2 y 4 antes de leer el registro 3.

³ Los bits 10 al 15 del registro 4 reportan el disparo del arrancador suave o el código de advertencia. Si el valor de los bits 0 a 4 es 6, el arrancador suave se ha disparado. Si el bit 5 = 1, se ha activado una advertencia y el arrancador continúa funcionando.

⁴ Para los modelos ASAB-0053B e inferiores, este valor es 10 veces mayor que el valor visualizado en el teclado.

⁵ Las funciones de Escala de Potencia son las siguientes:

0 = multiplicar la Potencia por 10 para conseguir W

1 = multiplicar la Potencia por 100 para conseguir W

2 = la Potencia se representa en kW

3 = multiplicar la Potencia por 10 para conseguir kW

6.4 Gestión de parámetros (lectura/escritura)

El Módulo Profinet puede leer y escribir valores de parámetro en el arrancador suave. El módulo gestiona un parámetro por vez.

El módulo hace referencia a los parámetros en función de su posición en la lista de parámetros del arrancador.

- El número de parámetro 1 corresponde al parámetro 1A *FLC del Motor*
- ASAB cuenta con 102 parámetros. El número de parámetro 102 corresponde al parámetro 16M *Tensión de Control Baja*.
- ASA-MV cuenta con 141 parámetros. El número de parámetro 141 corresponde al parámetro 16N *Sobretensión*.

Utilice las siguientes estructuras para leer y escribir valores de parámetro en el arrancador suave.

La estructura de los bytes de salida Maestro > Esclavo es la siguiente.

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 2	Número de parámetro a leer/escribir							
Byte 3	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	Parámetro de escritura	Parámetro de lectura	<i>Reservado</i>
Byte 4	Byte bajo del valor del parámetro a escribir en el arrancador suave/ valor cero para lectura							
Byte 5	Byte alto del valor del parámetro a escribir en el arrancador suave/ valor cero para lectura							

La estructura de los bytes de entrada Esclavo > Maestro es la siguiente.

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 114	Eco del número de parámetro							
Byte 115	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	<i>Reservado</i>	Valor de parámetro no válido	Número de parámetro no válido
Byte 116	Byte bajo del valor del parámetro leído del arrancador suave.							
Byte 117	Byte alto del valor del parámetro leído del arrancador suave.							

6.5 Ejemplos

6.5.1 Comandos de control

Arranca el motor mediante el parámetro establecido 1							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
4	1						

Arranca el motor, selección a través de entrada remota							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0	1						

Detiene el motor mediante la parada suave programada para el motor establecido 2							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
8	0						

Parada rápida del motor							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
16	0						

Reiniciar el disparo							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
≤ 28	8						

6.5.2 Comandos de estado

Leer estado de control - Listo							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0	1						

Leer estado de control - En marcha							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		3	0				

Leer estado de control - Disparado, código de disparo 4 (Desequilibrio de intensidad)							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		6	0	4	0		

6.5.3 Lectura/escritura de parámetros

Escriba un parámetro en el arrancador: número de parámetro 1, 1A FLC del Motor = 55							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		1	4	55	0		

Confirmar la escritura del parámetro							
Byte 112	Byte 113	Byte 114	Byte 115	Byte 116	Byte 117	Byte 118	Byte 119
		1	0	55	0		

Leer parámetro desde ASAB: número de parámetro 13, 2H Modo de Parada							
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
		13	2	0	0		

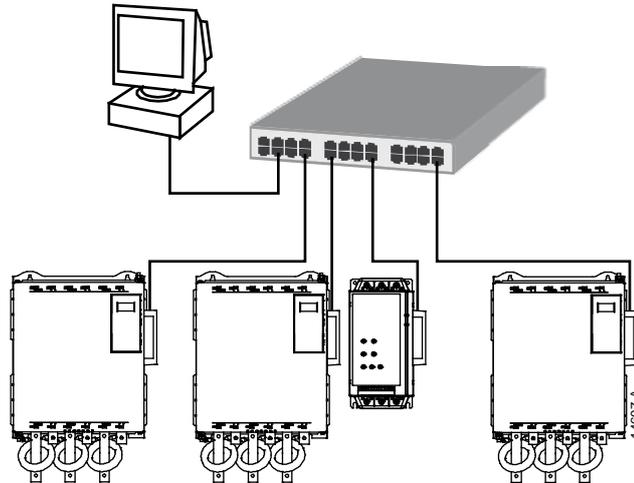
Respuesta de lectura del parámetro: parámetro 2H Modo de Parada = 1 (Parada Suave TVR)							
Byte 112	Byte 113	Byte 114	Byte 115	Byte 116	Byte 117	Byte 118	Byte 119
		13	0	1	0		

7 Diseño de red

El Módulo Profinet soporta topologías en estrella, en línea y en anillo.

