# FREE Advance Logic Controller

# Guía de hardware

(Traducción del documento original inglès)

09/2018











La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric, ni Eliwell, ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric o Eliwell por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Ni Schneider Electric ni Eliwell otorga ningún derecho ni ninguna licencia para el uso personal y no comercial del documento o su contenido, con la excepción de una licencia no exclusiva para consultarlo "tal cual", bajo su cuenta y riesgo. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones sólo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Eliwell u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2018 Eliwell. Reservados todos los derechos.

# Tabla de materias



	Información de seguridad
	Acerca de este libro
Parte I	Descripción general
Capítulo 1	Descripción general de la gama FREE Advance
-	Descripción general de la oferta de FREE Advance Logic Controller
	Descripción general del rango del controlador
	Descripción general del rango de los módulos de ampliación
	Descripción general del rango de los módulos de comunicación
	Descripción general de la gama de pantallas remotas
	Accesorios
Parte II	Características globales
Capítulo 2	Antes de comenzar
•	Antes de comenzar
Capítulo 3	Prácticas recomendadas de cableado
•	Prácticas recomendadas de cableado
Capítulo 4	Instalación
	Posiciones de montaje de los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500
	Posiciones de montaje de los controladores AV•84•••••500 / AV•126••••500
	Posiciones de montaje en los módulos de ampliación de EVE0500
	Distancias en los controladores y en los módulos de ampliación
	Carril (segmento DIN)
	Instalación de controladores y módulos de ampliación
	Instalación de la pantalla remota de AVP1•000W0500
	Instalación de la pantalla remota de AVP100•0P0500
Parte III	Controladores y módulos de ampliación
Capítulo 5	Características ambientales
	Características ambientales
Capítulo 6	Descripción de los controladores AV6-500 / AV5-500
	AV•62•••60500 / AV•62•••50500
	AV•84•••6•500 / AV•840005I500
	AV•12•••6•500 / AV•126005I500
Capítulo 7	Descripción de los módulos de ampliación EVE0500
oupliaio .	EVE6000000500
	EVE1020000500
Capítulo 8	Características eléctricas y diagramas de cableado
8.1	Fuente de alimentación
	Alimentación eléctrica
8.2	Entrada digital
	Entradas rápidas digitales
	Entradas normales digitales
8.3	Salida digital
2.0	Salida digital de relé de alta tensión SPST
	Salida digital de relé de alta tensión de estado sólido
	Salida digital de relé de alta tensión SPDT
	<u> </u>

8.4	Entradas analógicas
	Entradas analógicas
	Entrada analógica NTC
	Entrada analógica resistiva
	Entrada analógica de corriente
	Entrada analógica de tensión
	Entrada analógica utilizada como entrada digital
8.5	Salidas analógicas
	Salidas analógicas
	Salidas de colector abierto PWM
	Salidas analógicas de baja tensión (SELV)
	Salida de corriente analógica
	Salida de activación o desactivación de corriente
8.6	Comunicación
	Puerto del bus de ampliación CAN
	Puertos serie RS-485.
	Puertos serie USB
	Puerto Ethernet
8.7	Memoria
0.1	Memoria
8.8	RTC (Reloj de tiempo real)
0.0	RTC (Reloj de tiempo real)
Conítulo O	
Capítulo 9	Interfaz de usuario
D = -4 = 1\(\frac{1}{2}\)	
Parte IV	
Capitulo 10	Características ambientales
	Características ambientales
Capítulo 11	Descripción de la pantalla remota de AVP1•0•••0500
	AVP1•000W0500
	AVP100•0P0500
Capítulo 12	Características eléctricas y diagramas de cableado
	Alimentación eléctrica
	Sensores incrustados
	Puerto serie de RS-485 Modbus
Parte V	· arametros
Capítulo 13	Parámetros
	Descripción general
	Tabla de parámetros de controladores
	Tabla de parámetros de módulos de expansión
	Tabla de parámetros de la pantalla táctil de color
Parte VI	Puesta en marcha
Capítulo 14	Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)
	Descripción general
Capítulo 15	Tipos de conexión
p	Conexión con un PC a través de USB
	Conexión con una llave de memoria USB
	Conexión con un PC a través de Ethernet.
Capítulo 16	Actualización del BIOS
Japitalo 10	BIOS de actualización del controlador
Apéndices	

Apéndice A	Apéndices	18
•	Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k beta 3435	
	Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k-2 beta (25/50) 3977	19
	Tabla de temperatura de la resistencia Pt1000	1
_		
Indice		21

## Información de seguridad



## Información importante

#### **AVISO**

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

## **A PELIGRO**

**PELIGRO** indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

## **A** ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

## **A** ATENCIÓN

**ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

## **AVISO**

**AVISO** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

#### **TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:**

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Ni Schneider Electric ni Eliwell se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

#### Cualificación del personal

Sólo está autorizado para trabajar con este producto el personal que haya recibido la formación adecuada, que esté familiarizado y entienda el contenido de este manual y de cualquier otra documentación relacionada con el producto.

La persona cualificada debe ser capaz de detectar los peligros potenciales que pueden surgir de la parametrización, la modificación de valores de parámetros y, en general, de los equipos mecánicos, eléctricos o electrónicos. La persona cualificada debe estar familiarizada con los estándares, disposiciones y normativas para la prevención de accidentes industriales, que deberán seguir cuando diseñen e implementen el sistema.

#### Uso previsto

Los productos que se describen o a los que afecta este documento, junto con el software, los accesorios y las opciones, son controladores cuyo uso previsto es en máquinas de climatización, ventilación y calefacción comerciales de acuerdo con las instrucciones, directrices, ejemplos e información de seguridad incluidos en el presente documento y en la documentación adicional.

El producto sólo se puede utilizar si se cumplen todas las normativas y directivas de seguridad, los requisitos especificados y los datos técnicos.

Antes de utilizar el producto, es necesario realizar una evaluación de riesgos en función de la aplicación prevista. Según los resultados, se deberán implementar las medidas de seguridad pertinentes.

Dado que el producto se utiliza como un componente de una máquina o de un proceso general, es necesario garantizar la seguridad de las personas mediante el diseño de este sistema general.

Utilice el producto sólo con los cables y accesorios especificados. Utilice únicamente accesorios y piezas de repuesto originales.

Cualquier uso distinto del permitido explícitamente está prohibido y puede ocasionar riesgos imprevistos.

#### Uso prohibido

Cualquier uso distinto al que se indica en la sección acerca del uso permitido queda estrictamente prohibido.

Los contactos de relé suministrados son de tipo electromagnético y están expuestos a desgaste. Los dispositivos de protección de seguridad funcional, especificados en normativas internacionales o locales, deben instalarse de forma externa a este dispositivo.

## Responsabilidad y riesgos residuales

La responsabilidad de Eliwell Controls srl y Schneider Electric queda restringida al uso apropiado y profesional de este producto según las directrices contenidas en el presente documento y otros documentos de soporte, y no se amplía a los daños causados por (entre otros):

- La instalación o el uso no especificados, en concreto si se contravienen los requisitos de seguridad de la legislación establecida o especificada en este documento;
- El uso en equipo que no proporciona la protección adecuada contra descargas eléctricas, agua y polvo en las condiciones de instalación reales;
- El uso en equipo en el que se pueda acceder a componentes peligrosos sin utilizar herramientas específicas:
- La instalación o el uso en equipo que no cumple la legislación y las normas establecidas.

#### Eliminación

El dispositivo (o el producto) debe desecharse por separado de acuerdo con la normativa local en vigor sobre eliminación de residuos.

## Acerca de este libro



## Presentación

## Objeto

En este documento se describen los controladores lógicos, módulos de ampliación, pantallas remotas y accesorios de FREE Advance, incluida la información de instalación y cableado.

**NOTA:** Lea y comprenda este documento y todos los documentos relacionados antes de instalar o utilizar el controlador, o realizar de tareas de mantenimiento.

## Campo de aplicación

Este documento se ha actualizado para la publicación de FREE Studio Plus V1.0.

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

#### Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
FREE Studio User Guide	<u>9MA10255 (ENG)</u>
FREE Studio software HelpOnLine Manual	<u>9MA10256 (ENG)</u>
FREE Advance 7/18 IO – Instruction Sheet	<u>9IS54609</u>
FREE Advance 28/42 IO – Instruction Sheet	<u>9IS54473</u>
FREE Advance 28/42 IO isolated – Instruction Sheet	<u>9IS54655</u>
FREE EVE6000 / EVE10200 Expansion module	<u>9IS54478</u>
FREE AVP1000 Display Color Touchscreen	<u>9IS54479</u>
FREE AVP1000 Display Color Touchscreen Flush Mounting	<u>9IS54608</u>

Puede descargar estas publicaciones técnicas e información técnica adicional de nuestro sitio web www.eliwell.com.

## Información relativa al producto

## A A PELIGRO

## RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación de todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de retirar cualquier cubierta o compuerta, o bien antes de instalar o retirar cualquier accesorio, hardware, cable o conductor salvo en las condiciones indicadas en la guía de hardware de este equipo.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar la ausencia de alimentación eléctrica cuando y donde se indique.
- Vuelva a montar y fijar todas las cubiertas, accesorios, elementos de hardware y cables del sistema, y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Aplique solo la tensión especificada cuando utilice este equipo y los productos asociados.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Este equipo está diseñado para funcionar en el exterior de ubicaciones peligrosas, pero no incluye aplicaciones que generan, o que pueden generar, una atmósfera peligrosa. Instale el equipo únicamente en zonas que en ningún momento presenten una atmósfera peligrosa.

## A PELIGRO

#### POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

- Instale y utilice el equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.
- No instale ni utilice este equipo en aplicaciones capaces de generar atmósferas peligrosas (por ejemplo, aquellas aplicaciones que utilizan refrigerantes inflamables).

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Para obtener información acerca del uso de los equipos de control en aplicaciones que pueden generar materiales peligrosos, consulte la oficina de normas local, regional o nacional, o la agencia de certificación.

## **A** ADVERTENCIA

#### PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta las posibles modalidades de fallo de rutas de control y, para ciertas funciones de control críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Algunas funciones de control críticas son, por ejemplo, la parada de emergencia y la parada de sobrecarrera, un corte de alimentación o un reinicio.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos de transmisión imprevistos o fallos del enlace.
- Tenga en cuenta todas las reglamentaciones para la prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales.<sup>1</sup>
- Cada instalación de este equipo debe probarse de forma individual y exhaustiva antes de entrar en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

<sup>1</sup> Para obtener información adicional, consulte NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado estático) y NEMA ICS 7.1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Estándares de seguridad para la construcción y guía para la selección, instalación y utilización de sistemas de unidades de velocidad ajustable) o su equivalente aplicable a la ubicación específica.

## **A** ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice sólo software aprobado por Eliwell para este equipo.
- Actualice el programa de aplicación siempre que cambie la configuración de hardware física.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

#### Terminología derivada de los estándares

Los términos técnicos, símbolos y las descripciones correspondientes del presente manual o que aparecen en la parte interior o exterior de los propios productos se derivan, por lo general, de los términos y las definiciones de estándares internacionales.

En el área de los sistemas de seguridad funcional, unidades y automatización general se incluyen, pero sin limitarse a ellos, términos como *seguridad*, *función de seguridad*, *estado de seguridad*, *fallo*, *reinicio tras fallo*, *avería*, *funcionamiento incorrecto*, *error*, *mensaje de error*, *peligroso*, etc.

Estos estándares incluyen, entre otros:

Estándar	Descripción							
EN 61131-2:2007	Controladores programables, parte 2: Requisitos y ensayos de los equipos.							
ISO 13849-1:2008	Seguridad de la maquinaria: partes de seguridad de los sistemas de control. Principios generales del diseño.							
EN 61496-1:2013	Seguridad de la maquinaria: equipo de protección electrosensible. Parte 1: Requisitos y ensayos generales.							
ISO 12100:2010	Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo							
EN 60204-1:2006	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales							
EN 1088:2008 ISO 14119:2013	Seguridad de la maquinaria. Dispositivos de bloqueo asociados con protecciones: principios de diseño y selección							
ISO 13850:2006	Seguridad de la maquinaria. Parada de emergencia: principios de diseño							
EN/IEC 62061:2005	Seguridad de la maquinaria. Seguridad funcional de los sistemas de control programable de seguridad eléctrica y electrónica							
IEC 61508-1:2010	Seguridad funcional de sistemas de seguridad programable eléctricos y electrónicos: requisitos generales.							
IEC 61508-2:2010	Seguridad funcional de los sistemas de seguridad electrónicos programables eléctricos y electrónicos: requisitos de los sistemas de seguridad electrónicos programables eléctricos y electrónicos.							
IEC 61508-3:2010	Seguridad funcional de los sistemas de seguridad electrónicos programables eléctricos y electrónicos: requisitos de software.							
IEC 61784-3:2008	Comunicación digital de datos para la medición y control: buses de campo de seguridad funcional.							
2006/42/EC	Directiva de maquinaria							
2014/30/EU	Directiva de compatibilidad electromagnética							
2014/35/EU	Directiva de baja tensión							

Además, los términos utilizados en este documento se pueden usar de manera tangencial porque se obtienen de otros estándares como:

Estándar	Descripción
Serie IEC 60034	Máquinas eléctricas giratorias
Serie IEC 61800	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable
Serie IEC 61158	Comunicación digital de datos para la medición y control - Bus de campo para su uso en Sistemas de control

Por último, el término *zona de funcionamiento* se puede utilizar junto con la descripción de peligros específicos, y se define como tal para una *zona de peligro* o *zona peligrosa* en la *Directiva de maquinaria* (2006/42/EC) y ISO 12100:2010.

**NOTA:** Los estándares mencionados anteriormente podrían o no aplicarse a los productos específicos citados en la presente documentación. Para obtener más información en relación con los diferentes estándares aplicables a los productos descritos en este documento, consulte las tablas de características de las referencias de dichos productos.

# Parte I Descripción general

# Capítulo 1

# Descripción general de la gama FREE Advance

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general de la oferta de FREE Advance Logic Controller	16
Descripción general del rango del controlador	17
Descripción general del rango de los módulos de ampliación	19
Descripción general del rango de los módulos de comunicación	20
Descripción general de la gama de pantallas remotas	21
Accesorios	23

## Descripción general de la oferta de FREE Advance Logic Controller

## Descripción general

FREE Advance Logic Controller es adecuado para aplicaciones personalizadas diseñadas para controlar máquinas sencillas o complejas:

- Ventilador refrigerado por aire o agua
- Unidad sobre tejado
- Bomba de calefacción
- Bastidor de compresor
- Unidad de ventilación

#### La oferta de FREE Advance consta de:

- Controladores (véase página 17)
- Módulos de ampliación (véase página 19)
- Módulos de comunicación (véase página 20)
- Pantallas remotas (véase página 21)
- Accesorios (véase página 23)

#### Software de programación

En combinación con el hardware de los controladores, está disponible la herramienta de desarrollo FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) para programar y personalizar aplicaciones.

Puede descargar FREE Studio Plus - Programming Software for FREE Advance Logic Controllers del <u>centro de descargas del sitio web de Eliwell</u>.

El uso de varios lenguajes de programación de acuerdo con las normativas de IEC 61131-3 (estándar de programación para control industrial) permite desarrollar con facilidad nuevos algoritmos o programas completos que pueden cargarse en los controladores de FREE Advance por medio de un PC y un cable de programación, lo cual proporciona confidencialidad y la seguridad adecuada.

Para obtener información sobre las modalidades, consulte Tipos de conexión (véase página 179).

## Descripción general del rango del controlador

## Código de tipo

Código de tipo de controlador:

Descripción del código de tipo	כ										
AVD1260060500	AV	D	12	6	0	06	0	5	00		
Familia de productos	Serie	Serie FREE Advance									
Característica física		D = Pantalla integrada C = Blind (sin pantalla)									
Número de salidas digitales			3 6 8 12								
Número de salidas analógicas				0 2 4 6							
Tipo de salida digital					SS: 2	2 salid	as dig	itales	s son relé son SSR		
					NOT digita		lamer	nte un o	dígito en el caso de 12 salidas		
Comunicación integrada	06 = Protocolos de comunicación basados en RS-485 y Ethernet 05 = Protocolos de comunicación basados en RS-485							et			
Aislamiento de la fuente de alimentación <sup>(1)</sup>		0 I: Fuente de alimentación aislada							e alimentación aislada		
Alimentación eléctrica		5 = 24 V CA/CC									
rrelevante 00											
(1) Sólo para 28 y 42 E/S											

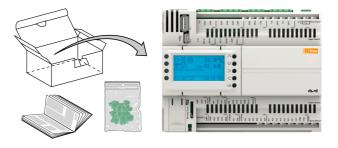
## Referencias de controladores

Referencia	Familia de		Entradas/salidas					USB		Comunicación		ción
	productos complementarios	Pantalla	DI	DO	Al	AO	Tarjeta micro SD	USB A	USB mini-B	2 RS-485	1 Ethernet	1 bus de ampliación CAN
7 entradas/salidas	(véase página 56)											
AVC3000060500	/C/L/U(/SSR)(/I)	-	2	3	2	0	✓	✓	✓	1	✓	✓
AVD3000060500		✓										
18 entradas/salidas	s (véase página 58)											
AVC6200060500	/C/L/U(/SSR)(/I)	-	2	6	8	2	<b>✓</b>	✓	✓	✓	✓	✓
AVD6200060500		✓										
AVD62SS060500				4 + 2 SSR								
AVC6200050500	/C(/I)	-	2	6	8	2	-	-	✓	✓	-	✓
AVD6200050500		✓										

Referencia Familia de			Entradas/salidas					USB		Comunicación		ción
	productos complementarios	Pantalla	DI	DO	Al	AO	Tarjeta micro SD	USBA	USB mini-B	2 RS-485	1 Ethernet	1 bus de ampliación CAN
28 entradas/salidas	s (véase página 61)											
AVC8400060500	/C/L/U(/SSR)(/I)	-	8	8	8	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AVC840006I500												
AVD8400060500		✓										
AVD840006I500												
AVD84SS060500				6 + 2 SSR								
AVD84SS06I500												
AVC8400050500	/C(/I)	-	8	8	8	4	-	-	✓	✓	-	✓
AVD8400050500		✓										
42 entradas/salidas	s (véase página 64)											
AVC1260060500	/C/L/U(/SSR)(/I)	-	12	12	12	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AVC126006I500												
AVD1260060500		1										
AVD126006I500												
AVD126S060500				10 + 2 SSR								
AVD126S06I500												
AVC126005I500	/C(/I)	-	12	12	12	6	-	-	✓	✓	-	✓
AVD126005I500		✓										

El controlador funciona con una fuente de alimentación de 24 V CA/CC.

## Contenido que se entrega con AV-----6-500/AV-----5-500



## Descripción general del rango de los módulos de ampliación

## Código de tipo

Código de tipo de módulo de ampliación:

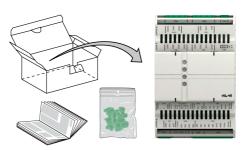
Descripción del código de tipo											
EVE1020000500	EV	E	10	2	0	00	0	5	00		
Familia de productos	Serie	e FREE Evolution									
Característica física		E = Módulo de ampliación									
Número de salidas digitales			6 10								
Número de salidas analógicas				0 2							
Tipo de salida digital		00: Las salidas digitales son relé SS: 2 salidas digitales son SSR									
					<b>NOTA:</b> Solamente un dígito en el caso de 10 salidas digitales.						
Irrelevante						00					
Irrelevante 0											
Alimentación eléctrica	nentación eléctrica 5 = 24 V CA/CC							4 V CA/CC			
Irrelevante 00							00				

## Referencias de los módulos de ampliación

Referencia		Entradas	s/salidas		AN					
	DI	DO	Al	AO	1 bus de ampliación CAN	1 TTL <sup>(1)</sup>	Controladores compatibles			
12 entradas/salidas (véase p	ágina 68	3)	•	•						
EVE600000500	2	6	4	-	✓	✓	AV••••6•500 <sup>(2)</sup>			
							AV•••••5•500 <sup>(2)</sup> AV•••••5•500 <sup>(2)</sup>			
28 entradas/salidas (véase p	agina 70	7)	•	•	•	•				
EVE1020000500	6	10	10	2	✓	✓	AV••••6•500 <sup>(2)</sup>			
			AV•••••5•500 <sup>(2)</sup> AV•••••5•500 <sup>(2)</sup>							
<ul><li>(1) Solamente para servicio técnico.</li><li>(2) También compatible con la gama de controladores FREE Evolution.</li></ul>										

Los módulos de expansión se ejecutan en la fuente de alimentación de 24 V CA/CC.

## Contenido que se entrega con EVE-----0500



## Descripción general del rango de los módulos de comunicación

## Descripción general

En esta sección se presentan los módulos de comunicación.

## Referencias a los módulos de comunicación

Referencia	Descripción	Tipo de terminal	Controladores compatibles
EVS00CA000000	CAN	2 bloques de terminales de tornillos	AV•••••6•500 AV•••••5•500 <sup>(1)</sup>
EVS0LON000000	LonWorks	1 bloque de terminales de tornillos	
EVS00R4000000	Modbus SL (RS-485)	2 bloques de terminales de tornillos	
EVS10R2000000	Enlace serie RS-232, Salida de relé	1 SUB-D 9 1 bloque de terminales de tornillos	
EVS00BM000000	Modbus SL y BACnet MS/TP	2 bloques de terminales de tornillos	
EVS00ET000000	Ethernet, Modbus TCP y BACnet/IP	1 RJ45	AV•••••5•500 <sup>(1)</sup>
EVS00EB000000	Ethernet, Modbus TCP, BACnet/IP, Modbus SL y BACnet MS/TP	1 RJ45 2 bloques de terminales de tornillos	

Para obtener más información acerca de los módulos de comunicación, consulte la FREE EVS Plugin Instruction Sheet *9/S54405*.

## Descripción general de la gama de pantallas remotas

## Código de tipo

Código de tipo de pantalla remota:

Descripción del código de tipo									
AVP13000W0500	AV	Р	1	3	00	0 W	0	5	00
Familia de productos	Serie	FREE	Adva	ance					
Familia de productos complementarios		P = Pantalla remota							
Número de conexiones serie			1						
Número de sensores incorporados		<ul> <li>0 = Sin sensores incorporados</li> <li>1 = Sensor de temperatura</li> <li>2 = Sensor de temperatura y de humedad rela</li> <li>3 = Sensor de temperatura, de humedad relatir</li> <li>presencia (PIR)</li> </ul>						de humedad relativa	
Color					<ul><li>00: No hay opción de color disponible</li><li>0G: Color gris</li><li>0W: Color blanco</li></ul>				
Tipo de montaje						0W = Montaje en vertical 0P = Montaje rasante			
Irrelevante	te			0					
Alimentación eléctrica	Alimentación eléctrica							5 = 2	4 V CA/CC
Irrelevante	00							00	

## Referencias de pantallas remotas

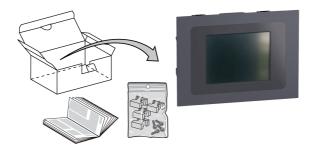
Referencia	Senso	res incru	stados		В	Controladores	
	Temperatura	Humedad	Presencia	1 RS-485	1 USB Micro-l	compatibles	
AVP11000W0500 (véase página 128)	✓	1	1	✓	<b>√</b>	AV••••6•500	
AVP12000W0500 (véase página 128)	✓	✓	1	✓	<b>√</b>	AV•••••5•500 EV•7500	
AVP13000W0500 (véase página 128)	✓	✓	<b>√</b>	✓	<b>√</b>	LV-7300	
AVP100G0P0500 (véase página 129)	-	-	-	✓	✓	Dispositivos	
AVP100W0P0500 (véase página 129)	-	-	-	✓	✓	Modbus SL de terceros	

Las pantallas remotas funcionan en la fuente de alimentación de 24 V CA/CC.

## Contenido que se entrega con AVP1•000W0500



## Contenido que se entrega con AVP100•0P0500



## **Accesorios**

## Descripción general

En esta sección se describen los accesorios.

## Referencias de accesorios de montaje y cableado

Descripción		Uso	Referencia
Soporte en superficie vertical para	Gris	Para instalar un AVP100•0P0500 en	AVA00WMRC0001
pantalla AVP100•0P0500	Blanco	una superficie vertical	AVA00WMRC0000
12 cierres de clip		Para instalar los controladores de AV•••••••••••• y los módulos de ampliación en la superficie de un panel (véase página 46)	AVA00PMCL0000

# Parte II

# Características globales

## Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo					
2	Antes de comenzar	27				
3	Prácticas recomendadas de cableado	31				
4	Instalación	37				

# Capítulo 2 Antes de comenzar

#### Antes de comenzar

#### Antes de comenzar

Debe leer y comprender este capítulo antes de empezar a instalar el sistema.

Preste especial atención al cumplir la información sobre seguridad, los distintos requisitos eléctricos y los estándares normativos que podrían aplicarse a su máquina o proceso en el uso de este equipo.

El uso y la aplicación de la información contenida en el presente documento requieren experiencia en diseño y programación de sistemas de control automatizados. Solamente el usuario, el fabricante o el integrador saben cuáles son las condiciones y los factores presentes durante la instalación y la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina o del proceso, por lo que pueden decidir la automatización y el equipo asociado, así como las medidas de seguridad y los enclavamientos relacionados que se pueden utilizar de forma efectiva y correcta. Al seleccionar el equipo de control y automatización, y cualquier otro equipo o software relacionado, para una determinada aplicación, también debe tener en cuenta todas las normativas y estándares locales, regionales o nacionales.

## **A** ADVERTENCIA

#### INCOMPATIBILIDAD CON NORMATIVAS

Asegúrese de que todos los equipos que utilice y que los sistemas diseñados cumplan con las normativas y los estándares locales, regionales y nacionales.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

#### Desconexión de la alimentación

Se deben montar e instalar todas las opciones y los módulos antes de instalar el sistema de control en un segmento de montaje, una placa de montaje o un panel. Retire el sistema de control de su segmento de montaje, placa de montaje o panel antes de desmontar el equipo.

## A A PELIGRO

### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación de todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de retirar cualquier cubierta o compuerta, o bien antes de instalar o retirar cualquier accesorio, hardware, cable o conductor salvo en las condiciones indicadas en la guía de hardware de este equipo.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar la ausencia de alimentación eléctrica cuando y donde se indique.
- Vuelva a montar y fijar todas las cubiertas, accesorios, elementos de hardware y cables del sistema, y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Aplique solo la tensión especificada cuando utilice este equipo y los productos asociados.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

#### Consideraciones sobre la programación

Los productos que se describen en este manual se han diseñado y probado con los productos de software de programación, configuración y mantenimiento de Eliwell.

## **A** ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice sólo software aprobado por Eliwell para este equipo.
- Actualice el programa de aplicación siempre que cambie la configuración de hardware física.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

#### Entorno operativo

Este equipo ha sido diseñado para funcionar fuera de cualquier ubicación peligrosa. Instale el equipo únicamente en zonas sin atmósfera peligrosa.

## **A PELIGRO**

#### POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instale y utilice el equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

## ADVERTENCIA

## FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Instale y utilice este equipo de acuerdo con las condiciones descritas en las características medioambientales.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

#### Consideraciones sobre la instalación

## **A** ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- En caso de que exista riesgo para el personal o los equipos, utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad adecuados.
- Instale y utilice este equipo en una carcasa adecuada para el entorno correspondiente, y que esté protegida por un mecanismo de bloqueo que use llaves o herramientas.
- Utilice las fuentes de alimentación del actuador y el sensor solo para proporcionar alimentación a los sensores o actuadores conectados al módulo.
- La línea de alimentación y los circuitos de salida deben estar equipados con cables y fusibles que cumplan los requisitos normativos locales y nacionales relativos a la corriente nominal y la tensión del equipo en cuestión.
- No utilice este equipo en funciones de maquinaria críticas para la seguridad a no ser que esté diseñado como equipo de seguridad funcional y siga los estándares y las normas correspondientes.
- No desmonte, repare ni modifique este equipo.
- No conecte ningún cable a conexiones no utilizadas o a conexiones designadas como No Connection (N.C.).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

NOTA: Los tipos de fusibles JDYX2 o JDYX8 están reconocidos por UL y aprobados por CSA.

Los controladores FREE Advance están pensados para su montaje en carril (segmento DIN), sobre panel o en pared.

Al manejar este equipo deben tomarse precauciones para evitar daños por contacto con fuentes electrostáticas. En concreto, los conectores expuestos y, en algunos casos, las placas de circuito impreso son excepcionalmente vulnerables a descargas electrostáticas.

## **A** ADVERTENCIA

# FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO DEBIDO A DAÑO POR DESCARGA ELECTROSTÁTICA

- Mantenga el equipo dentro del embalaje conductor de protección hasta que esté listo para instalarlo.
- Instale el equipo únicamente en carcasas aprobadas o ubicaciones que impidan el acceso fortuito y proporcionen protección contra descargas electrostáticas.
- Cuando manipule equipo sensible, utilice una muñequera conductora o un dispositivo de protección contra fuerzas de campo equivalente conectado a una toma de tierra.
- Toque siempre una superficie con toma de tierra o una alfombra antiestática aprobada antes de manipular el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Para obtener más información sobre las carcasas, consulte la definición contenida en la norma IEC 1000-4-2

## Capítulo 3

## Prácticas recomendadas de cableado

#### Prácticas recomendadas de cableado

#### Prácticas recomendadas de cableado

En la información siguiente se describen las directrices de cableado y las prácticas recomendadas asociadas que deben respetarse cuando se utiliza un FREE Advance Logic Controller.

## 🛕 🛕 PELIGRO

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación de todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de retirar cualquier cubierta o compuerta, o bien antes de instalar o retirar cualquier accesorio, hardware, cable o conductor salvo en las condiciones indicadas en la guía de hardware de este equipo.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar la ausencia de alimentación eléctrica cuando y donde se indique.
- Vuelva a montar y fijar todas las cubiertas, accesorios, elementos de hardware y cables del sistema, y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Aplique solo la tensión especificada cuando utilice este equipo y los productos asociados.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

## **A** ADVERTENCIA

#### PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta las posibles modalidades de fallo de rutas de control y, para ciertas funciones de control críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Algunas funciones de control críticas son, por ejemplo, la parada de emergencia y la parada de sobrecarrera, un corte de alimentación o un reinicio.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos de transmisión imprevistos o fallos del enlace.
- Tenga en cuenta todas las reglamentaciones para la prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales.<sup>1</sup>
- Cada instalación de este equipo debe probarse de forma individual y exhaustiva antes de entrar en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Para obtener información adicional, consulte NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado estático) y NEMA ICS 7.1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Estándares de seguridad para la construcción y guía para la selección, instalación y utilización de sistemas de unidades de velocidad ajustable) o su equivalente aplicable a la ubicación específica.

#### Directrices de cableado

Se deben aplicar las normas siguientes al cablear la gama de productos de la oferta de FREE Advance:

- Los cables de E/S y comunicación deben estar separados de los cables de alimentación. Guíe estos dos tipos de cableado usando conductos de cable independientes.
- Compruebe que el entorno y las condiciones de funcionamiento cumplan los valores de las especificaciones.
- Utilice los tamaños de cable correctos para cumplir los requisitos de tensión y corriente.
- Utilice conductores de cobre (obligatorio).
- Utilice cables de par trenzado blindados para E/S analógicas o rápidas.
- Utilice cables de par trenzado blindados para redes y bus de campo.

Utilice cables blindados conectados correctamente a tierra para todas las salidas o entradas analógicas y de alta velocidad, así como para las conexiones de comunicación. Si no utiliza cable blindado para estas conexiones, las interferencias electromagnéticas pueden causar la degradación de la señal. Las señales degradadas pueden provocar que el controlador o los módulos y el equipo conectados a él funcionen de manera inesperada.

## **A** ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice cables blindados para todas las E/S rápidas, las E/S analógicas y las señales de comunicación.
- Conecte a tierra el blindaje de los cables para todas las E/S analógicas, las E/S rápidas y las señales de comunicación en un único punto<sup>1</sup>.
- Enrute los cables de comunicación y de E/S separados de los cables de alimentación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

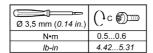
<sup>1</sup>La conexión a tierra multipunto se admite si las conexiones se efectúan con una placa de conexión a tierra equipotencial dimensionada para ayudar a evitar daños en el blindaje del cable en caso de corrientes de cortocircuito del sistema de alimentación.

**NOTA:** Las temperaturas de la superficie pueden superar los 60 °C (140 °F). Guíe el cableado primario (los cables conectados a la red eléctrica) por separado y lejos del cableado secundario (cableado de tensión extrabaja que proviene de las fuentes de tensión intermedias). Si esto no es posible, será necesario un doble aislamiento como mejora en el conducto o en los cables.

### Reglas para el bloque de terminales de tornillos

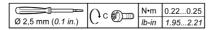
En la tabla siguiente se detallan los tipos de cable y los tamaños de hilo para pasos de tornillo de 5,08 mm (0.20 in) o 5,00 mm (0.197 in) del bloque de terminales de tornillos:

[	mm 7 in. 0.28		1		A R				
	mm²	0.22.5	0.22.5	0.252.5	0.252.5	2 x 0.21	2 x 0.21.5	2 x 0.251	2 x 0.51.5
	AWG	2414	2414	2214	2214	2 x 2418	2 x 2416	2 x 2218	2 x 2016



En la tabla siguiente se detallan los tipos de cable y los tamaños de hilo para pasos de tornillo de 3,81 mm (0.15 in) o 3,50 mm (0.14 in) del bloque de terminales de tornillos:

mm in.	0.35		1		A A				
	mm²	0.141.5	0.141.5	0.251.5	0.250.5	2 x 0.080.5	2 x 0.080.75	2 x 0.250.34	2 x 0.5
	AWG	2616	2616	2216	2220	2 x 2820	2 x 2820	2 x 2422	2 x 20



Es obligatorio el uso de conductores de cobre.

## A A PELIGRO

#### LOS CABLES SUELTOS CAUSAN DESCARGAS ELÉCTRICAS

Apriete las conexiones de conformidad con las especificaciones del par de apriete.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

## **A** ADVERTENCIA

#### PELIGRO DE INCENDIO

- Utilice solo los tamaños de cables recomendados para la capacidad actual de los canales de E/S y las fuentes de alimentación.
- Para el cableado de las salidas de relé de hasta 2 A, utilice conductores de al menos 0,5 mm² (AWG 20) con una temperatura nominal de al menos 80 °C (176 °F).
- Para el cableado de las salidas de relé de 3 A, utilice conductores de al menos 1,5 mm² (AWG 16) con una temperatura nominal de al menos 80 °C (176 °F).
- Para los conductores comunes del cableado de las salidas de relé de 9 A o de un cableado de las salidas de relé superior a 3 A, utilice conductores de al menos 2,0 mm² (AWG 12) con una temperatura nominal de al menos 80 °C (176 °F).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

## Protección de salidas frente a daños por carga inductiva

Dependiendo de la carga, quizá sea necesario un circuito de protección para las salidas de relé. Las cargas inductivas con tensiones de CC pueden crear reflexiones de tensión que provocarán un rebasamiento que dañará o acortará la vida útil de los dispositivos de salida.

## **A** ATENCIÓN

### DAÑOS EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEBIDOS A CARGAS INDUCTIVAS

Utilice un circuito o dispositivo de protección externo adecuado para reducir el riesgo de daños por carga de corriente continua inductiva.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Seleccione un circuito de protección de entre los siguientes diagramas en función de la fuente de alimentación utilizada. Conecte el circuito de protección al exterior del controlador o del módulo de salida de relé.

Si el controlador o el módulo contienen salidas de relé, estos tipos de salidas pueden soportar hasta 240 V CA. El daño inductivo a este tipo de salidas puede provocar contactos soldados y pérdida de control. Todas las cargas inductivas deben incluir un dispositivo de protección, como un limitador de picos, un circuito RC o un diodo de retorno. Estos relés no soportan cargas capacitivas.

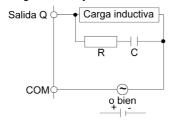
## **A** ADVERTENCIA

#### SALIDAS DE RELÉ SOLDADAS Y CERRADAS

- Proteja siempre las salidas de relé contra daños de carga de corriente alterna inductiva utilizando un circuito o dispositivo protector externo adecuado.
- No conecte salidas de relé a cargas capacitivas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

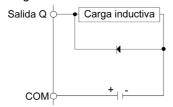
Circuito de protección A: Este circuito de protección se puede utilizar para circuitos de alimentación de cargas de CA y CC.



C: Valor de 0,1 a 1 µF

R: Resistencia que tiene aproximadamente el mismo valor de resistencia que la carga

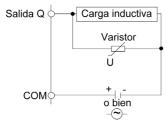
Circuito de protección B: este circuito de protección se puede utilizar para circuitos de alimentación de cargas de CC.



Utilice un diodo con las siguientes características:

- Tensión inversa no disruptiva: tensión de alimentación del circuito de carga × 10.
- Corriente directa: superior a la corriente de carga.

Circuito de protección C: este circuito de protección se puede utilizar para circuitos de alimentación de cargas de CA y CC.



En aplicaciones en las que la carga inductiva se conecta y desconecta con frecuencia o rapidez, verifique que la clasificación de energía continua (J) del varistor sea al menos un 20 % superior a la energía de la carga máxima.

NOTA: Coloque los dispositivos de protección lo más cerca posible de la carga.

#### Consideraciones de manejo especiales

Al manejar este equipo deben tomarse precauciones para evitar daños por contacto con fuentes electrostáticas. En concreto, los conectores expuestos y, en algunos casos, las placas de circuito impreso son excepcionalmente vulnerables a descargas electrostáticas.

## **A** ADVERTENCIA

# FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO DEBIDO A DAÑO POR DESCARGA ELECTROSTÁTICA

- Mantenga el equipo dentro del embalaje conductor de protección hasta que esté listo para instalarlo.
- Instale el equipo únicamente en carcasas aprobadas o ubicaciones que impidan el acceso fortuito y proporcionen protección contra descargas electrostáticas.
- Cuando manipule equipo sensible, utilice una muñequera conductora o un dispositivo de protección contra fuerzas de campo equivalente conectado a una toma de tierra.
- Toque siempre una superficie con toma de tierra o una alfombra antiestática aprobada antes de manipular el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

### Entradas analógicas: Sondas

Las sondas de temperatura no tienen polaridad de conexión y pueden ampliarse con un cable bipolar normal.

La ampliación del cableado de las sondas influye en la compatibilidad electromagnética (CEM) del instrumento.

Compruebe la polaridad de las sondas que tengan una polaridad de conexión específica.

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

Verifique todas las conexiones del cableado antes de aplicar alimentación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

No suministre alimentación a ningún dispositivo conectado que tenga alimentación externa sin suministrar alimentación también al FREE Advance.

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

Asegúrese de que el controlador reciba alimentación cuando aplique alimentación a otros dispositivos conectados y con alimentación externa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Los cables de los conductores de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y alimentación electrónica) deben enrutarse de forma independiente de los cables de alimentación.

# Capítulo 4 Instalación

# Contenido de este capítulo

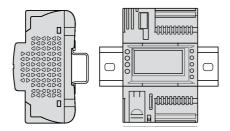
Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Posiciones de montaje de los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500	38
Posiciones de montaje de los controladores AV•84•••••500 / AV•126••••500	39
Posiciones de montaje en los módulos de ampliación de EVE0500	
Distancias en los controladores y en los módulos de ampliación	
Carril (segmento DIN)	
Instalación de controladores y módulos de ampliación	45
Instalación de la pantalla remota de AVP1•000W0500	47
Instalación de la pantalla remota de AVP100•0P0500	

# Posiciones de montaje de los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500

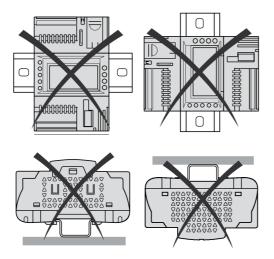
## Posición de montaje correcta

Los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500 se deben montar en posición horizontal sobre un plano vertical, tal como se muestra en la figura siguiente:



## Posición de montaje incorrecta

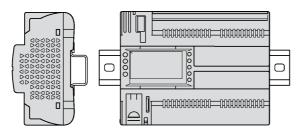
Los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500 no se pueden montar en posición vertical ni horizontal hacia atrás:



## Posiciones de montaje de los controladores AV-84----500 / AV-126----500

## Posición de montaje correcta

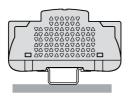
Los controladores AV•84•••••500 / AV•126••••500 se deben montar en posición horizontal sobre un plano vertical, tal como se muestra en la figura siguiente:



# Posición de montaje aceptable

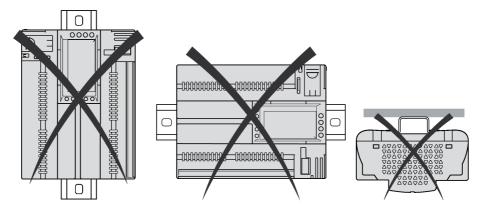
Los controladores AV•8400•••500 / AV•1260•••500 se pueden montar en posición horizontal hacia arriba con descenso de temperatura (temperatura ambiente máxima: 60 °C (140 °F)).

Los controladores AVD84SS06I500 / AVD126S06I500 se pueden montar en posición horizontal hacia arriba con descenso de temperatura (temperatura ambiente máxima: 55 °C [131 °F]).