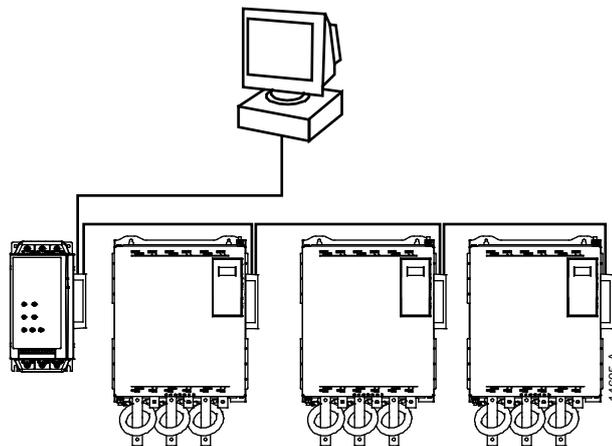
7.1 Topología en estrella

En una red en estrella, todos los controladores y dispositivos se conectan a un conmutador de red central.



7.2 Topología en línea

En una red en línea, el controlador se conecta directamente a un puerto del primer Módulo Profinet. El segundo puerto Ethernet del Módulo Profinet se conecta a otro módulo, que a su vez se conecta a otro módulo hasta que están conectados todos los dispositivos.



NOTA

El Módulo Profinet tiene un conmutador integrado para permitir el paso de los datos en la topología en línea. El Módulo Profinet debe estar recibiendo alimentación de control del arrancador suave para que funcione el conmutador.



NOTA

Si la conexión entre dos dispositivos se interrumpe, el controlador no puede comunicarse con los dispositivos que se encuentren después del punto de interrupción.

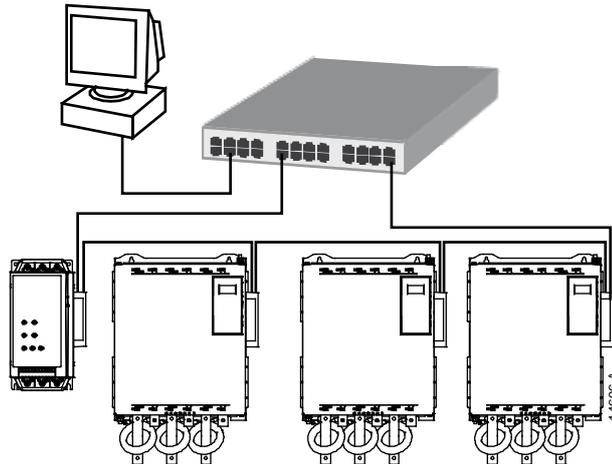


NOTA

Cada conexión añade un retardo a la comunicación con el siguiente módulo. El número máximo de dispositivos en una red en línea es de 32. Si se supera este número, podría reducirse la fiabilidad de la red.

7.3 Topología en anillo

En una red de topología en anillo, el controlador se conecta al primer Módulo Profinet, a través de un conmutador de red. El segundo puerto Ethernet del Módulo Profinet se conecta a otro módulo, que a su vez se conecta a otro módulo hasta que están conectados todos los dispositivos. El módulo final se conecta de nuevo al conmutador.

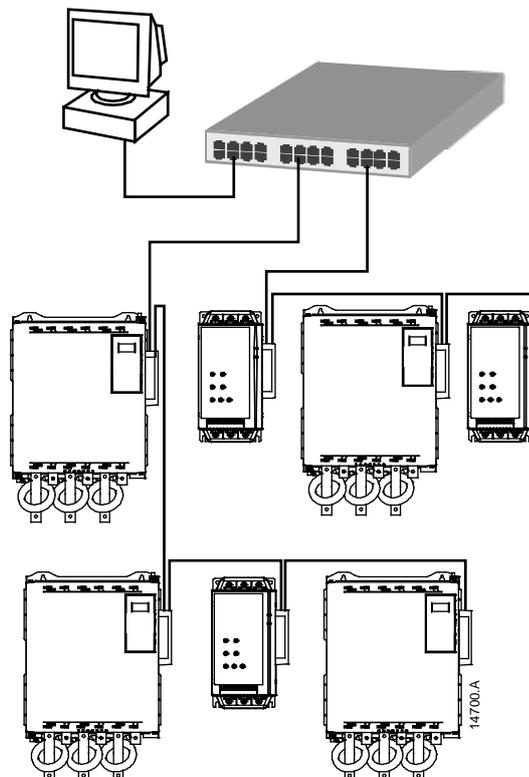


NOTA

El conmutador de red debe soportar la pérdida de detección de línea.

7.4 Topologías combinadas

Una única red puede incluir componentes tanto en estrella como en línea.



8 Especificaciones

Cubierta

Dimensiones	40 mm (Ancho) x 166 mm (Alto) x 90 mm (Profundidad)
Peso	250 g
Protección	IP20

Montaje

Clips de sujeción de plástico (x 2)

Conexiones

Arrancador suave	Montaje de 6 pines
Contactos	Bañados en oro
Red	RJ45

Ajustes

Dirección IP	Asignada automáticamente, configurable
Nombre de dispositivo	Asignado automáticamente, configurable

Red

Velocidad de enlace	10 Mbps, 100 Mbps (detección automática)
Dúplex completo	
Auto crossover (cruzado automático)	

Potencia

Consumo (estado estacionario, máximo)	35 mA con 24 VCD
Protección contra inversión de polaridad	
Aislado galvánicamente	

Certificaciones

C✓	IEC 60947-4-2
CE	IEC 60947-4-2

Profibus & Profinet International