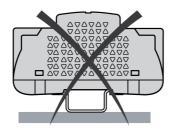


## Posición de montaje incorrecta

Los controladores AV•84•••••500 / AV•126••••500 no se pueden montar en posición vertical ni horizontal hacia atrás:



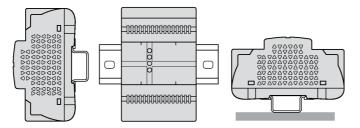
Los controladores AVD84SS060500 / AVD126S060500 no se pueden montar en posición horizontal hacia arriba:



# Posiciones de montaje en los módulos de ampliación de EVE-----0500

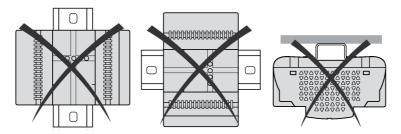
## Posición de montaje correcta

Los módulos de ampliación de EVE•••••0500 se deben montar en posición horizontal sobre un plano vertical o en posición horizontal hacia arriba, tal como se muestra en la figura siguiente:



# Posición de montaje incorrecta

Los módulos de ampliación de EVE-----0500 no se pueden montar en posición vertical ni horizontal hacia atrás:



## Distancias en los controladores y en los módulos de ampliación

#### Distancias mínimas

# **A** ADVERTENCIA

#### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Coloque los dispositivos que disipen más calor en la parte superior del armario y asegure una ventilación adecuada.
- Evite situar este equipo cerca o encima de dispositivos que puedan provocar sobrecalentamiento.
- Instale el equipo en una ubicación que proporcione el mínimo de espacios libres desde todas las estructuras adyacentes y todo el equipo, tal como se indica en este documento.
- Instale todo el equipo según las especificaciones de la documentación relacionada.

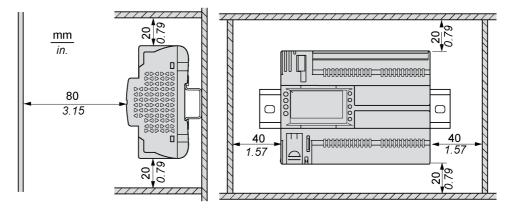
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los controladores y los módulos de ampliación de AV------ se han diseñado como productos IP20 y deben instalarse en una carcasa con capacidad adecuada para su entorno previsto y protegerse con un mecanismo de cierre con llave o herramientas.

Existen tres tipos de distancias entre:

- El dispositivo FREE Advance y los lados del armario (incluida la puerta del panel).
- Los bloques de terminal del dispositivo FREE Advance y los conductos del cableado. Esta distancia reduce la interferencia electromagnética entre el controlador y los conductos de cables.
- El dispositivo FREE Advance y los demás dispositivos que generan calor instalados en el mismo armario.

La figura siguiente muestra las distancias mínimas que se aplican a las referencias AV-------



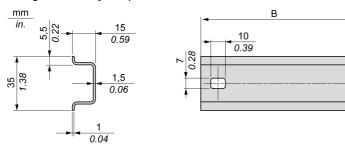
# Carril (segmento DIN)

## Dimensiones del carril (segmento DIN)

Puede montar el controlador y el módulo de ampliación en un carril (segmento DIN) de 35 mm (1.38 in). Se puede adjuntar a una superficie de montaje lisa o suspender de un bastidor EIA o en un armario NEMA.

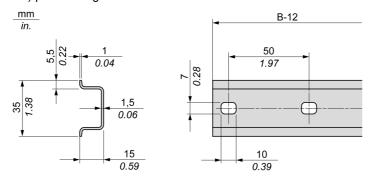
## Rieles DIN simétricos (segmento DIN)

En la ilustración y la tabla siguientes se muestran las referencias de los rieles DIN (segmento DIN) para el rango de montaje en pared:



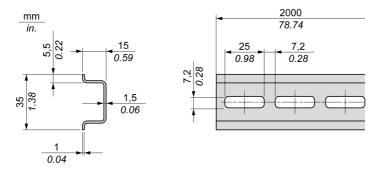
Referencia de Schneider Electric	Tipo	Longitud del segmento (B)
NSYSDR50A	Α	450 mm (17.71 in)
NSYSDR60A	Α	550 mm (21.65 in)
NSYSDR80A	Α	750 mm (29.52 in)
NSYSDR100A	Α	950 mm (37.40 in)

En la ilustración y la tabla siguientes se muestran las referencias de los rieles DIN simétricos (segmento DIN) para el rango de las carcasas de metal:



Referencia de Schneider Electric	Tipo	Longitud del segmento (B – 12 mm)
NSYSDR60	A	588 mm (23.15 in)
NSYSDR80	A	788 mm (31.02 in)
NSYSDR100	A	988 mm (38.89 in)
NSYSDR120	A	1188 mm (46.77 in)

En la ilustración y la tabla siguientes se muestran las referencias de los carriles DIN simétricos (segmento DIN) de 2000 mm (78.74 in):

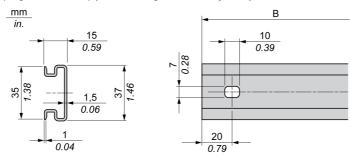


Referencia de Schneider Electric	Tipo	Longitud del segmento
NSYSDR200 <sup>1</sup>	Α	2000 mm (78.74 in)
NSYSDR200D <sup>2</sup>	Α	
4 4 1 1 1 1 1 1		

- 1 Acero galvanizado sin perforaciones
- 2 Acero galvanizado perforado

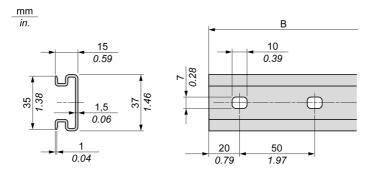
## Carril de doble perfil (segmento DIN)

En la ilustración y la tabla siguientes se muestran las referencias de los carriles DIN de doble perfil (segmentos DIN) para el rango de montaje en pared:



Referencia de Schneider Electric	Tipo	Longitud del segmento (B)
NSYDPR25	W	250 mm (9.84 in)
NSYDPR35	W	350 mm (13.77 in)
NSYDPR45	W	450 mm (17.71 in)
NSYDPR55	W	550 mm (21.65 in)
NSYDPR65	W	650 mm (25.60 in)
NSYDPR75	W	750 mm (29.52 in)

En la ilustración y la tabla siguientes se muestran las referencias de los rieles DIN de doble perfil (segmento DIN) para el rango de montaje en el suelo:



Referencia de Schneider Electric	Tipo	Longitud del segmento (B)
NSYDPR60	F	588 mm (23.15 in)
NSYDPR80	F	788 mm (31.02 in)
NSYDPR100	F	988 mm (38.89 in)
NSYDPR120	F	1188 mm (46.77 in)

# Instalación de controladores y módulos de ampliación

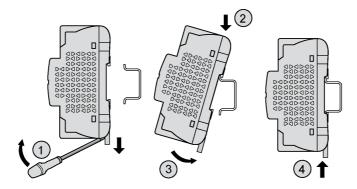
## Descripción general

En esta sección se describe cómo instalar y quitar un controlador o un módulo de ampliación AV••••••• de un carril DIN (segmento DIN).

## Instalación en un carril (segmento DIN)

En el procedimiento siguiente se describe cómo instalar un controlador o un módulo de ampliación en un carril (segmento DIN):

Paso	Acción
1	Mueva los dos dispositivos de acoplamiento de tornillos a su posición de standby (utilice un destornillador para presionar contra los compartimentos respectivos).
2	Coloque la ranura superior del controlador o de los módulos de ampliación en el borde superior del carril (segmento DIN).
3	Presione el ensamblado contra el carril (segmento DIN).
4	Presione los dispositivos de acoplamiento de tornillos para colocarlos en posición de bloqueo.



## Extracción de un carril (segmento DIN)

En el procedimiento siguiente se describe cómo retirar un controlador o un módulo de ampliación de un carril (segmento DIN):

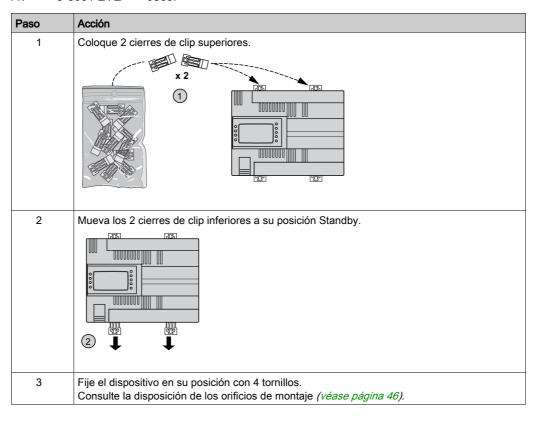
Paso	Acción
1	Corte la alimentación del controlador o del módulo de ampliación.
2	Inserte un destornillador plano en los dispositivos de acoplamiento de resortes.
3	Tire hacia abajo del dispositivo de acoplamiento de resortes para moverlo a la posición de standby.
4	Retire el controlador o el módulo de ampliación del carril (segmento DIN) comenzando por la parte inferior.

#### Instalación en panel

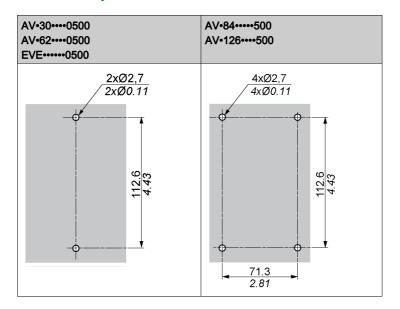
Para instalar los controladores y los módulos de expansión en un panel debe utilizar cierres de clip.

**NOTA:** Los cierres de clip superiores no se proporcionan con los controladores lógicos y se deben pedir por separado *(véase página 23)*. Solamente es necesario un cierre de clip superior adicional para AV•30•••60500, AV•62••••0500 y EVE•••••0500.

El procedimiento siguiente muestra cómo instalar un controlador AV•84•••••500 o AV•126••••500 en un panel utilizando los cierres de clip. Se debe seguir el mismo procedimiento para AV•••••6•500 / AV•••••05•500 / EVE•••••0500:



## Disposición de los orificios de montaje



## Instalación de la pantalla remota de AVP1•000W0500

## Instalación en panel de AVP1•000W0500

La pantalla remota de AVP1•000W0500 se puede montar en posición horizontal o vertical en una pared vertical.

La pantalla de AVP1•000W0500 incorpora un sensor de temperatura. Para que funcione correctamente, el aire debe circular a través del producto para determinar con exactitud la temperatura.

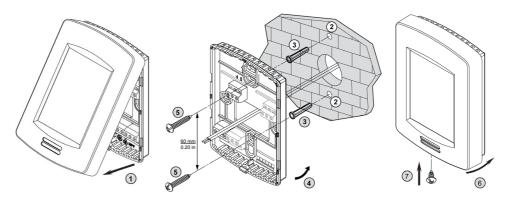
# **AVISO**

## MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA INEXACTA

Monte el AVP1.000W0500 en posición vertical cuando se utilice el sensor de temperatura.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

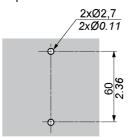
En el gráfico y en el procedimiento siguientes se explica cómo instalar la pantalla remota de AVP1•000W0500 en una pared:



Paso	Acción
1	Abra la unidad tirando del lado inferior de la pantalla(1)
2	Asegúrese de que la cara correcta de la base esté mirando hacia usted.
3	Tire de los cables de 150 mm (5.90 in) sacándolos de la pared
4	Alinee la base y marque la ubicación de los dos orificios de montaje en la pared o en el panel (2)
5	Coloque las fijaciones en la pared (3)
6	Inserte el cable en el orificio central de la base
7	Coloque la tapa posterior en la pared y alinéela con los orificios de montaje (4)
8	Inserte los tornillos en los orificios de montaje en cada lado de la base (5)
9	Pele los cables de 6 mm (0.24 in) por el extremo
10	Inserte todos los cables según el gráfico de cableado (véase página 31)
11	Empuje suavemente lo que sobre del cable dentro del orificio
12	Alinee con cuidado la parte superior de la base y fíjela en su lugar desde la parte inferior (6)
13	Coloque la conexión del tornillo aislado para fijar el alojamiento de plástico (7)

# Disposición de los orificios de montaje

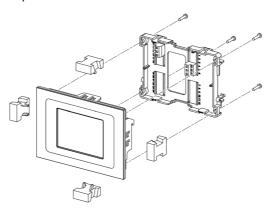
Disposición de los orificios de montaje para AVP1•000W0500:



# Instalación de la pantalla remota de AVP100•0P0500

# Cableado del AVP100•0P0500

La pantalla remota de AVP100•0P0500 debe cablearse antes de llevar a cabo la fase de montaje.

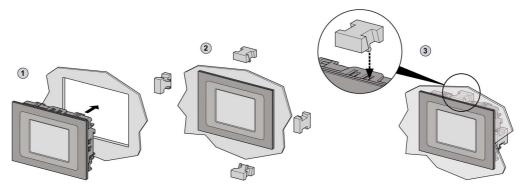


En el procedimiento siguiente se explica cómo cablear una pantalla remota de AVP100•0P0500.

Paso	Acción
1	Abra la unidad tirando del lado inferior de la pantalla
2	Inserte el cable en el orificio central de la base
3	Pele los cables de 6 mm (0.24 in) por el extremo
4	Inserte todos los cables según el gráfico de cableado (véase página 31)
5	Alinee con cuidado la parte superior de la base y fíjela en su lugar.
6	Coloque la conexión de los 4 tornillos aislados para fijar el alojamiento de plástico

## Instalación en panel de AVP100•0P0500

La pantalla remota deAVP100•0P0500 se puede montar en posición horizontal o vertical en un panel vertical.

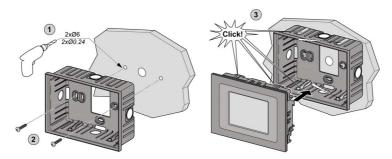


En el procedimiento siguiente se explica cómo instalar una pantalla remota de AVP100•0P0500 en un panel:

Paso	Acción
1	Haga un agujero utilizando la disposición de orificios de montaje.
2	Tire de los cables de 150 mm (5.90 in) sacándolos del agujero.
3	Cablee la unidad según el procedimiento de cableado.
4	Inserte la unidad en el orificio (1).
5	Fíjela con los 4 topes de montaje del panel que se proporcionan (2)(3).

## Instalación de la superficie vertical de AVP100•0P0500

La pantalla remota de AVP100•0P0500 se puede montar en horizontal o vertical sobre una superficie vertical utilizando el accesorio del modelo AVA00WMRC0001 o AVA00WMRC0000.

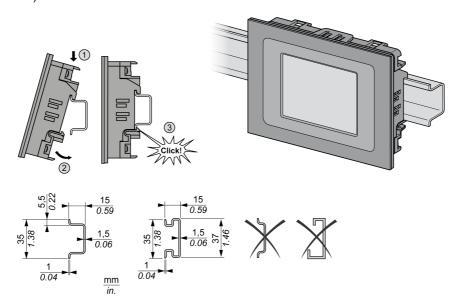


En el procedimiento siguiente se explica cómo instalar una pantalla remota de AVP100•0P0500 en una superficie vertical:

Paso	Acción
1	Coloque el accesorio del modelo AVA00WMRC000•.
2	Asegúrese de que la cara correcta del modelo AVA00WMRC000• esté mirando hacia usted.
3	Tire de los cables de 150 mm (5.90 in) sacándolos de la superficie vertical, si fuera necesario.
4	Alinee el AVA00WMRC000• y marque la ubicación de los dos orificios de montaje en la superficie vertical.
5	Marque los orificios de la plantilla en la superficie vertical (1).
6	Tire de los cables de 150 mm (5.90 in) sacándolos de un orificio del AVA00WMRC000•.
7	Coloque el AVA00WMRC000• en la superficie vertical y alinéelo con los orificios de montaje.
8	Inserte tornillos en los orificios de montaje en cada lado del AVA00WMRC000• (2).
9	Cablee la unidad según el procedimiento de cableado.
10	Empuje suavemente lo que sobre del cable dentro del orificio.
11	Encaje con cuidado el modelo AVP100•0P0500 en AVA00WMRC000• (3).

## Instalación del carril (segmento DIN) de AVP100•0P0500

La pantalla remota del modelo AVP100•0P0500 se puede montar horizontalmente en el carril (segmento DIN).

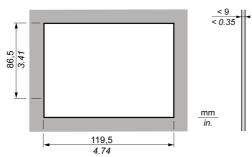


En el procedimiento siguiente se describe cómo instalar una pantalla remota de AVP100•0P0500 en un carril (segmento DIN):

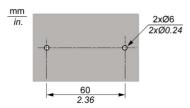
Paso	Acción
1	Cablee la unidad según el procedimiento de cableado.
2	Coloque la ranura superior de la pantalla remota en el borde superior del carril (segmento DIN) (1).
3	Presione el ensamblado contra el carril (segmento DIN) (2) hasta la posición de bloqueo (3).

# Disposición de los orificios de montaje

Disposición de los orificios de montaje para AVP100•0P0500



Disposición de los orificios de montaje para AVA00WMRC0001 o AVA00WMRC0000:



# Parte III

# Controladores y módulos de ampliación

# Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
5	Características ambientales	53
6	Descripción de los controladores AV6-500 / AV5-500	55
7	Descripción de los módulos de ampliación EVE0500	67
8	Características eléctricas y diagramas de cableado	73
9	Interfaz de usuario	121

# Capítulo 5

# Características ambientales

## Características ambientales

#### Datos técnicos

Los componentes de la oferta de FREE Advance Logic Controller cumplen los requisitos de la Comunidad Europea (CE) para equipos abiertos. Deben instalarse en una caja u otra ubicación diseñada para condiciones ambientales específicas y para reducir la posibilidad de un contacto no deseado con tensiones peligrosas. Utilice armarios metálicos para mejorar la inmunidad electromagnética de su sistema FREE Advance. Este equipo cumple con los requisitos CE, como se indica en las tablas siguientes.

# **A** ADVERTENCIA

## FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No supere ninguno de los valores nominales que se especifican en este capítulo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

## Especificaciones de controlador y módulos de ampliación

Características	Especificación	AV•30•••60500	AV-6200060500 / AV-6200050500	AVD62SS060500	AV•840005I500	AVC8400061500 / AVD8400061500	AVD84SS06I500	AV•126005I500	AVC126006I500 / AVD126006I500	AVD126S06I500	AV-8400-60500 / AV-1260-60500	AVD84SS060500 / AVD126S060500	EVE600000500	EVE1020000500
El producto cumple las siguientes normas armonizadas:	EN 60730-1 / EN 60730-2-9	EN 60730-2-9 ✓												
Construcción del control	Componentes electrónicos incorporados en el control automático													
Propósito del control	Control de funcionamiento (no relacionado con la seguridad)							✓						
Montaje	Carril (segmento DIN)							✓						
	Montaje de panel opcional (con accesorios)							✓						
Tipo de acción	1.B							✓						
	1.Y		-	✓		-	✓		-	✓	-	✓		-
Tipo de desconexión o suspensión para cada circuito	Microdesconexión							✓						
Grado de contaminación 2 (normal)								✓						
Categoría de sobretensiones	П							✓						
Tensión nominal a impulso	2500 V							✓						

Características	Especificación	AV•30•••60500	AV-6200060500 / AV-6200050500	AVD62SS060500	AV•840005I500	AVC840006I500 / AVD840006I500	AVD84SS06I500	AV•1260051500	AVC1260061500 / AVD1260061500	AVD126S06I500	AV-8400-60500 / AV-1260-60500	AVD84SS060500 / AVD126S060500	EVE600000500	EVE1020000500
Periodo de esfuerzo eléctrico en las piezas aislantes	Periodo largo, EN 60730							✓				•		
Alimentación eléctrica	24 V CA (+/- 10 %) 50 Hz / 60 Hz 20-38 V CC (no aislado) 24 V CA (+/- 10 %) 50 Hz / 60 Hz 20-38 V CC (aislada)					•	- /					-		
Consumo de energía	20 VA/10 W 21 VA/11 W 23 VA/12 W 24 VA/15 W 25 VA/14 W	-	-	′	-	<b>√</b>		-	<b>√</b>		-	-	✓	- -
	35 VA/15 W						-				✓			-
Clase de aislamiento  Temperatura ambiente de funcionamiento	II De -20 a 55 °C (de -4 a 131 °F)		-	✓				-			I	✓		-
	De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F) De -20 a 65 °C (de -4 a 149 °F)	•	-		<b>-</b> (2	2)	<b>√</b> <sup>(1)</sup>	√ <sup>(2</sup>		<b>√</b> <sup>(1)</sup>	✓ <sup>(3)</sup>	-	•	/
Humedad ambiental de funcionamiento (sin condensación)	5-95 %							✓						
Temperatura ambiental de almacenamiento	De -30 a 70 °C (de -22 a 158 °F)							✓						
Humedad ambiental de almacenamiento (sin condensación)	5-95 %	✓												
Temperatura para ensayo de la bola	125 °C (257 °F)					•	/				-		•	/
Grupo de materiales de aislamiento	Illa							✓						
Categoría de resistencia al fuego	D							✓						
Clase de software y estructura	Α							✓						
Salidas digitales	Consulte la etiqueta del dispositivo.							✓						
Grado de protección por carcasa	IP20							✓						

<sup>(1)</sup> Limitado a 55 °C (131 °F) si no se monta en posición horizontal en un plano vertical.
(2) Limitado a 60 °C (140 °F) si no se monta en posición horizontal en un plano vertical.
(3) Limitado a 60 °C (140 °F) si DO8 está activo o si no está montado en posición horizontal en un plano vertical.

# Capítulo 6

# Descripción de los controladores AV-----6-500 / AV-----5-500

# Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
AV•30•••60500	56
AV•62•••60500 / AV•62•••50500	58
AV•84•••6•500 / AV•840005I500	61
AV•12•••6•500 / AV•126005I500	64

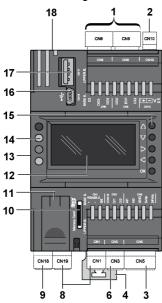
## AV•30•••60500

# Descripción general

Referencia	Descripción
AVC3000060500	FREE AVC3000/C/L/U Blind 7 I/Os Isolated
AVD3000060500	FREE AVC3000/C/L/U Display 7 I/Os Isolated

# Descripción física

La ilustración siguiente muestra el controlador AV•30•••60500:



Número	Nombre	Descripción					
1	CN6	DO3	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 87)				
	CN9	DO1-DO2	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)				
2	CN10	Fuente de alim	ente de alimentación aislada de 24 V CA/CC (véase página 75)				
3	CN5	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 100 mA Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 40 mA <sup>(2)</sup>				
		AI1-AI2	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):  Entrada resistiva NTC o entrada digital  Entrada analógica de corriente  Entrada analógica de tensión  Entrada resistiva PTC				
4	-	Cierre de clip	véase página 37)				
6	CN3	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)				
8	CN1	Puerto serie 2	RS-485 (véase página 111)				
	CN19	Puerto serie 1	RS-485 (véase página 111)				
9	CN18	Maestro de bu	s de ampliación CAN <i>(véase página 107)</i>				
10	-	ranura de tarje	ranura de tarjeta de memoria micro SD (véase página 118)				
11	-	Puerta de acce	Puerta de acceso a la batería (véase página 120)				
12	-	Interfaz de usu	nterfaz de usuario - Pantalla <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>				
13	-	Conector del m	nódulo de comunicaciones (véase página 20)				
14	-	Interfaz de usu	ario - LED <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>				

(1) Sólo para AVD-----500. (2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 40 mA.

Número	Nombre	Descripción				
15	-	Interfaz de usuario - Teclas (véase página 121) <sup>(1)</sup>				
16	16 CN16 Hembra mini-B de tipo USB para conexión en PC (véase página 114)					
17	CN17	Hembra USB de tipo A para un dispositivo de almacenamiento masivo (FAT32) (véase página 114)				
18	18 CN20 TCP/IP de Ethernet Modbus o BACnet IP (véase página 115)					
` '	(1) Sólo para AVD•••••500. (2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 40 mA.					

NOTA: El controlador se entrega sin bloques de terminales de tornillos (véase página 23) extraíbles.

# **AVISO**

## **EQUIPO NO OPERATIVO**

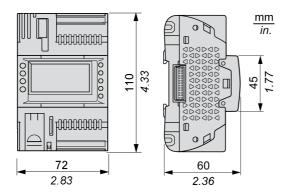
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

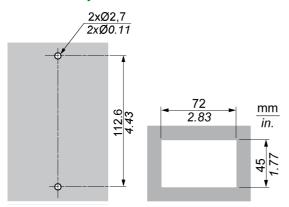
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Dimensión



## Disposición de los orificios de montaje



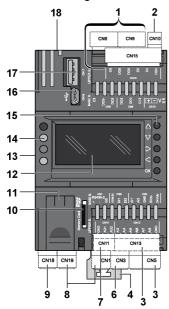
# AV-62---60500 / AV-62---50500

# Descripción general

Referencia	Descripción
AVC6200060500	AVC6200/C/L/U Blind 18 I/Os Isolated
AVD6200060500	AVD6200/C/L/U Display 18 I/Os Isolated
AVD62SS060500	AVD6200/C/L/U/SSR Display 18 I/Os 2 SSR Isolated
AVC6200050500	AVC6200/C Blind 18 I/Os Isolated
AVD6200050500	AVD6200/C Display 18 I/Os Isolated

# Descripción física

La ilustración siguiente muestra el controlador AV•62••••0500:



Número	Nombre	Descripción	
1	CN6	DO3	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 87)
	CN9	DO1-DO2	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)
	CN15	DO4-DO5	<ul> <li>AV500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)</li> <li>AVD62SS060500: Salida digital de SSR de alta tensión a 240 V CA 0,2 A (véase página 86)</li> </ul>
		DO6	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)
2	CN10	Fuente de alim	nentación aislada de 24 V CA/CC (véase página 75)
3	CN5	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 100 mA Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 40 mA <sup>(2)</sup>
		Al1-Al2	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):
	CN13	Al3-Al8	<ul> <li>Entrada resistiva NTC o entrada digital</li> <li>Entrada analógica de corriente</li> <li>Entrada analógica de tensión</li> <li>Entrada resistiva PTC</li> </ul>
4	-	Cierre de clip	véase página 37)
6	CN3	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)

(1) Sólo para AVD•••••500.
(2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 40 mA.
(3) Sólo para AV•••••6•500.

Número	Nombre	Descripción				
7	CN11	AO1-AO2	Salidas analógicas de baja tensión SELV, configurables como (véase página 101):  Salida analógica de modulación de corriente  Salida analógica de activación o desactivación de corriente  Salida analógica de modulación de tensión  Colector abierto de PWM			
8	CN1	Puerto serie 2 I	RS-485 <i>(véase página 111)</i>			
	CN19	Puerto serie 1 I	RS-485 <i>(véase página 111)</i>			
9	CN18	Maestro de bus	laestro de bus de ampliación CAN <i>(véase página 107)</i>			
10	-	Ranura de tarje	Ranura de tarjeta de memoria micro SD <i>(véase página 118)</i> <sup>(3)</sup>			
11	-	Puerta de acce	luerta de acceso a la batería (véase página 120)			
12	-	Interfaz de usu	nterfaz de usuario - Pantalla <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>			
13	-	Conector del m	Conector del módulo de comunicaciones (véase página 20)			
14	-	Interfaz de usu	ario - LED <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>			
15	-	Interfaz de usu	nterfaz de usuario - Teclas <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>			
16	CN16	Hembra mini-B	lembra mini-B de tipo USB para conexión en PC (véase página 114)			
17	CN17		mbra USB de tipo A para un dispositivo de almacenamiento masivo (FAT32) <i>éase página 114)</i> <sup>(3)</sup>			
18	CN20	TCP/IP de Ethe	ernet Modbus o BACnet IP <i>(véase página 115)</i> <sup>(3)</sup>			

- (1) Sólo para AVD .....500.
- (2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 40 mA.
- (3) Sólo para AV .....6 500.

NOTA: El controlador se entrega sin bloques de terminales de tornillos (véase página 23) extraíbles.

# **AVISO**

## **EQUIPO NO OPERATIVO**

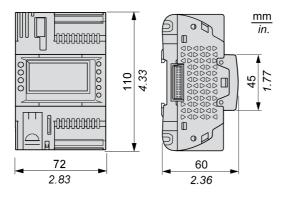
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

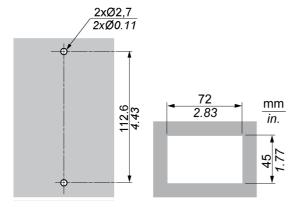
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dimensión



# Disposición de los orificios de montaje



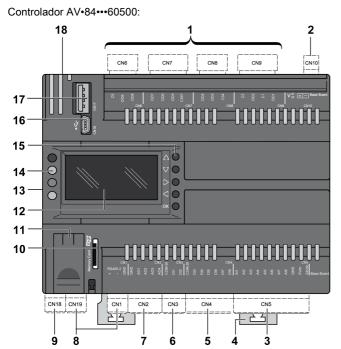
## AV-84---6-500 / AV-840005I500

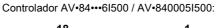
## Descripción general

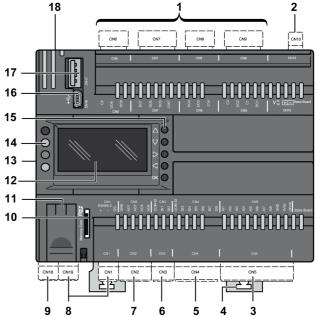
Referencia	Descripción
AVC8400060500	AVC8400/C/L/U Blind 28 I/Os
AVC840006I500	AVC8400/C/L/U/I Blind 28 I/Os Isolated
AVD8400060500	AVD8400/C/L/U Display 28 I/Os
AVD840006I500	AVD8400/C/L/U/I Display 28 I/Os Isolated
AVD84SS060500	AVD8400/C/L/U/SSR Display 28 I/Os 2 SSR
AVD84SS06I500	AVD8400/C/L/U/SSR/I Display 28 I/Os 2 SSR Isolated
AVC8400050500	AVC8400/C Blind 28 I/Os Isolated
AVD8400050500	AVD8400/C Display 28 I/Os Isolated

## Descripción física

La ilustración siguiente muestra el controlador AV•84•••6•500:







Número	Nombre	Descripción	
1	CN6	DO8	<ul> <li>AV•84•••60500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 1 A SPDT (véase página 87)</li> <li>AV•84•••61500 / AV•8400051500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 87)</li> </ul>
	CN7	DO5-DO7	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)
	CN8	DO3-DO4	
	CN9	DO1-DO2	<ul> <li>AV500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)</li> <li>AVS500: Salida digital de SSR de alta tensión a 240 V CA 0,5 A (véase página 86)</li> </ul>
2	CN10	Fuente de alimentación de 24 V CA/CC (véase página 75)	

- (1) Sólo para AVD-----500.
  (2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.
  (3) Sólo para AV-----6-500.

Número	Nombre	Descripción		
3	CN5	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 150 mA  Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(2)</sup>	
		Al1-Al8	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):  Entrada resistiva NTC o entrada digital  Entrada analógica de corriente  Entrada analógica de tensión  Entrada resistiva PTC	
4	-	Cierre de clip	(véase página 37)	
5	CN4	DI3-DI8	Entrada digital normal optoaislada (véase página 81)	
6	CN3	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)	
7	CN2	AO1-AO2	Salidas analógicas de baja tensión (SELV) de 0-10 V CC (véase página 103)	
		AO3-AO4	<ul> <li>Salidas analógicas de baja tensión SELV, configurables como (véase página 101):</li> <li>Salida analógica de modulación de corriente</li> <li>Salida analógica de activación o desactivación de corriente</li> <li>Salida analógica de modulación de tensión</li> <li>Colector abierto de PWM</li> </ul>	
8	CN1	Puerto serie 2 RS-485 (véase página 111)		
	CN19	Puerto serie 1	RS-485 (véase página 111)	
9	CN18	Maestro de bus de ampliación CAN (véase página 107)		
10	-	Ranura de tar	Ranura de tarjeta de memoria micro SD <i>(véase página 118)</i> (3)	
11	-	Puerta de acceso a la batería (véase página 120)		
12	-	Interfaz de usuario - Pantalla <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>		
13	-	Conector del módulo de comunicaciones (véase página 20)		
14	-	Interfaz de usuario - LED (véase página 121) <sup>(1)</sup>		
15	-	Interfaz de usuario - Teclas <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>		
16	CN16	Hembra mini-B de tipo USB para conexión en PC (véase página 114)		
17	CN17	Hembra USB de tipo A para un dispositivo de almacenamiento masivo (FAT32) (véase página 114) <sup>(3)</sup>		
18	CN20	TCP/IP de Ethernet Modbus o BACnet IP (véase página 115) (3)		
		1		

(1) Sólo para AVD .....500.

(2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.

(3) Sólo para AV -----6-500.

NOTA: El controlador se entrega sin bloques de terminales de tornillos (véase página 23) extraíbles.

# **AVISO**

## **EQUIPO NO OPERATIVO**

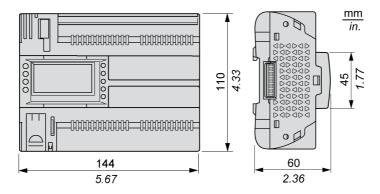
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

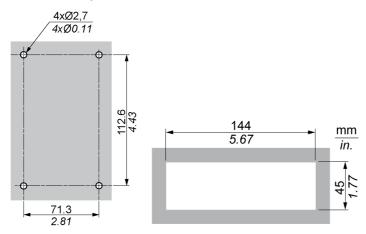
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dimensión



# Disposición de los orificios de montaje



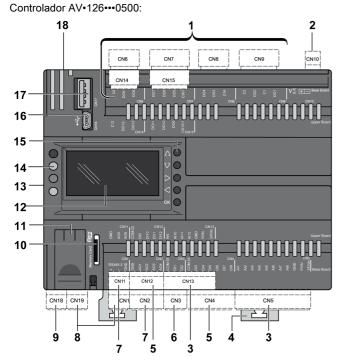
# AV-12---6-500 / AV-126005I500

## Descripción general

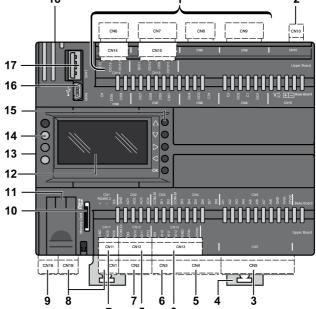
Referencia	Descripción
AVC1260060500	AVC12600/C/L/U Blind 42 I/Os
AVC126006I500	AVC12600/C/L/U/I Blind 42 I/Os Isolated
AVD1260060500	AVD12600/C/L/U Display 42 I/Os
AVD126006I500	AVD12600/C/L/U/I Display 42 I/Os Isolated
AVD126S060500	AVD12600/C/L/U/SSR Display 42 I/Os 2 SSR
AVD126S06I500	AVD12600/C/L/U/SSR/I Display 42 I/Os 2 SSR Isolated
AVC126005I500	AVC12600/C/I Blind 42 I/Os Isolated
AVD126005I500	AVD12600/C/I Display 42 I/Os Isolated

# Descripción física

La ilustración siguiente muestra el controlador AV•126••••500:



Controlador AV•126•••I500 / AV•126005I500:



Número	Nombre	Descripción	
1	CN6	DO8	AV•126•••0500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 1 A SPDT
			<ul> <li>(véase página 87)</li> <li>AV•126•••I500 / AV•126005I500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V</li> <li>CA 3 A SPDT (véase página 87)</li> </ul>
	CN7	DO5-DO7	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)
	CN8	DO3-DO4	
	CN9	DO1-DO2	<ul> <li>AV••••500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)</li> <li>AV••••S•••500: Salida digital de SSR de alta tensión a 240 V CA 0,5 A (véase página 86)</li> </ul>
	CN14	DO12	<ul> <li>AV•126•••0500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 1 A SPDT (véase página 87)</li> <li>AV•126•••1500 / AV•126005I500: Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 87)</li> </ul>
	CN15	DO9-DO11	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)
2	CN10	Fuente de alim	nentación de 24 V CA/CC <i>(véase página 75)</i>
3	CN5	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 150 mA <sup>(3)</sup> Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(2)(3)</sup>
		Al1-Al8	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):  ■ Entrada resistiva NTC o entrada digital  ■ Entrada analógica de corriente  ■ Entrada analógica de tensión  ■ Entrada resistiva PTC
	CN13	Al9-Al12	Idéntico que CN5.
		Corte de alimentación	
4	-	Cierre de clip	(véase página 37)
5	CN4	DI3-DI8	Entrada digital normal optoaislada <i>(véase página 81)</i>
	CN12	DI9-DI12	
6	CN3	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)
7	CN2	AO1-AO2	Salidas analógicas de baja tensión (SELV) de 0-10 V CC (véase página 103)
		AO3-AO4	Salidas analógicas de baja tensión SELV, configurables como (véase página 101):  Salida analógica de modulación de corriente Salida analógica de activación o desactivación de corriente Salida analógica de modulación de tensión Colector abierto de PWM
	CN11	AO5-AO6	Salidas analógicas de baja tensión (SELV) de 0-10 V CC (véase página 103)
8	CN1	Puerto serie 2	RS-485 (véase página 111)
	CN19	Puerto serie 1 RS-485 (véase página 111)	
9	CN18		s de ampliación CAN <i>(véase página 107)</i>
10	-	Ranura de tarjeta de memoria micro SD (véase página 118)(4)	
11	-		eso a la batería (véase página 120)
12	-	Interfaz de usuario - Pantalla <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>	
13	-	Conector del módulo de comunicaciones (véase página 20)	
14	-	Interfaz de usuario - LED <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>	
15	-	Interfaz de usuario - Teclas <i>(véase página 121)</i> <sup>(1)</sup>	
16	CN16		8 de tipo USB para conexión en PC (véase página 114)

<sup>(1)</sup> Sólo para AVD•••••500.
(2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.
(3) El valor de corriente máxima es la suma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales correspondientes en el conector CN5 y en el conector CN13. **(4)** Sólo para AV•••••6•500.

Número	Nombre	Descripción
17	CN17	Hembra USB de tipo A para un dispositivo de almacenamiento masivo (FAT32) (véase página 114) <sup>(4)</sup>
18	CN20	TCP/IP de Ethernet Modbus o BACnet IP (véase página 115)(4)
443 0 41	43.75	

- (1) Sólo para AVD ..... 500.
- (2) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.
- (3) El valor de corriente máxima es la suma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales correspondientes en el conector CN5 y en el conector CN13.
- (4) Sólo para AV .... 6 . 500.

NOTA: El controlador se entrega sin bloques de terminales de tornillos (véase página 23) extraíbles.

# **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

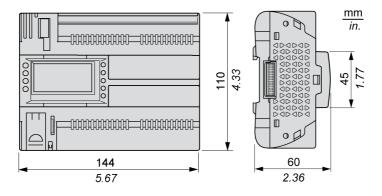
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

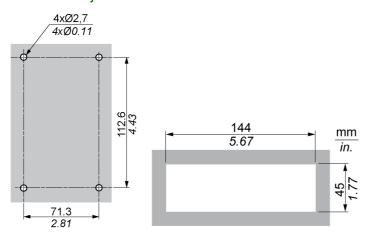
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Dimensión



## Disposición de los orificios de montaje



# Capítulo 7

# Descripción de los módulos de ampliación EVE-----0500

# Contenido de este capítulo

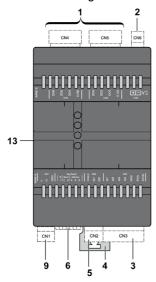
Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
EVE6000000500	68
EVE1020000500	70

## EVE6000000500

## Descripción física

La ilustración siguiente muestra el módulo de ampliación EVE6000000500:



Número	Nombre	Descripción		
1	CN4	DO4-DO6	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)	
	CN5	DO1-DO3		
2	CN6	Fuente de alin	nentación sin aislamiento de 24 V CA/CC (véase página 75)	
3	CN3	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 125 mA Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)</sup>	
		Al1-Al4	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):  Entrada resistiva NTC o entrada digital  Entrada analógica de corriente  Entrada analógica de tensión  Entrada resistiva PTC	
4	-	Cierre de clip (véase página 37)		
5	CN2	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)	
6	-	Interruptores DIP de 6 posiciones (véase página 108) de la configuración de CAN		
9	CN1	Esclavo de bus de ampliación CAN (véase página 107)		
13	-	Puerto TTL (sólo servicio)		
(1) 0-5 V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.				

**NOTA:** El módulo de ampliación se entrega sin bloques de terminales de tornillos *(véase página 23)* extraíbles.

# **AVISO**

## **EQUIPO NO OPERATIVO**

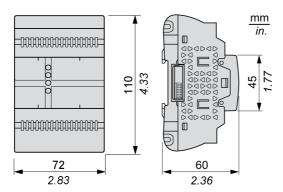
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

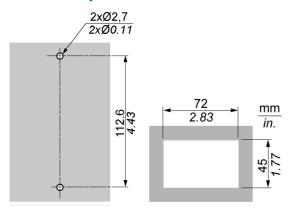
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dimensión



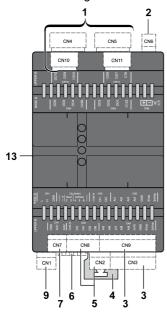
# Disposición de los orificios de montaje



## EVE1020000500

## Descripción física

La ilustración siguiente muestra el módulo de ampliación EVE1020000500:



Número	Nombre	Descripción		
1	CN4	DO4-DO6	Salida digital de relé de alta tensión a 250 V CA 3 A SPDT (véase página 84)	
	CN5	DO1-DO3		
	CN10	DO9-DO10		
	CN11	DO7-DO8		
2	CN6	Fuente de alim	nentación sin aislamiento de 24 V CA/CC (véase página 75)	
3	CN3	Corte de alimentación	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 125 mA <sup>(2)</sup> Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)(2)</sup>	
		Al1-Al4	Las entradas analógicas se pueden configurar como (véase página 90):  Entrada resistiva NTC o entrada digital  Entrada analógica de corriente  Entrada analógica de tensión  Entrada resistiva PTC	
	CN9	AI5-AI10	Idéntico que CN3.	
		Corte de alimentación		
4	-	Cierre de clip	véase página 37)	
5	CN2	DI1-DI2	Entrada rápida digital, contador de pulsos/frecuencia hasta 2 kHz, optoaislado (véase página 79)	
	CN8	DI3-DI6	Entrada digital normal optoaislada (véase página 81)	
6	-	Interruptores DIP de 6 posiciones (véase página 108) de la configuración de CAN		

<sup>(1) 0-5</sup> V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.
(2) El valor de corriente máxima es la suma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales correspondientes en el conector CN3 y en el conector CN9.

Número	Nombre	Descripción	
7	CN7	AO1-AO2	Salidas analógicas de baja tensión SELV, configurables como (véase página 101):  Salida analógica de modulación de corriente  Salida analógica de activación o desactivación de corriente  Salida analógica de modulación de tensión  Colector abierto de PWM
9	CN1	Esclavo de bus de ampliación CAN (véase página 107)	
13	ı	Puerto TTL (sólo servicio)	

<sup>(1) 0-5</sup> V ratiométrica: el rango ratiométrico está entre 0,5 V y 4,5 V. La corriente máxima a +5 V CC es de 50 mA.
(2) El valor de corriente máxima es la suma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales correspondientes en el conector CN3 y en el conector CN9.

**NOTA:** El módulo de ampliación se entrega sin bloques de terminales de tornillos (véase página 23) extraíbles.

# **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

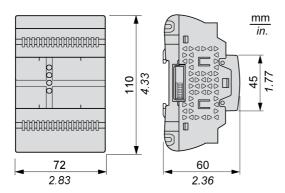
Configure las entradas y salidas analógicas y los parámetros relacionados según los tipos físicos de recursos conectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

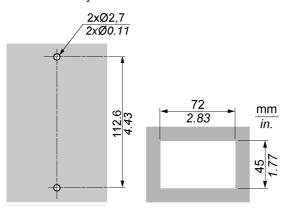
Para obtener más información detallada, consulte la configuración de entradas analógicas (véase página 90) y la configuración de salidas analógicas (véase página 101).

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Dimensión



#### Disposición de los orificios de montaje



# Capítulo 8

## Características eléctricas y diagramas de cableado

En ocasiones, habrá disponibles nuevos módulos de entrada, salida u otros dispositivos no documentados en la información actual. Para obtener información sobre dispositivos nuevos, póngase en contacto con el representante local de Eliwell.

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

Actualice el firmware de controlador a la versión más reciente cada vez que instale una nueva versión de un módulo de ampliación de entrada/salida u otro dispositivo en este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

**NOTA:** Para obtener más información sobre cómo actualizar el firmware del controlador, póngase en contacto con su representante local de Eliwell.

La aplicación de niveles de corriente o tensión incorrectos en las entradas y salidas de los controladores AV•30•••60500 / AV•62•••60500 / AV•62•••60500 / AV•62•••60500 / AV•84•••61500 / AV•8400051500 / AV•126•••1500 / AV•1260051500 / EVE•••••0500 y módulos de ampliación podría dañar los circuitos electrónicos. Además, conectar un dispositivo de entrada de corriente a una entrada analógica configurada para tensión, y viceversa, puede dañar los circuitos electrónicos.

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

- No aplique corrientes por encima de los 30 mA a las entradas analógicas del módulo de ampliación de entrada/salida.
- No aplique corrientes por encima de los 24 V CC ni por debajo de los –7 V CC a las entradas analógicas del módulo de ampliación.
- No establezca una combinación incorrecta entre la señal aplicada y la configuración de la entrada analógica.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

La aplicación de niveles de corriente o tensión incorrectos en entradas y salidas analógicas de controladores AV•84•••6•500 / AV•12•••6•500 podría dañar los circuitos electrónicos. Además, conectar un dispositivo de entrada de corriente a una entrada analógica configurada para tensión, y viceversa, puede dañar los circuitos electrónicos.

# **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

- No aplique corrientes por encima de los 25 mA a las entradas analógicas del controlador o el módulo de ampliación de entrada/salida.
- No aplique corrientes por encima de los 11 V CC a las entradas analógicas del controlador o el módulo de ampliación de entrada/salida.
- No establezca una combinación incorrecta entre la señal aplicada y la configuración de la entrada analógica.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
8.1	Fuente de alimentación	75
8.2	Entrada digital	78
8.3	Salida digital	83
8.4	Entradas analógicas	89
8.5	Salidas analógicas	100
8.6	Comunicación	106
8.7	Memoria	118
8.8	RTC (Reloj de tiempo real)	120

# Sección 8.1

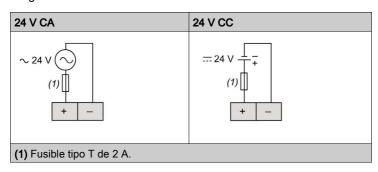
# Fuente de alimentación

#### Alimentación eléctrica

Fuente de alimentación de los controladores y los módulos de ampliación

Referencias	Característic	Características de la fuente de alimentación		
Controlador AV•30•••60500	Aislado	24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	20 VA	
		20-38 V CC	10 W	
Controladores AV•62••060500 /		24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	21 VA	
AV•6200050500		20-38 V CC	11 W	
Controladores AV•84•••6I500 / AV•840005I500		24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	23 VA	
		20-38 V CC	12 W	
Controladores AV•126•••I500 / AV•126005I500		24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	25 VA	
		20-38 V CC	14 W	
Controladores AV•84•••60500 /	No aislada	24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	35 VA	
AV•126•••0500		20-38 V CC	15 W	
Módulo de ampliación de		24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	20 VA	
EVE600000500		20-38 V CC	10 W	
Módulo de ampliación de		24 V CA (+/- 10 %), 50/60 Hz	24 VA	
EVE1020000500		20-38 V CC	15 W	

#### Diagrama de cableado de la fuente de alimentación



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado			
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.8 ft)			

# **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

No conecte un cable de alimentación de más de 10 m (32.8 ft).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

Las fuentes de alimentación de AV•••••6•500, AV•••••5•500 y EVE•••••0500 deben tener la clasificación de tensión extrabaja de seguridad (SELV) de acuerdo con IEC 61140. Estas fuentes de alimentación están aisladas entre los circuitos eléctricos de entrada y salida de la fuente de alimentación, y disponen de una simple separación del suelo (tierra), PELVy otros SELV sistemas.

## A PELIGRO

#### BUCLE DE TIERRA QUE CREA DESCARGAS ELÉCTRICAS O DEJA INOPERATIVO EL EQUIPO

- No conecte la conexión de fuente de alimentación/transformador de 0 V que alimenta este equipo a ninguna conexión a tierra externa.
- No conecte ninguna fuente de alimentación de 0 V ni la conexión a tierra de los sensores y actuadores conectados en este equipo a una conexión a tierra externa.
- Si es necesario, utilice fuentes de alimentación/transformadores independientes para alimentar los sensores o actuadores aislados de este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

En todos los casos, si no se mantiene el rango de tensión especificado, es posible que los productos no funcionen como está previsto. Utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad y los circuitos de control de la tensión apropiados.

# **A** ADVERTENCIA

#### POSIBILIDAD DE SOBRECALENTAMIENTO E INCENDIO

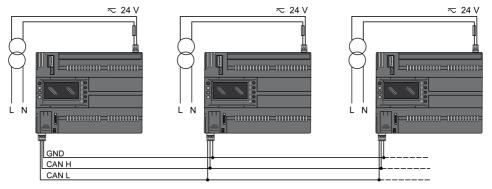
- No conecte el equipo directamente a la tensión de línea.
- Utilice sólo fuentes de alimentación SELV Clase 2 o transformadores de aislamiento para alimentar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

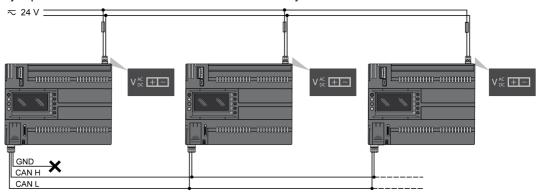
Fuente de alimentación y restricción de cableado de bus de campo para controladores y módulos de ampliación aislados

Las entradas de la fuente de alimentación deAV•84•••60500 / AV•126•••0500 / EVE•••••0500 no están aisladas. Si conecta la conexión GND de la red RS-485 o el bus de expansión CAN por varios controladores, debe utilizar fuentes de alimentación aisladas e independientes. De forma alternativa, si está interconectando el equipo a una sola fuente de alimentación, no conecte la señal RS-485 o CAN GND. Preste especial atención cuando se conecten líneas serie. Un cableado incorrecto puede dejar el equipo no operativo.

Ejemplo de red CAN con líneas de alimentación independientes:



Ejemplo de red CAN con línea de alimentación común y señal GND no conectado:



NOTA: AV•30•••60500 / AV•62••••0500 / AV•840005I500 / AV•126005I500 / AV•84•••6I500 / AV•126•••I500 / , que son entradas de fuente de alimentación están aisladas. La conexión GS de la red RS-485 o la conexión GND del bus de ampliación CAN de varios controladores debe conectarse sea cual sea el tipo de fuente de alimentación y el cableado.

# Sección 8.2 Entrada digital

### Entradas digitales

En esta tabla se indican las entradas digitales de los controladores y los módulos de ampliación:

Descripción	AV•30•••60500	AV•62•0••0500	AV-62SS0500	AV-8400500	AV-84SS500	AV•1260•••500	AV-126S500	EVE6000000500	EVE1020000500
Entradas rápidas digitales (véase página 79)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Entradas normales digitales (véase página 81)	-	-	-	6	6	10	10	-	4

Estos dispositivos tienen entradas analógicas que se pueden configurar como entradas digitales de contacto seco. Para obtener más detalles, consulte la configuración de las entradas analógicas (véase página 90).

NOTA: Los comunes COM\_DI no están conectados juntos internamente.

#### Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Entradas rápidas digitales	79
Entradas normales digitales	81

## Entradas rápidas digitales

#### Descripción general

Si se utilizan entradas rápidas digitales como entradas normales digitales, consulte el diagrama de cableado de entradas normales digitales *(véase página 81).* 

#### Características

En la tabla se indican las características de las entradas digitales:

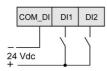
Característica	Valor					
	Se utiliza como entrada rápida	Se utiliza como entrada normal				
Tipo	Entrada digital	Entrada digital				
Consumo de potencia (máximo)	5 mA					
Tensión de trabajo	+0-38 V CC	+0-38 V CC 0-24 V CA +/– 10 %, 50/60 Hz				
Longitud mínima de detección de impulsos	Pulso positivo de 0,15 ms	Pulso positivo o negativo:  • AV•30•••60500 / AV•62••••0500:  40 ms  • AV•84••••500 / AV•126••••500:  20 ms  • EVE1020000500: 40 ms				
Medición de frecuencia máxima	2 kHz	-				
Tipo de lógica	Trabajo de entradas digitales en lógica positiva	Trabajo de entradas digitales en lógica positiva o negativa				
Nivel 1	+20-38 V CC	+20-38 V CC 24 V CA +/- 10 %, 50/60 Hz				
Nivel 0	+0-4 V CC	+0-4 V CC 0-3 V CA 50/60 Hz				

#### Descripción de tipo de lógica

Tipo de lógica	Estado activo
Lógica positiva	La salida suministra corriente (salida de común positivo). Fluye corriente hacia la entrada (entrada de común positivo).
Lógica negativa	La salida demanda corriente (salida de común negativo). Fluye corriente desde la entrada (entrada de común negativo).

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Entrada rápida digital de AV•30••••0500 / AV•62••••0500 / AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN3):



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conecto	or	Etiqueta	Descripción
AV•30••••0500 AV•62••••0500	CN3	COM_DI DI1 DI2	COM-DI	Común para las entradas digitales de 1 a 2
AV•84••••500 AV•126••••500			DI1-DI2	Entradas normales digitales de 1 a 2
EVE•••••0500	CN2			

# Entradas normales digitales

#### Características

En la tabla se indican las características de las entradas digitales:

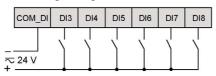
Característica	Valor
Tipo	Entrada digital
Consumo de potencia (máximo)	5 mA
Tensión de trabajo	+0-38 V CC 0-24 V CA +/– 10 %, 50/60 Hz
Longitud mínima de detección de impulsos	<ul> <li>Pulso positivo o negativo de AV•84•••••500/AV•126••••500</li> <li>DI3-DI4: 20 ms</li> <li>DI5-DI8: 40 ms</li> </ul>
	<ul> <li>Pulso positivo o negativo de AV•126••••500</li> <li>DI9-DI12: 40 ms</li> </ul>
	<ul> <li>Pulso positivo de EVE1020000500</li> <li>DI3-DI6: 40 ms</li> </ul>
Tipo de lógica	Trabajo de entradas digitales en lógica positiva  AV•84•••••500/AV•126••••500: Trabajo de entradas digitales en lógica positiva o negativa  EVE1020000500: Trabajo de entradas digitales en lógica positiva
Nivel 1	+20-38 V CC 24 V CA +/– 10 %, 50/60 Hz
Nivel 0	+0-4 V CC 0-3 V CA 50/60 Hz

## Descripción de tipo de lógica

Tipo de lógica	Estado activo
Lógica positiva	La salida suministra corriente (salida de común positivo). Fluye corriente hacia la entrada (entrada de común positivo).
Lógica negativa	La salida demanda corriente (salida de común negativo). Fluye corriente desde la entrada (entrada de común negativo).

# Ejemplo de diagrama de cableado

Entrada digital regular de AV•84••••500 / AV•126••••500 (CN4):



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conector	Etiqueta	Descripción
AV•84••••500 AV•126•••500	CN4	COM-DI	Común para las entradas digitales 3-8
	COM_DI DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8	DI3-DI8	Entradas normales digitales 3-8
AV•126••••500	CN12	COM-DI	Común para las entradas digitales 9-12
	COM_DI DI9 DI10 DI11 DI12	DI9-DI12	Entradas normales digitales 9-12
EVE1020000500	CN8	COM-DI	Común para las entradas digitales 3-6
	COM_DI DI3 DI4 DI5 DI6	DI3-DI6	Entradas normales digitales 3-6

# Sección 8.3 Salida digital

#### Salida digital

En esta tabla se indican las salidas digitales de los controladores y los módulos de ampliación:

Descripción	AV•30•••60500	AV-62-00500	AV-62SS0500	AV-8400500	AV-84SS500	AV-1260500	AV-126S500	EVE6000000500	EVE1020000500
Salida digital de relé de alta tensión SPST (véase página 84)	2	5	3	7	5	10	8	6	10
Salida digital de relé de alta tensión de estado sólido (véase página 86)	-	-	2	-	2	-	2	-	-
Salida digital de relé de alta tensión SPDT (véase página 87)	1	1	1	1	1	2	2	-	-

Estos dispositivos tienen salidas analógicas que se pueden configurar como salidas de colector abierto y baja tensión (SELV). Para obtener más detalles, consulte la configuración de las salidas analógicas (véase página 90).

NOTA: Los comunes  $C_{\times}$  no están conectados juntos internamente.

#### Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Salida digital de relé de alta tensión SPST	84
Salida digital de relé de alta tensión de estado sólido	86
Salida digital de relé de alta tensión SPDT	87

## Salida digital de relé de alta tensión SPST

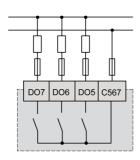
#### Características

En la tabla se indican las características de las salidas de relé:

Característica	Valor
Tensión máxima	250 V CA
Corriente máxima	Carga resistiva de 3 A, 2 FLA / 12 LRA
Capacidad de conmutación mínima	100 mA / 5 V CC
Duración eléctrica compatible con UL60730	100 000 ciclos, 3 A a 250 V CA

#### Ejemplo de diagrama de cableado

AV-84----500 Salida de relé (CN7) SPST:



Partición del bloque de terminales			
	5,00 mm (0.197 in)		

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conect	or	Etiqueta	Descripción
AV•30••••0500 AV•62••••0500	CN9	DO2 DO1 C12	C12	Común para relés de salida 1-2 Corriente máxima: 6 A
			DO1-DO2	Relés de salida 1-2
AV•62•0••0500	CN15	C6 D06 D05 C5 C4 D04	C4	Común para el relé de salida 4 Corriente máxima: 3 A
			C5	Común para el relé de salida 5 Corriente máxima: 3 A
			C6	Común para el relé de salida 6 Corriente máxima: 3 A
			DO4-DO6	Relés de salida 4-6
AV•62SS••0500	CN15	C6 D06 D05 C5 C4 D04	C6	Común para el relé de salida 6 Corriente máxima: 3 A
			DO6	Relé de salida 6 <b>NOTA:</b> DO4 y DO5 son salidas
				SSR (véase página 86).

Dispositivo relacionado	Conect	or	Etiqueta	Descripción
AV•84••••500 AV•126••••500	CN7	DO7 DO6 DO5 C567	C567	Común para los relés de salida 5-7 Corriente máxima: 9 A
			DO5-DO7	Relés de salida 5-7
	CN8	DO4 DO3 C34	C34	Común para los relés de salida 3-4 Corriente máxima: 6 A
			DO3-DO4	Relés de salida 3-4
AV•8400•••500 AV•1260•••500	CN9	C2 DO2 C1 DO1	C1	Común para el relé de salida 1 Corriente máxima: 3 A
			C2	Común para el relé de salida 2 Corriente máxima: 3 A
			DO1-DO2	Relés de salida 1-2
AV•126••••500	CN15	DO11 DO10 DO9 C91011	C91011	Común para los relés de salida 9- 11 Corriente máxima: 9 A
			DO9-DO11	Relés de salida 9-11
EVE*****0500	CN5	CN5 DO3 DO2 DO1 C123	C123	Común para los relés de salida 1-3 Corriente máxima: 9 A
			DO1-DO3	Relés de salida 1-3
	CN4	CN4	C456	Común para los relés de salida 4-6 Corriente máxima: 9 A
			DO4-DO6	Relés de salida 4-6
EVE1020000500	CN11	DO8 DO7 C78	C78	Común para los relés de salida 7-8 Corriente máxima: 6 A
			DO7-DO8	Relés de salida 7-8
	CN10	DO10 DO9 C910	C910	Común para los relés de salida 9- 10 Corriente máxima: 6 A
			DO9-DO10	Relés de salida 9-10

## Salida digital de relé de alta tensión de estado sólido

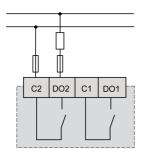
#### Características

En la tabla se indican las características de salida SSR:

Característica	Valor	Valor			
	AV-62SS0500	AV-84SS500 AV-126S500			
Tensión nominal	75-240 V CA				
Corriente máxima	0,2 A	0,5 A			
Rango de velocidad de conmutación	45-65 Hz				
Capacidad de conmutación mínima	20 mA				

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Salida SSR (CN9) AV•84SS•••500:



Partición del bloque de terminales			
	5,00 mm (0.197 in)		

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conect	or	Etiqueta	Descripción
AV•62SS••0500	CN15	C6 D06 D05 C5 C4 D04	C4	Común para la salida SSR 4 Corriente máxima: 0,2 A
			C5	Común para la salida SSR 5 Corriente máxima: 0,2 A
		DO4-DO5	Salidas SSR 4-5	
				NOTA: DO6 no es una salida SSR. (véase página 84)
AV•84SS•••500 AV•126S•••500	CN9	C2 DO2 C1 DO1	C1	Común para la salida SSR 1 Corriente máxima: 0,5 A
		C2	Común para la salida SSR 2 Corriente máxima: 0,5 A	
			DO1-DO2	Salidas SSR 1-2

# Salida digital de relé de alta tensión SPDT

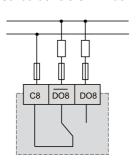
#### Características

En la tabla se indican las características de las salidas de relé:

Característica	Valor	
	AV-300500 AV-620500 AV-8461500 AV-1261500 AV-8400051500 AV-1260051500	AV•84•••60500 AV•126•••0500
Tensión máxima	250 V CA	240 V CA
Corriente máxima	Carga resistiva 3 A, Contacto NA: FLA de 2,2 / LRA de 13,2	De –20 a 55 °C (de –4 a 131 °F): carga resistiva de 3 A De –20 a 60 °C (de –4 a 140 °F): carga resistiva de 1 A De –20 a 65 °C (de –4 a 149 °F): carga resistiva de 1 A si DO8 está inactivo
Capacidad de conmutación mínima	300 mA, carga resistiva	300 mA, carga resistiva
Duración eléctrica compatible con UL60730	100 000 ciclos	100 000 ciclos

## Ejemplo de diagrama de cableado

Salida de relé SPDT de AV•84••••500 / AV•126••••500 (CN6):



Partición del bloque de terminales	
5,00 mm (0.197 in)	

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conect	or	Etiqueta	Descripción		
AV•30••••0500 AV•62••••0500	CN6	C3 DO3 DO3	C3	Común para el relé de salida 3 Corriente máxima: 3 A		
			DO3	Relé de salida 3 - Normalmente abierto		
			DO3-	Relé de salida 3 - Normalmente cerrado		
AV•84••••500 AV•126••••500	CN6	C8 D08 D08	C8	Común para el relé de salida 8 Corriente máxima de 3 A <sup>(1)(2)</sup>		
		DO8	DO8	Relé de salida 8 - Normalmente abierto		
			DO8-	Relé de salida 8 - Normalmente cerrado		
AV•126••••500	CN14	C12 DO12 DO12	C12	Común para el relé de salida 12 Corriente máxima de 3 A <sup>(1)</sup>		
			DO12	Relé de salida 12 - Normalmente abierto		
			DO12-	Relé de salida 12 - Normalmente cerrado		

<sup>(1)</sup> AV•84•••60500 / AV•126•••0500: La corriente máxima está limitada a 1 A si la temperatura ambiente supera los 55 °C (131 °F). (2) AV•84•••60500 / AV•126•••0500: La temperatura ambiente no debe superar los 60 °C (140 °F) si DO8 está activo.

# Sección 8.4

# Entradas analógicas

## Entradas analógicas

En esta tabla se indican las entradas analógicas de los controladores y los módulos de ampliación:

Descripción	AV•30•••60500	AV•62•0••0500	AV-62SS0500	AV-8400500	AV-84SS500	AV-1260500	AV•126S•••500	EVE6000000500	EVE1020000500
Entradas analógicas o entrada digital configurables	2	8	8	8	8	12	12	4	10

#### Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Entradas analógicas	90
Entrada analógica NTC	94
Entrada analógica resistiva	95
Entrada analógica de corriente	97
Entrada analógica de tensión	98
Entrada analógica utilizada como entrada digital	99

#### Entradas analógicas

#### Descripción general

Las entradas analógicas de controladores se identifican como Al1-Alx.

Las entradas se pueden configurar en pares, Al1- Al2 es el primer par, Al3-Al4 es el segundo par y así sucesivamente hasta el último par. Ambos elementos Al de un par debe haberse configurado de forma que pertenezcan al mismo grupo de tipos.

Mediante el parámetro Cfg\_Aix, se puede configurar una entrada analógica Alx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

Grupo de tipos	Cfg_Aix	Descripción
Entrada resistiva de NTC	0	NTC (NK103), 10 kΩ a 25 °C, BETA con el valor 3977
(véase página 94) o bien	1	Entrada digital
Entrada digital	2	NTC (103AT-2), 10 kΩ a 25 °C, BETA con el valor 3435
(véase página 99)	7	hΩ (NTC) <sup>(1)</sup>
Entrada de corriente	3	4-20 mA
(véase página 97)	11	0-20 mA
Entrada de tensión de 0- 10 V CC (véase página 98)	4	0-10 V CC
Entrada de tensión de 0-	5	0-5 V CC ratiométrica
5 V CC (véase página 98)	10	0-5 V CC
Entrada resistiva	6	Pt1000
(véase página 95)	8	daΩ (Pt1000) <sup>(2)</sup>
	9	PTC (KTY81)

- (1) La lectura del valor de resistencia expresada en 0,1 kΩ, para una resistencia que se aplica a la entrada utilizando el controlador en la configuración NTC creando, por ejemplo, un divisor con resistencia de arranque de 10 kΩ. El rango de resistencia para la configuración de hΩ (NTC) es de hasta 150 kΩ.
- (2) La lectura del valor de resistencia, expresado en 0,01 kΩ, para una resistencia que se aplica a la entrada utilizando el controlador en la configuración Pt1000, es decir, que crea un divisor con resistencia de arranque (1,5 kΩ para AV•30•••60500 / AV•62••••0500, 2 kΩ para otras referencias de dispositivos). El rango de resistencia para la configuración daΩ(Pt1000) es de hasta 3 kΩ.

Las entradas analógicas configuradas como entradas digitales no están aisladas.

# *AVISO*

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

Utilice solamente entrada de tensión de tipo libre en las entradas analógicas que se han configurado como entradas digitales.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

### Compatibilidad en pares

Parámetros por par

Pares	Set de parámetros	
Par 1	Cfg_Ai1	Cfg_Ai2
Par 2	Cfg_Ai3	Cfg_Ai4
Par 3	Cfg_Ai5	Cfg_Ai6
Par 4	Cfg_Ai7	Cfg_Ai8
Par 5	Cfg_Ai9	Cfg_Ai10
Par 6	Cfg_Ai11	Cfg_Ai12

**NOTA:** Todos los pares están disponibles para AV•126••••500. Dependiendo de las entradas analógicas del dispositivo, no estarán disponibles todos los pares (consulte Dispositivos y conectores relacionados (*véase página 92*)).

Tabla de compatibilidad para un par de Al:

Eje	mplo d	del par 1						Cfg	Ai1					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			NTC (NK103)	Entrada digital	NTC (103AT-2)	4-20 mA	0-10 V CC	0-5 V CC ratiométrica	Pt1000	hΩ (NTC)	daΩ (Pt1000)	PTC (KTY81)	0-5 V CC	0-20 mA
	0	NTC (NK103)	✓	1	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
	1	Entrada digital	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
	2	NTC (103AT-2)	✓	1	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
	3	4-20 mA	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓
2	4	0-10 V CC	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
Ai	5	0-5 V CC ratiométrica	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Cfg	6	Pt1000	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	-
	7	hΩ (NTC)	1	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
	8	daΩ (Pt1000)	-	-	-	-	-	-	✓	-	1	1	-	-
	9	PTC (KTY81)	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-
	10	0-5 V CC	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
	11	0-20 mA	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓

La aplicación de una configuración no permitida genera el número de error  $8003_h$  en el valor de campo de ambas sondas (decimal sin signo: 32771 / decimal con signo: -32765).

#### Configuración de las entradas analógicas de tensión o de las entradas analógicas de corriente

Según los recursos físicos cableados (señal de tensión o señal de corriente), las entradas se deben configurar utilizando los parámetros relacionados.

El tipo de entradas analógicas puede configurarse como se especifica en la tabla siguiente:

Parámetro	Descripción	Rango	Valor predeterminado
FullScaleMin_AIx	Valor de inicio de escala de entrada analógica Alx	De -9999 a +9999	0
FullScaleMax_AIx	Valor de escala completa de entrada analógica Alx	De –9999 a +9999	1000
Calibration_AIx	Diferencial de entrada analógica Alx	De -1000 a +1000	0

#### Nota:

Tipo de sonda configurada	Valor mínimo de escala completa de Alx	Valor máximo de escala completa de Alx
Sonda de corriente de 0/4 a 20 mA	0/4 mA	20 mA
Sonda de tensión de 0-10 V CC	0 V CC	10 V CC
Sonda ratiométrica de 0-5 V CC	10 % (0,5 V CC)	90 % (4,5 V CC)
Sonda de 0-5 V CC	0 V CC	5 V CC

Para obtener información detallada sobre los valores y las características de los parámetros, consulte los parámetros *(véase página 139).* 

#### Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conector	Etiqueta	Descripción
AV•30••••0500 AV•62••••0500	CN5	Al1 A	AI2 GND 5 V 24 V out
		24 V CC	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 100 mA
		5 V CC	Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 40 mA
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		Al1-Al2	Entradas analógicas de 1 a 2 o entradas digitales de contacto seco
AV•62••••0500	CN13	AI3 A	14 AI5 AI6 AI7 AI8 GND
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		Al3-Al8	Entradas analógicas de 3 a 8 o entradas digitales de contacto seco
AV•84••••500 AV•126••••500	CN5	Al1 A	AI2 AI3 AI4 AI5 AI6 AI7 AI8 GND 5 V 24 V out
		24 V CC	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 150 mA <sup>(1)</sup>
		5 V CC	Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas
			ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)</sup>
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		AI1-AI8	Entradas analógicas de 1 a 8 o entradas digitales de contacto seco
AV•126••••500	CN13	AI9 AI	10 Al11 Al12 GND 5 V 24 V out
		24 V CC	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 150 mA <sup>(1)</sup>
		5 V CC	Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)</sup>
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		Al9-Al12	Entradas analógicas de 9 a 12 para entradas digitales de contacto seco
EVE••••0500	CN3	Al1 A	12 AI3 AI4 GND 5 V 24 V out out
		24 V CC	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 125 mA <sup>(1)</sup>
		5 V CC	Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)</sup>
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		Al1-Al4	Entradas analógicas de 1 a 4 o entradas digitales de contacto seco
EVE1020000500	CN9	AI5 A	16 AI7 AI8 AI9 AI10 GND 5 V 24 V out out
		24 V CC	Corte de alimentación de +24 V CC para entradas analógicas, corriente máxima de 125 mA <sup>(1)</sup>
		5 V CC	Corte de alimentación de +5 V CC para entradas analógicas ratiométricas, corriente máxima de 50 mA <sup>(1)</sup>
		GND	Toma de tierra de señal de 0 V
		AI5-AI10	Entradas analógicas de 5 a 10 o entradas digitales de contacto seco
(1) El valor de cor	riente máxii	ma es la su	ma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales

<sup>(1)</sup> El valor de corriente máxima es la suma entre las corrientes máximas suministradas por los terminales correspondientes en la placa base y en el conector de la placa superior.

#### Parámetros de las entradas analógicas incrustadas en la pantalla AVP1.000W0500

La entrada analógica de los sensores de temperatura y humedad están incrustadas en la pantalla. En la tabla siguiente se enumeran los parámetros relacionados con las entradas analógicas:

Parámetro	Descripción	Rango
Temp_UM	Unidad de medición de temperatura	Valor 0: °C Valor 1: °F
Calibration_NTC	Diferencial de NTC	De –18,0 a +18,0 Unidad: 0,1 °C o °F
Calibration_RH	Diferencial de porcentaje de humedad relativa	De –1000 a +1000 Unidad: 0,1 %RH

Para obtener información detallada sobre los valores y las características de los parámetros, consulte los parámetros *(véase página 171)*.

## Entrada analógica NTC

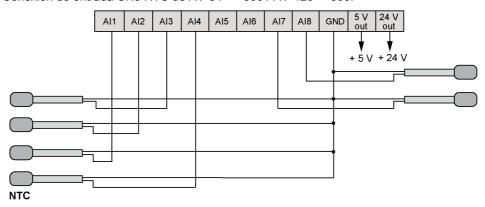
#### Características

Mediante el parámetro  $Cfg\_Aix$ , se puede configurar una entrada analógica Alx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

Cfg_Aix	Descripción	Rango de precisión	Precisión	Resolución	Impedancia de entrada
0	NTC (NK103) 10 kΩ a 25 °C Valor BETA 3977	De -40 a +137 °C (de	e –40 a +278.6	°F)	
		De -40 a +110 °C (de -40 a +230 °F)	+/–1 °C (+/–1.8 °F)	0,1 °C (0.18 °F)	10 kΩ
		De +110 a +137 °C (de +230 a +278.6 °F)	+/–1,9 °C (+/–3.42 °F)		
2	NTC (103AT-2) 10 kΩ a 25 °C Valor BETA 3435	De -50 a +110 °C (de -58 a +230 °F)	+/–1 °C (+/–1.8 °F)	0,1 °C (0.18 °F)	10 kΩ
7	hΩ (NTC)	0-150 kΩ			
	AV•30•••60500	0-75 kΩ	+/-0,85 kΩ	0,1 kΩ	10 kΩ
	AV•62••••0500	75-150 kΩ	+/-2.4 kΩ		
	AV•84••••500 AV•126••••500	0-150 kΩ	+/–0,85 kΩ		
	EVE*****0500	0-70 kΩ	+/–1 kΩ		
		70-120 kΩ	+/–2.5 kΩ		
		120-150 kΩ	+/–6 kΩ		

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de entrada CN5 NTC de AV-84----500 / AV-126----500:



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

# Entrada analógica resistiva

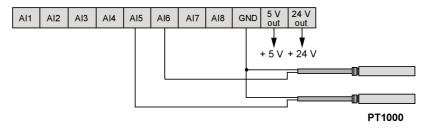
#### Características

Mediante el parámetro  $Cfg\_Aix$ , se puede configurar una entrada analógica Alx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

Cfg_Aix	Descripción	Rango de precisión	Precisión	Resolución	Impedancia de entrada
6	Pt1000	De -200 a +850 °C (de -	328 a +1562 °F	F)	
	AV•30•••60500 AV•62••••0500	De –200 a –100 °C (de –328 a –148 °F)	+/–10 °C (+/–18 °F)	0,1 °C (+/–0.18 °F)	1,5 kΩ
	AV•84••••500 AV•126••••500	De –100 a –51 °C (de –148 a –59.8 °F)	+/–2,5 °C (+/–4.5 °F)		AV•30•••60500 AV•62••••0500
		De -50 a +100 °C (de -58 a +212 °F)	+/–1,5 °C (+/–2.7 °F)		2 kΩ
		De +101 a +400 °C (de +213.8 a +752 °F)	+/–2,4 °C (+/–4.32 °F)		AV•84••••500 AV•126••••500
		De +400 a +850 °C (de +753.8 a +1562 °F)	+/–10 °C (+/–18 °F)		
	EVE*****0500	De –200 a –100 °C (de –328 a –148 °F)	+/–5 °C (+/–9 °F)	0,1 °C (+/–0.18 °F)	2 kΩ
		De –100 a –50 °C (de –148 a –58 °F)	+/-3 °C (+/-5.4 °F)		
		De -50 a +200 °C (de -58 a +392 °F)	+/–1,5 °C (+/–2.7 °F)		
		De +200 a +600 °C (de +392 a +1112 °F)	+/–15 °C (+/–27 °F)		
		De +600 a +850 °C (de +1112 a +1562 °F)	+/–30 °C (+/–54 °F)		
8	daΩ (Pt1000)	Ω (Pt1000) 0-3 kΩ		10 Ω	1,5 kΩ
					AV•30•••60500 AV•62••••0500
					2 kΩ
					AV•84••••500 AV•126••••500 EVE•••••0500
9	PTC (KTY81)	De -55 a +150 °C (de -6	7 a +302 °F)		
	AV•30•••60500	De -55 a +150 °C	+/-1,1 °C	0,1 °C	1,5 kΩ
	AV•62••••500 AV•84••••500 AV•126•••500	(de -67 a +302 °F)	(+/–1.98 °F)	(0.18 °F)	AV•30•••60500 AV•62••••0500
	AV-120300	AV•126••••5000			2 kΩ
					AV•84••••500 AV•126••••500
	EVE0500	De –55 a +135 °C (de –67 a +275 °F)	+/–1,1 °C (+/–1.98 °F)	0,1 °C (0.18 °F)	2 kΩ
		De +135 a +150 °C (de +275 a +302 °F)	+/–3,1 °C (+/–5.58 °F)		

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de entradas CN5 Pt1000 (Al5 y Al6) de AV•84•••••500 / AV•126••••500:



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado		
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)		

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Entrada analógica de corriente

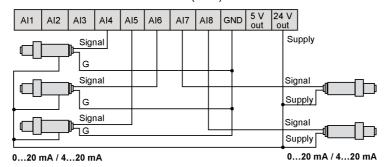
#### Características

Mediante el parámetro  $Cfg\_Aix$ , se puede configurar una entrada analógica Alx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

Cfg_Aix	Descripción	Rango	Rango de precisión	Resolución	Impedancia de entrada
3	4-20 mA	De –9999 a 9999 Valor predeterminado:	4-20 mA Rango completo +/–1 % + 1 dígito	1 dígito	<150 Ω
11	0-20 mA	0-1000	0-4 mA Rango completo +/–2 % + 1 dígito		
			4-20 mA Rango completo +/–1 % + 1 dígito		

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de entrada de corriente (CN5) de AV•84•••••500 / AV•126••••500:



Puede suministrar alimentación al transductor desde FREE Advance (5 V CC o 24 V CC) o con alimentación externa.

Para obtener más información, consulte la hoja de datos técnicos del transductor.

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado		
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)		

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Entrada analógica de tensión

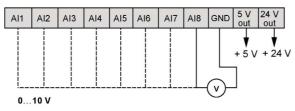
#### Características

Mediante el parámetro  $Cfg\_Aix$ , se puede configurar una entrada analógica AIx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

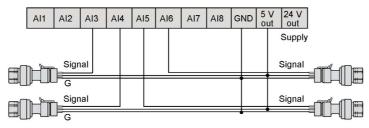
Cfg_Aix	Descripción	Rango	Rango de precisión	Resolución	Impedancia de entrada
4	0-10 V CC	De –9999 a 9999 Valor predeterminado: 0-1000	0-10 V CC Rango completo +/–1 % + 1 dígito	1 dígito	>10 kΩ  AV•30••••0500 AV•62••••0500 AV•84••••500 AV•126••••500 >20 kΩ  EVE•••••0500
10	0-5 V CC	De –9999 a 9999 Valor predeterminado: 0-1000	0-5 V CC Rango completo +/-1 % + 1 dígito	1 dígito	>20 kΩ  AV•30••••0500  AV•62••••0500  AV•84•••••500  AV•126••••500
					>60 kΩ
5	0-5 V CC ratiométrica	De –9999 a 9999 Valor predeterminado: 0-1000	De 10 % 5 V CC a 90 % 5 V CC Rango completo +/–1 % + 1 dígito	1 dígito	>20 kΩ  AV•30••••0500  AV•62••••0500  AV•84••••500  AV•126••••500  >60 kΩ  EVE•••••0500

### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de entrada de tensión (CN5) de AV•84•••••500 / AV•126••••500:



Conexión de entrada de tensión ratiométrica (CN5) de 0-5 V de AV•84•••••500 / AV•126••••500:



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Entrada analógica utilizada como entrada digital

#### Características

Mediante el parámetro Cfg\_Aix, se puede configurar una entrada analógica Alx para adquirir una señal a través de un recurso físico (sonda, entrada digital, señal de tensión/corriente), como se especifica en la tabla siguiente:

Cfg_Aix	Descripción	Rango	Rango de precisión	Precisión	Resolución	Impedancia de entrada
1	Entrada digital <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	10 kΩ
(1) Las entradas analógicas configuradas como entradas digitales no están aisladas.						

El uso de una fuente de alimentación externa con las entradas digitales de contacto seco puede provocar daños en el equipo.

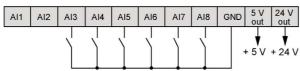
# **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

No aplique una fuente de alimentación externa a las entradas digitales de contacto seco del dispositivo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Entrada analógica de AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN5) utilizada como conexión de entrada digital:



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado		
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)		

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

# Sección 8.5 Salidas analógicas

## Salidas analógicas

En esta tabla se indican las salidas analógicas de los controladores y los módulos de ampliación:

Descripción	AV•30•••60500	AV-62-00500	AV-62SS-0500	AV•8400•••500	AV•84SS•••500	AV-1260500	AV•126S•••500	EVE6000000500	EVE1020000500
Salidas analógicas de baja tensión (SELV) o Salidas PWM de colector abierto	-	2	2	2	2	2	2	-	2
Salidas analógicas de baja tensión (SELV)	-	-	-	2	2	4	4	-	-

#### Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página		
Salidas analógicas	101		
Salidas de colector abierto PWM	102		
Salidas analógicas de baja tensión (SELV)			
Salida de corriente analógica			
Salida de activación o desactivación de corriente	105		

## Salidas analógicas

#### Descripción general

Las salidas analógicas se identifican como AO1-AOx.

Salidas analógicas por referencia de dispositivo:

Referencias de dispositivo	Salidas analógicas no configurables	Salidas analógicas configurables		
AV•62••••0500	-	AO1, AO2		
AV•84•••••500	AO1, AO2	AO3, AO4		
AV•126••••500	AO1, AO2, AO5 y AO6			
EVE1020000500	-	AO1, AO2		

Los dispositivos están equipados con una salida analógica de baja tensión (SELV) de 0-10 V CC (véase página 103)

Mediante el parámetro  $Cfg\_AOx$ , se pueden configurar salidas analógicas configurables AOx para proporcionar una señal a un recurso físico, como se especifica en la tabla siguiente:

Cfg_AOx	Descripción
0	Modulación de corriente 4-20 mA (véase página 104)
1	Activación o desactivación de corriente (véase página 105)
2	Modulación de tensión 0-10 V CC (véase página 103)
3	Colector abierto de PWM (véase página 102)

#### Dispositivos y conectores relacionados

La tabla indica los dispositivos y conectores relacionados

Dispositivo relacionado	Conector		Etiqueta	Descripción
AV•62••••0500	CN11	GND AO1 AO2	GND	Toma de tierra de señal de 0 V
			AO1-AO2	Salidas analógicas 1-2
AV•84••••500 AV•126••••500	CN2	GND AO1 AO2 AO3 AO4	GND	Toma de tierra de señal de 0 V
			AO1-AO4	Salidas analógicas 1-4
AV•126••••500	CN11	GND AO5 AO6	GND	Toma de tierra de señal de 0 V
			AO5-AO6	Salidas analógicas 5-6
EVE1020000500	CN7	GND AO1 AO2	GND	Toma de tierra de señal de 0 V
			AO1-AO2	Salidas analógicas 1-2

#### Salidas de colector abierto PWM

#### Características

Características de salidas analógicas configurables de colectores abiertos PWM (polaridad configurable):

Salida analógica	<ul><li>Frecuencia</li><li>Ciclo de servicio</li></ul>			Corriente de común	Máximo Tensión de
	Rango	Precisión	Resolución	máxima	las fuentes de alimentación
AO1, AO2	• 0-2000 Hz	• 1 Hz	• 1 Hz	50 mA	24 V CC
AV•62••••0500 EVE1020000500	• 0,0-100,0 %	• 0,1 %	• 0,1 %		
AO3, AO4					
AV•84•••61500 AV•126•••1500 AV•8400051500 AV•1260051500					
AO3, AO4				30 mA	
AV•84•••60500 AV•126•••0500					

Las salidas analógicas en la modalidad PWM se pueden configurar según lo especificado en la tabla siguiente:

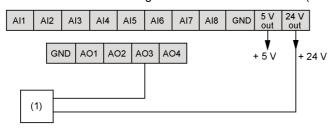
Parámetro	Descripción	Rango
PWM_frequency_A01_A02	Frecuencia PWM	0-2000 Hz
PWM_frequency_AO3_AO4		
PWM_polarity_A01_A02	Polaridad PWM	0-1
PWM_polarity_AO3_AO4	<ul><li>0 = Invertida</li><li>1 = Directa</li></ul>	

**NOTA:** La polaridad y la frecuencia son comunes para las 2 salidas analógicas configurables de cada dispositivo.

Para obtener detalles sobre los valores y las características de los parámetros, consulte Parámetros (véase página 139).

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de entrada analógica PWM de colector abierto (AO3) de AV•84 ····• 500 / AV•126 ···• 500 (CN2):



(1) Actuador de terceros (por ejemplo: módulo de ventilador) o relé externo

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Salidas analógicas de baja tensión (SELV)

#### Características

Características de salidas analógicas no configurables con modulación de la tensión de 0-10 V CC:

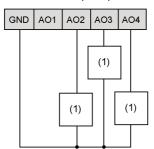
S	alida analógica	Rango	Precisión	Resolución	Impedancia de carga
Α	O1, AO2	0-1000	Escala completa +/-2 %	1 dígito	>700 Ω
	AV•84••••500				
A	O1, AO2, AO5 y AO6				
	AV•126••••500				

Características de salidas analógicas configurables con modulación de la tensión de 0-10 V CC:

Si	alida analógica	Rango	Precisión	Resolución	Impedancia de carga
Α	O1, AO2	0-1000	Escala completa +/-2 %	1 dígito	≥700 Ω
	AV•62••••0500 EVE1020000500				
Α	O3, AO4				
	AV•84••••500 AV•126••••500				

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de las salidas analógicas (AO2, AO3 y AO4) de tensión baja (SELV) de AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN2):



(1) Actuador de terceros (por ejemplo: módulo de ventilador)

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

## Salida de corriente analógica

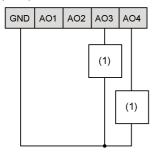
#### Características

Características de las salidas analógicas configurables de modulación de corriente de 4 a 20 mA (véase página 104):

Sa	alida analógica	Rango	Precisión	Resolución	Impedancia de carga
A	O1, AO2	0-1000	Escala completa +/-2 %	1 dígito	≤450 Ω
	AV•62••••0500 EVE1020000500				
A	O3, AO4				
	AV•84••••500 AV•126••••500				

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de las salidas analógicas (AO3 y AO4) de tensión baja (SELV) de AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN2):



(1) Actuador de terceros (por ejemplo: módulo de ventilador)

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

#### Salida de activación o desactivación de corriente

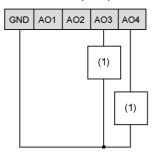
#### Características

Características de la salida analógica configurable de activación o desactivación de corriente:

Salida analógica		Activación de corriente	Desactivación de corriente	
A	O1, AO2			
	AV•62••••0500	23 mA	0 mA	
	EVE1020000500	20 mA		
A	AO3, AO4			
	AV•84••••500 AV•126••••500	23 mA	0 mA	

#### Ejemplo de diagrama de cableado

Conexión de salida analógica (AO3 y AO4) de activación o desactivación de corriente de AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN2):



(1) Actuador de terceros (por ejemplo: módulo de ventilador)

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	10 m (32.808 ft)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

# Sección 8.6 Comunicación

## Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Puerto del bus de ampliación CAN	107
Puertos serie RS-485	111
Puertos serie USB	114
Puerto Ethernet	115

#### Puerto del bus de ampliación CAN

#### Descripción general

Los controladores de AV-----6-500 / AV-----5-500 y los módulos de ampliación EVE-----0500 se pueden conectar a través del bus de ampliación CAN.

#### Conector



Partición del bloque de terminales
3,50 mm (0.14 in)

#### Cableado

Utilice un cable de par trenzado blindado con dos conductores con sección de 0,5 mm $^2$  (AWG 20), más una cubierta (120  $\Omega$  de impedancia característica) con funda de PVC, capacidad nominal entre conductores de 36 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje de 68 pF/m.

Para cables de tendido, siga las indicaciones del estándar EN 50174 respecto al cableado de tecnologías de la información. Debe tener un cuidado especial a la hora de separar circuitos de transmisión de datos de líneas de alimentación.

La red debe tener una topología de encadenamiento de bus tipo margarita y debe tener resistencias de terminación de 120  $\Omega$  1/4 W entre los terminales CAN\_H y CAN\_L en los dos extremos del bus o habilitar los que estén incrustados en los módulos de ampliación.

La longitud máxima del cable depende de la velocidad de comunicación definida en baudios:

Velocidad de transmisión	Longitud máxima de red utilizando:				
	CAN integrada	Módulo EVS00CA000000			
50 kBd	1000 m (3280.83 ft)	1000 m (3280.83 ft)			
125 kBd	500 m (1640.41 ft)	500 m (1640.41 ft)			
250 kBd	200 m (656.17 ft)	250 m (820.21 ft)			
500 kBd	30 m (98.42 ft)	60 m (196.85 ft)			

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

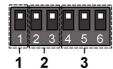
- No conecte equipos que se comuniquen mediante terminales serie RS-485 a terminales de bus de ampliación CAN.
- No conecte equipos que se comuniquen mediante terminales de bus de ampliación CAN a terminales RS-485.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

#### Configuración de puerto EVE-----0500 utilizando el interruptor DIP

Los interruptores de 6 posiciones DIP en los módulos de ampliación se utilizan para:

- Confirmar la terminación de 120 Ω (1)
- Establecer la velocidad en baudios CAN (2)
- Establecer la dirección CAN (3)



**NOTA:** El direccionamiento se compone de la suma del parámetro Addr\_CAN\_OB (Valor predeterminado: 1) más el valor compuesto por los interruptores DIP de 6 posiciones DIP4...DIP6 (8 direcciones).

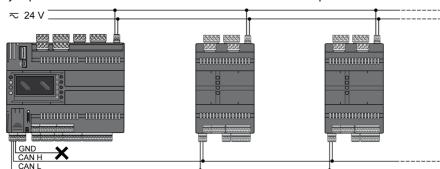
Número DIP	1	2	3	4	5	6
	120 Ω	Baudios	Dirección			
Deshabilitado Valor predeterminado	1 2 3 4 5 6	-				
Habilitado	1 2 3 4 5 6					
500 kBd Valor predeterminado	-	0 1 1 2 3 4 5	6	-		
250 kBd		1 2 3 4 5	6			
125 kBd		0 1 1 2 3 4 5	6			
50 kBd		0 1 1 2 3 4 5	6			
Dirección Addr_CAN_OB	-	I		0		
Valor predeterminado				123	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 1				0 1 1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 2				1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 3				0 1 1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 4				1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 5				0 1 1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 6				1 2 3	4 5 6	
Dirección Addr_CAN_OB + 7				1 2 3	4 5 6	

### Ejemplo de conexión de red del bus de ampliación CAN (campo)

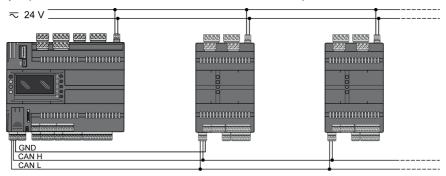
Una conexión de red del bus de ampliación CAN (campo) puede estar formada por:

- 1 AV•••••6•500 / AV•••••5•500 como máximo funcionando como maestro.
- 12 EVE•••••0500 como máximo funcionando como esclavos. Esta cantidad se puede reducir en función de la cifra total de entradas y salidas que pueda controlar el maestro.

Ejemplo de conexión de fuente de alimentación no aislada que usa un AVD1260060500:



Ejemplo de conexión de fuente de alimentación aislada que usa un AVD126006I500:

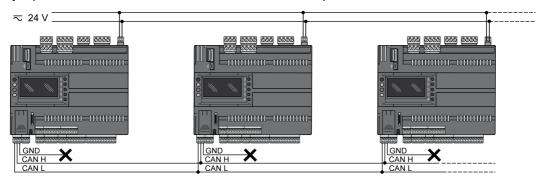


### Ejemplo de conexión de bus de ampliación CAN (red)

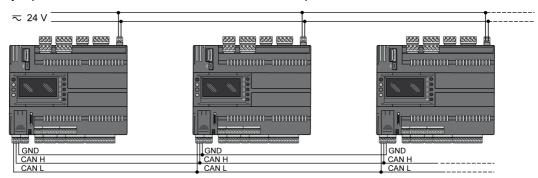
Una conexión de bus de ampliación CAN (red) puede estar formada por:

• 10 AV•••••6•500 / AV•••••5•500 como máximo conectados mediante enlace CAN. Para obtener más información acerca de las funcionalidades, consulte Software FREE Studio Plus - Guía de funcionamiento (véase página 9).

Ejemplo de conexión de fuente de alimentación no aislada que usa un AVD1260060500:



Ejemplo de conexión de fuente de alimentación aislada que usa un AVD126006I500:



### Restricción de las fuentes de alimentación

Si conecta la conexión GND de la red por varios dispositivos con entradas de fuente de alimentación que no están aisladas (AV•84•••60500, AV•126•••0500 o EVE•••••0500), utilice fuentes de alimentación aisladas e independientes. De forma alternativa, si está interconectando el equipo a una sola fuente de alimentación, no conecte la señal GND. Preste especial atención cuando se conecten líneas serie. Un cableado incorrecto puede dejar el equipo no operativo.

Para obtener más información, consulte las descripciones de las fuentes de alimentación (véase página 76).

#### Puertos serie RS-485

### Descripción general

Cada controlador AV-----6-500 / AV-----5-500 está equipado con 2 puertos serie RS-485.

Estos puertos permiten que el usuario establezca comunicación entre el controlador y un dispositivo a través de:

- Una conexión Modbus RTU cuando se utiliza el puerto de comunicación RS485-1(esclavo) o RS485-2 (maestro o esclavo)
- Una conexión BACnet MS/TP (perfil B-AAC con certificado BTL)

#### Conector de controladores AV-----6-500 / AV-----5-500

Los controladores AV•30••••0500 / AV•62••••0500 / AV•840005I500 / AV•126005I500 / AV•84•••6I500 / AV•126•••I500 están equipados con 2 terminales RS-485:



**NOTA:** Los GS de los terminales **RS485-1** y **RS485-2** están conectados internamente y no están conectados al GND del dispositivo.

Los controladores AV•84•••60500 / AV•126•••0500 están equipados con 2 terminales RS-485:



NOTA: Los GND de los terminales RS485-1 y RS485-2 están conectados internamente al GND del dispositivo.

#### Cables

Utilice un cable "de par trenzado" blindado con dos conductores con una sección de 0,5 mm $^2$  (AWG 20), más una malla (120  $\Omega$  de impedancia de característica) con funda de PVC, capacidad nominal entre conductores de 36 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje de 68 pF/m.

De forma alternativa, utilice un cable "de par trenzado" blindado con dos conductores con sección de 0,5 mm² (AWG 20), más una malla con funda de PVC, capacidad nominal entre conductores de 89 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje de 161 pF/m. Consulte la norma EN 50174 en el cableado de TI para obtener las indicaciones sobre cómo se deben tender los cables.

Siga siempre las normas aplicables al enrutamiento y la conexión de cables. Separe los circuitos de transmisión de datos de las líneas de alimentación.

Se puede conectar una red RS-485 de una longitud de hasta 1200 m con un máximo de 32 dispositivos directamente al controlador. Esta longitud se puede ampliar y se puede aumentar el número de dispositivos para cada canal utilizando los módulos repetidores correspondientes.

Tira de borneras única con 3 conductores: utilice los 3 conductores ("+", "-" para la señal y "GND" para la malla).

Conecte las resistencias de 120  $\Omega$  1/4 W entre los terminales "+" y "-" de la interfaz y el último controlador de cada bifurcación de la red.

La velocidad máxima que se puede definir es de 115200 baudios.

Se puede utilizar una capa física de RS-485 para Modbus SL, así como para la comunicación de BACnet MS/TP. No se permite la comunicación simultánea de los distintos protocolos en el mismo puerto serie

### **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

No establezca comunicación a través de Modbus SL y BACnet MS/TP simultáneamente en el mismo puerto serie.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

### **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

- No conecte equipos que se comuniquen mediante terminales serie RS-485 a terminales de bus de ampliación CAN.
- No conecte equipos que se comuniquen mediante terminales de bus de ampliación CAN a terminales RS-485.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

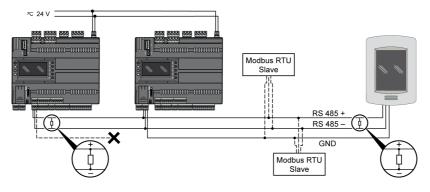
### Restricción de las fuentes de alimentación

Si conecta la conexión GND de la red RS-485 por varios dispositivos con entradas de fuente de alimentación que no están aisladas (AV•84•••60500 o AV•126•••0500), utilice fuentes de alimentación aisladas e independientes. De forma alternativa, si está interconectando el equipo a una sola fuente de alimentación, no conecte la señal GND de RS-485. Preste especial atención cuando se conecten líneas serie. Un cableado incorrecto puede dejar el equipo no operativo.

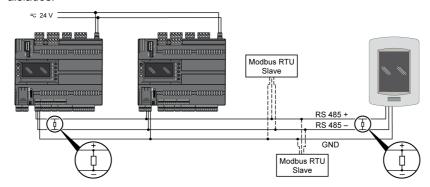
Para obtener más información, consulte las descripciones de las fuentes de alimentación (véase página 76).

### Ejemplos de cableado

El diagrama siguiente muestra un ejemplo de cableado de arquitectura (campo) RS-485 con controladores no aislados:



El diagrama siguiente muestra un ejemplo de cableado de arquitectura (campo) RS-485 con controladores aislados:



Característica	Definición
Tipo de cable principal	Cable blindado con un par trenzado y un tercer conductor como mínimo
Longitud máxima de bus	1000 m (3280.83 ft) a 19200 bps con un cable de par trenzado blindado (por ejemplo: TSXCSA•••)
Número máximo de dispositivos (sin repetidor)	32 dispositivos, con 31 esclavos
Finales de línea	Resistencias de 120 Ω 1/4 W

Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
3,50 mm (0.14 in)	1000 m (3280.83 ft)

#### Puertos serie USB

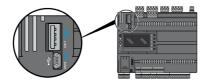
### Descripción general

Un conector USB de tipo Mini-B (DISPOSITIVO) ubicado en la parte superior izquierda de la vista frontal del controlador se utiliza para conectar el controlador a un PC a través de un cable USB de tipo Mini-B/A para las acciones de depurado, puesta en marcha, descarga y carga con FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus).

Para AV-----6-500, se utiliza un conector USB de tipo A (HOST) adicional para conectar una llave de memoria USB cuando se descargue la aplicación.

Para obtener más información, consulte la parte acerca de la puesta en marcha (véase página 177).

#### 



- 1 USB de tipo Mini-B
- 2 USB de tipo A (sólo AV \*\*\*\*\*\*6\*500)

Long	jitud del cableado
30 cr	m (11.8 in)

#### Conexión

También se puede suministrar el modelo AV•••••6•500 / AV••••••5•500 a través del cable USB Mini-B con limitación en las funcionalidades relacionadas con la depuración, la puesta en marcha, la descarga y carga de datos con FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus). Para obtener más información, consulte la Guía de programación de Software FREE Studio Plus.

**NOTA:** No aplique tensión de 24 V CA/CC mientras el equipo esté conectado a un PC a través de un cable USB Mini-B.

Antes de aplicar alimentación a través de una conexión de fuente de alimentación de 24 V CA/CC:

Paso	Acción
1	Desconecte el cable USB Mini-B.
2	Suministre el controlador FREE Advance a través de la fuente de alimentación de 24 V CA/CC.
3	Vuelva a conectar el cable USB Mini-B.

#### Compatibilidad

El controlador AV•••••6•500 / AV•••••5•500 se percibe como un COM virtual. La comunicación serie se lleva a cabo con un perfil CDC (estándar USB).

Los siguientes sistemas operativos son compatibles:

- Windows 7 Home Premium de 32 bits y 64 bits
- Windows 7 Professional de 32 bits y 64 bits
- Windows 7 Ultimate 32 bits y 64 bits
- Windows 8 / 8.1 de 64 bits
- Windows 10 de 64 bits

El controlador se suministra con el software de FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus).

#### **Puerto Ethernet**

### Descripción general

Cada controlador AV •••••6•500 está equipado con un puerto Ethernet RJ45.

El puerto Ethernet RJ45 está disponible como una opción para el controlador AV••••••5•500 añadiendo un módulo de comunicaciones *(véase página 20)* Ethernet, Modbus TCP y BACnet/IP o Ethernet, Modbus TCP, BACnet/IP, Modbus SL y BACnet MS/TP.

### Descripción

El puerto Ethernet permite al usuario conectar el dispositivo a:

- Diferentes controladores o aplicaciones intercambiando variables o parámetros (red).
- Un sistema de supervisión utilizando el protocolo Modbus TCP/IP.
- Un sistema de desarrollo IEC 61131-3 FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus).
- Una red BACnet/IP, con perfil B-AAC.

Se permite la comunicación simultánea de diferentes protocolos mediante el mismo puerto Ethernet (utilización de un navegador web además de otra conexión de bus de campo Ethernet, por ejemplo).

#### Funcionalidades web

El modelo AV••••••6•500 también cuenta con funcionalidades web, creadores de ofertas de maquinaria y acceso remoto a integradores de sistemas. El hecho de tener en las máquinas una conexión basada en la web reduce el soporte y el mantenimiento minimizando los cargos de desplazamiento. Los usuarios finales también se aprovechan de ello porque pueden supervisar sus propios sistemas tanto localmente como desde la distancia, utilizando la interfaz gráfica en cualquier navegador.

Principales funcionalidades de la web:

- · Acceso basado en la web.
- Lectura y soporte remotos.
- Control del sistema local y remoto, incluida la gestión de alarmas.
- Mantenimiento preventivo y predictivo.
- Alertas de alarma de correos electrónicos.

Se debe tener cuidado y adoptar las medidas adecuadas para utilizar este producto como dispositivo de control, con el fin de evitar consecuencias no deseadas en el funcionamiento solicitado de máquinas, cambios de estado del controlador, o alteración de la memoria de datos o de los parámetros de funcionamiento de la máquina.

# **A** ADVERTENCIA

### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Configure e instale el mecanismo que habilita la HMI remota, local en la máquina, de forma que se pueda mantener el control local sobre la máquina independientemente de los comandos remotos enviados a la aplicación.
- Debe tener un total conocimiento de la aplicación y de la máquina antes de intentar controlar la aplicación de forma remota.
- Tome las precauciones necesarias para asegurarse de que está en funcionamiento remoto en la máquina en cuestión; para ello, tenga documentación de identificación clara en la aplicación y su conexión remota.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

### **Puente**

FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus) permite supervisar Modbus/RTU esclavos, donde el controlador AV------6-500 es el Modbus/RTU maestro.

En un proyecto FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus), el controlador AV••••••6•500 se utiliza como elemento de conversión del protocolo Modbus TCP a Modbus/RTU para los comandos Modbus 03<sub>h</sub> y 10<sub>h</sub>.

Desde FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus), defina la conexión con el dispositivo como Modbus TCP insertando la dirección IP del controlador AV••••••6•500 y la dirección Modbus/RTU del dispositivo esclavo.

### Conector

### Asignación de pins RJ45 Ethernet



Número de pin	Señal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

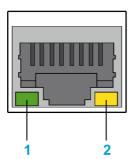
**NOTA:** El controlador admite la función de cable de cruce automático MDI/MDIX. No es necesario utilizar cable cruzado especial para conectar dispositivos directamente a este puerto (conexiones sin un concentrador o un conmutador Ethernet).

Long	itud del cableado
100 r	m (328 ft)

### LED de estado

# LED de estado de RJ45 Ethernet

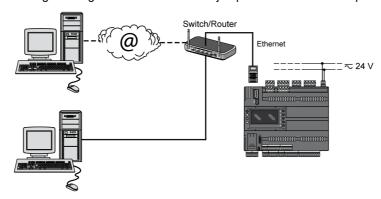




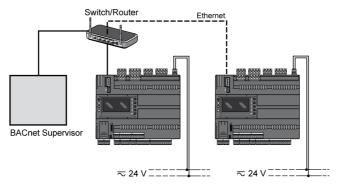
Etiqueta	Señal	LED		
		Color	Estado	Descripción
1	Conexión Ethernet	Verde/Amarillo	Desconectado	Sin enlace
			Amarillo encendido	Enlace a 10 Mb
			Verde encendido	Enlace a 100 Mb
2	Actividad Ethernet	Verde	Desconectado	Sin actividad
			Intermitencia	Actividad

### Ejemplos de cableados de arquitectura

En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de cableado de arquitectura Ethernet:



En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de cableado de arquitectura BACnet/IP:



# Sección 8.7 Memoria

### Memoria

### Descripción general

El FREE Advance Logic Controller puede almacenar datos de dos formas distintas:

- Memoria interna
- Memoria externa (a través de una ranura para insertar la tarjeta de memoria externa, sólo AV-----6-500)

### Memoria interna

El FREE Advance Logic Controller cuenta con las siguientes capacidades de memoria:

Capacidad	Tipo	Descripción
512 kb	Flash	BIOS
96 kb	RAM	BIOS y variables de retención
8 Mb	NOR Flash	Sistema de archivos y BIOS
AV•30•••60500 / AV•62•••60500: 16 Mb AV•84•••6•500 / AV•84•••6•500: 32 Mb	SDRAM	Aplicación, HMI y BIOS

**NOTA:** Un bloque de datos RAM (DWORD de 32 bits), al que se hace referencia como memoria retentiva se puede direccionar a través de Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) a la dirección %MD102.0 y permite que los datos se almacenen de forma permanente, igual que en una memoria Flash mientras la batería RTC de esté activa *(véase página 120)*. No existen restricciones en la cantidad de operaciones de lectura y escritura en este bloque.

### Memoria externa

El FREE Advance Logic Controller (AV•••••6•500) tiene una ranura de Tarjeta de memoria para que las tarjetas Micro SD, en algunos casos, amplíen la memoria externa para el sistema de archivos (véase página 158).

- La compatibilidad con la clase 1 de velocidad ultrarrápida (UHS-I) se ha probado y se ha validado con una tarjeta de memoria de 16 GB.
- No se admiten tarjetas de memoria de la clase 2 de velocidad ultrarrápida (UHS-II).

Características de la ranura de tarjetas Micro SD:

Tema	Características	Descripción
Tipo admitido	Capacidad estándar	Micro SD
	Alta capacidad	Micro SDHC
Memoria global	Capacidad máxima	32 GB
Velocidad	Clases admitidas	4, 6 y 10 Clase 1 de velocidad ultrarrápida
Organización de la memoria	Tamaño máximo para archivos	4 GB
	Número máximo de archivos	512

Cuando manipule la tarjeta Micro SD, siga estas instrucciones a continuación para evitar que se dañen o se pierdan datos internos de dicha tarjeta o que se produzca un funcionamiento incorrecto de la tarjeta Micro SD:

## **AVISO**

#### **EQUIPO NO OPERATIVO**

- No guarde la tarjeta micro SD en un lugar con electricidad estática o posibles campos electromagnéticos.
- No guarde la tarjeta micro SD en lugares expuestos a la luz solar directa, cerca de calentadores o en otros lugares con temperaturas elevadas.
- No doble la tarjeta micro SD.
- No deje caer la tarjeta micro SD ni la golpee contra otro objeto.
- Mantenga la tarjeta micro SD seca.
- No toque los conectores de la tarjeta micro SD.
- No desmonte ni modifique la tarjeta micro SD.
- Utilice solamente tarjetas micro SD formateadas con FAT32.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El controlador AV•••••6•500 no reconoce tarjetas Micro SD formateadas NTFS. Formatee la tarjeta Micro SD en sus sistema utilizando FAT32.

Cuando utilice el controlador AV•••••6•500 y una tarjeta Micro SD, tenga en cuenta lo siguiente para evitar perder datos valiosos:

- Pueden producirse pérdidas de datos accidentales en cualquier momento. Si se pierden los datos, estos no se pueden recuperar.
- Si retira la tarjeta Micro SD a la fuerza, los datos que contiene pueden resultar dañados.
- La extracción de una tarjeta Micro SD a la que se está accediendo podría dañar la tarjeta o sus datos.
- Si no se coloca correctamente la tarjeta Micro SD al insertarla en el controlador, los datos de la tarjeta y del controlador podrían resultar dañados.

# **AVISO**

### PÉRDIDA DE DATOS DE APLICACIÓN

- Haga copias de seguridad de la tarjeta micro SD con regularidad.
- No quite la alimentación ni resetee el controlador y no inserte ni extraiga la tarjeta micro SD mientras se está accediendo a la tarjeta.
- Conozca la orientación adecuada de la tarjeta micro SD cuando la inserte en el controlador.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

# Sección 8.8 RTC (Reloj de tiempo real)

### RTC (Reloj de tiempo real)

### Descripción del RTC

En la tabla se indican las funciones del RTC:

Función	Descripción
Tiempo de retención de los datos del RTC en caso de un corte de alimentación	10 años
Valor de desviación	≤30 s/mes a 25 °C

### Batería

El FREE Advance Logic Controller tiene una lengüeta extraíble situada en la parte inferior del lado izquierdo de la vista frontal. Detrás de la puerta de servicio hay un compartimento de batería y un conector macho de 5 polos (reservado). Sin embargo, para sustituir la batería interna, póngase en contacto con el representante local de Eliwell.

# **A** ADVERTENCIA

### NO HAY COMPONENTES QUE EL USUARIO PUEDA MANIPULAR

No intente sustituir la batería.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

# Capítulo 9 Interfaz de usuario

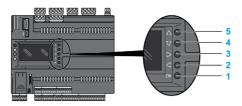
### Interfaz de usuario de AVD •••••6•500/AVD •••••5•500

### Descripción general

La interfaz de usuario de los controladores AVD•••••6•500 / AVD•••••5•500 tiene 5 teclas y 4 LED. Los controladores lógicos AVC•••••6•500 / AVC•••••5•500 no tienen pantalla. Se puede utilizar una pantalla remota AVP1•0•••0500.

### **Teclas**

Las indicaciones siguientes hacen referencia a la interfaz de usuario de AVD-----6-500/AVD-----5-500/.

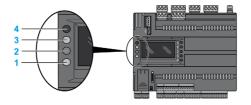


Se pueden programar las teclas desde la aplicación del controlador. En la tabla siguiente se describen los valores predeterminado de las teclas en modalidad de edición (las teclas se pueden programar desde la aplicación del controlador).

Descripción de las acciones de las teclas:

Número	Tecla	Pulsar una vez (pulsar y soltar)	Mantener pulsado
1	ОК	<ul> <li>Entrar/Salir de la modalidad de edición</li> <li>Confirmar la operación en modalidad de edición</li> </ul>	-
2	IZQUIERDA	Mover el cursor a la izquierda en modalidad de edición	Salir de la modalidad de edición sin guardar
3	DERECHA	Mover el cursor a la derecha en modalidad de edición	-
4	ABAJO	Reducir un valor en modalidad de edición	-
5	ARRIBA	Incrementar un valor en modalidad de edición	-

### LED y pantalla



Número	LED	Color	Función
1	С	Verde	Programable desde la aplicación del controlador
2	В	Amarillo	
3	Α	Rojo	
4	Р	Verde	Activado cuando el controlador recibe alimentación

NOTA: De forma predeterminada, se utilizan los LED A, B y C para la gestión de USB.

# Parte IV

# Pantalla remota

# Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
10	Características ambientales	125
11	Descripción de la pantalla remota de AVP1•0•••0500	
12	Características eléctricas y diagramas de cableado	131

# Capítulo 10

# Características ambientales

### Características ambientales

### Características ambientales

Características	Especificación	AVP1-000W0500	AVP100•0P0500
El producto cumple las siguientes regulaciones armonizadas:	EN60950-1:2006+A2:2013 EN55024:2010 EN55022:2010/AC2011	✓	-
	EN60730-1 EN60730-2-9	-	✓
Temperatura para ensayo de la bola	125 °C (257 °F)	-	✓
Certificaciones de productos	CAN/CSA C22.2, número 24-1993-06 UL 873:2007-11	✓	-
Tipo de protección ambiental del panel frontal	Carcasa de tipo 1	-	✓
Grado de protección por carcasa	IP20	✓	✓
	IP65 en el panel frontal	-	✓
Construcción del control	Componentes electrónicos incorporados en el control automático	-	✓
Propósito del control	Control de funcionamiento (no de seguridad)	✓	✓
Montaje	Superficie vertical	✓	✓
	Rasante	-	✓
	Carril (segmento DIN)	-	✓
Tipo de acción	1	-	✓
Grado de contaminación	2 (normal)	-	✓
Grupo de materiales de aislamiento	Illa	-	✓
Categoría de sobretensiones	II	-	✓
Tensión nominal a impulso	330 V	-	✓
Periodo de esfuerzo eléctrico en las piezas aislantes	N/A	-	-
Temperatura ambiente de funcionamiento	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 ° F)	✓	-
	De -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F)	-	✓
Humedad ambiental de funcionamiento (sin condensación)	0-75 %	✓	✓
Temperatura ambiental de almacenamiento	De -30 a 50 °C (de -22 a 122 °F)	✓	-
	De -30 a 60 °C (de -22 a 140 °F)	-	✓
Humedad ambiental de almacenamiento (sin condensación)	0-75 %	1	1
Alimentación eléctrica	24 V CA +/–15 % 50/60 Hz 24 V CC +/–10 %	✓	1
Consumo de energía	3,2 VA 1,3 W máx	1	1
Clase de aislamiento	III	-	1
Categoría de resistencia al fuego	D	-	✓
Clase de software y estructura	Α	-	✓
Tipo de desconexión o suspensión para cada circuito	N/A	-	-

# Capítulo 11

# Descripción de la pantalla remota de AVP1•0•••0500

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
AVP1•000W0500	128
AVP100•0P0500	129

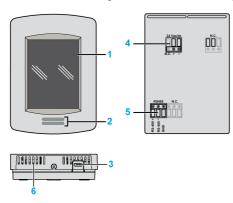
### AVP1•000W0500

### Descripción general

Referencia	Descripción
AVP11000W0500	Pantalla táctil en color FREE_AVP remota con montaje vertical y sensor de temperatura integrado
AVP12000W0500	Pantalla táctil en color FREE_AVP con montaje vertical y sensores de temperatura y humedad integrados
AVP13000W0500	Pantalla táctil en color FREE_AVP remota con montaje vertical y sensores de temperatura, humedad y presencia (PIR) integrados

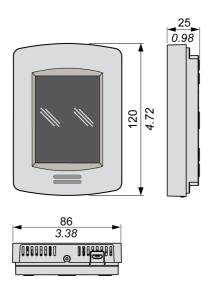
### Descripción física

Las ilustraciones siguientes muestran una pantalla remota AVP1•000W0500:



Número	Descripción
1	Pantalla táctil
2	Orificios para la detección del PIR
3	Puerto USB Micro-B
4	Conector de fuente de alimentación
5	Conector RS-485 Modbus SL
6	Orificios para la medición de temperatura

### Dimensión



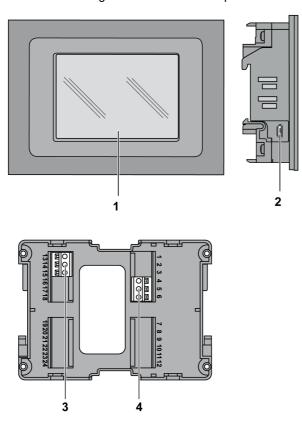
# AVP100•0P0500

### Descripción general

Referencia	Descripción
AVP100W0P0500	Pantalla táctil en color FREE_AVP remota con montaje rasante en gris
AVP100G0P0500	Pantalla táctil en color FREE_AVP remota con montaje rasante en blanco

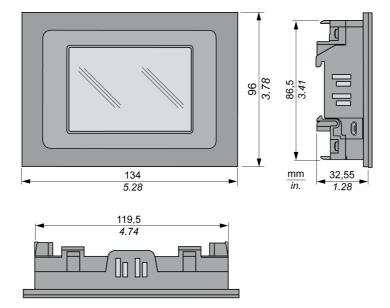
### Descripción física

Las ilustraciones siguientes muestran una pantalla remota AVP100•0P0500:



Número	Descripción
1	Pantalla táctil
2	Puerto USB Micro-B
3	Conector de fuente de alimentación
4	Conector RS-485 Modbus SL

### Dimensión



# Capítulo 12

# Características eléctricas y diagramas de cableado

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

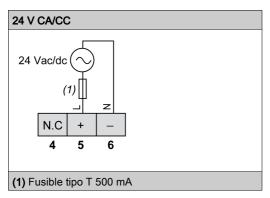
Apartado	Página
Alimentación eléctrica	132
Sensores incrustados	134
Puerto serie de RS-485 Modbus	135

### Alimentación eléctrica

### Alimentación eléctrica AVP1•0•••0500

Referencias	Características de la fuente de alimentación
AVP11000W0500 AVP12000W0500 AVP13000W0500 AVP100W0P0500	24 V CA (+/– 15 %) no aislado a 50/60 Hz 24 V CC (+/– 10 %) no aislado Consumo máximo de alimentación de 3,2 VA / 1,3 W
AVP100G0P0500	

Diagrama de cableado de la fuente de alimentación



Partición del bloque de terminales	Longitud del cableado
5,00 mm (0.197 in)	10 m (32.808 ft)

## **AVISO**

### **EQUIPO NO OPERATIVO**

No conecte un cable de alimentación de más de 10 m (32.8 ft).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Para obtener más información sobre el cableado, consulte las prácticas recomendadas de cableado (véase página 31).

Las fuentes de alimentación de AVP1•0•••0500 deben tener la clasificación de tensión extrabaja de seguridad (SELV) de acuerdo con IEC 61140. Estas fuentes de alimentación están aisladas entre los circuitos eléctricos de entrada y salida de la fuente de alimentación, y disponen de una simple separación del suelo (tierra), PELV y otros sistemas SELV.

# A PELIGRO

### BUCLE DE TIERRA QUE CREA DESCARGAS ELÉCTRICAS O DEJA INOPERATIVO EL EQUIPO

No conecte la conexión de fuente de alimentación/transformador de 0 V que alimenta este equipo a ninguna conexión a tierra externa.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

En todos los casos, si no se mantiene el rango de tensión especificado, es posible que los productos no funcionen como está previsto. Utilice los dispositivos de bloqueo de seguridad y los circuitos de control de la tensión apropiados.

# **A** ADVERTENCIA

### POSIBILIDAD DE SOBRECALENTAMIENTO E INCENDIO

- No conecte el equipo directamente a la tensión de línea.
- Utilice sólo fuentes de alimentación SELV Clase 2 o transformadores de aislamiento para alimentar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

### Sensores incrustados

### Características del sensor de temperatura incrustado AVP1•000W0500

Característica	Valor
Tipo	Termistor NTC de 10 k del tipo 2
Resolución	+/-0,1 °C (+/-0.2 °F)
Rango de medición	De -40 a +50 °C (de -40 a +122 °F)
Precisión	Calibración típica +/-0,5 °C (+/-0.9 °F) a 21 °C (70 °F)

### Características de sensores de humedad incrustados del AVP12-AVP13000W0500

Característica	Valor
Tipo y calibración	Polímero en masa con calibración de punto único
Precisión	Rango de lectura de 10-90 % de humedad relativa sin condensación Precisión de 10-20 %: 10 % Precisión de 20-80 %: 5 % Precisión de 80-90 %: 10 %
Estabilidad	Menos de un 1,0 % anual (desviación típica)

### Puerto serie de RS-485 Modbus

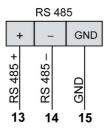
### Descripción general

El AVP1•0•••0500 se puede conectar al controlador a través del RS-485 Modbus.

Para obtener detalles, consulte la descripción del puerto serie RS-485 del controlador (véase página 111).

### Conector

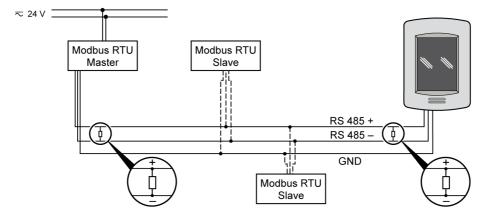
Conector RS-485 (CN3):



**NOTA:** El GND del terminal RS-485 no está conectado internamente al signo "-" del terminal de la fuente de alimentación del dispositivo.

### Ejemplos de cableados de arquitectura

En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de cableado de arquitectura RS-485 (campo):



# Parte V Parámetros

# Capítulo 13 Parámetros

### Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general	140
Tabla de parámetros de controladores	142
Tabla de parámetros de módulos de expansión	159
Tabla de parámetros de la pantalla táctil de color	171

### Descripción general

### Descripción general

Se utilizan parámetros para configurar un FREE Advance Logic Controller.

Pueden modificarse con:

- Teclas en:
  - El panel frontal de AVD•••••500
  - O Las pantallas remotas de AVP1•0•••0500
- Un PC con el de Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)
- Comunicación Modbus SL

# **A** ADVERTENCIA

### FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Tras realizar cualquier modificación de parámetros del BIOS, apague y vuelva a encender el dispositivo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

### Comandos Modbus disponibles y áreas de datos

Se implementan los siguientes comandos:

Comando Modbus	Descripción
3 (3 <sub>h</sub> )	Leer varios registros en el lado del cliente
6 (6 <sub>h</sub> )	Escribir un solo registro en el lado del cliente
16 (10 <sub>h</sub> )	Escribir varios registros en el lado del cliente
43 (2B <sub>h</sub> )	Identificación del dispositivo de lectura:  Nombre del proveedor  Código de producto  Revisión principal/secundaria

### Tablas de parámetros

Las tres tablas siguientes contienen toda la información necesaria para leer, escribir y descodificar todos los recursos a los que se puede acceder en el dispositivo.

- Tabla de parámetros de controladores (véase página 142)
- Tabla de parámetros de módulos de expansión (véase página 159)
- Tabla de parámetros de visualizaciones (véase página 171)

Descripción de columnas:

Columna	Descripción
ETIQUETA	Indica la etiqueta que se utiliza para mostrar los parámetros en el menú del dispositivo.
DIRECCIÓN	Indica la dirección del registro Modbus que contiene el recurso al que se va a acceder.
TIPO DE DATOS	Indica el tamaño de los datos en bits.
CPL	Cuando el campo indica "-1", el valor leído por el registro requiere conversión porque el valor representa un número con un signo. En los demás casos, el valor siempre es positivo o nulo. Para llevar a cabo la conversión, haga lo siguiente:  • Si el valor del registro es de 0 a 32767, el resultado es el propio valor (valores cero y positivos).  • Si el valor del registro se encuentra entre 32768 y 65535, el resultado es el valor del registro – 65536 (valores negativos).
RESET	Indica si el controlador se debe reiniciar después de modificar el parámetro.  • Y = el controlador se debe reiniciar para modificar el parámetro.  • "-" vacío = el controlador no se debe reiniciar para modificar el parámetro.
DESCRIPCIÓN	Descripción del uso del parámetro
RANGO	Describe el intervalo de valores que se pueden asignar al parámetro. Puede correlacionarse con otros parámetros de equipo (se indica en la etiqueta de parámetro).
PREDETERMINADO	Indica la configuración de fábrica para la referencia del dispositivo.
UM	Indica la unidad de medida para los valores convertidos según las reglas indicadas en la columna CPL. La unidad de medida que se muestra es únicamente por motivos de visualización, ya que puede cambiar en función de la aplicación (por ejemplo, los parámetros con un valor UM de °C/Bar también pueden tener el valor de % de humedad relativa).

# Tabla de parámetros de controladores

### Carpetas

**NOTA:** No todos los parámetros de la lista están disponibles según los recursos accesibles en el dispositivo.

En las tablas siguientes se muestran los parámetros de los controladores, divididos en categorías (carpetas):

Etiqueta de la carpeta
Confirmación (véase página 142)
Calibración de Al (véase página 143)
Calibración de AO (véase página 142)
Entradas analógicas - Placa base (véase página 150)
Entradas analógicas - Placa superior (véase página 152)
RS485-1 integrado (véase página 153)
RS485-2 integrado (véase página 154)
Bus de ampliación CAN integrado (véase página 154)
Módulo de comunicaciones pasivo de RS-485 (véase página 155)
Módulo de comunicaciones pasivo del bus de ampliación CAN (véase página 155)
Módulo de comunicaciones pasivo de RS-232 (véase página 156)
Ethernet (véase página 156)
Pantalla (véase página 157)
BACnet (véase página 158)
Sistema de archivos (véase página 158)
Varios (véase página 158)

### Carpeta de confirmaciones

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Par_TAB	15716	WORD	-	Sí	Código de mapas	0-65535	0	Num
					NOTA: Parámetro RW			
Par_POLI	15717	WORD	-	Sí	Código de modelos	0-65535	1025	Num
					NOTA: Parámetro RW			
Par_PARMOD	15719	BOOL	-	-	Parámetro modificado Indicador de cambio al valor predeterminado:  • 0 (falso): mapa no modificado  • 1 (verdadero): como mínimo se ha modificado un parámetro respecto a la configuración original	0-1	0	Num

### Carpeta de calibración Al

ЕТІДОЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_10V_AI1	15527	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI10	15590	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI11	15597	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI12	15604	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al12 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI2	15534	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI3	15541	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI4	15548	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI5	15555	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI6	15562	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI7	15569	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI8	15576	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI9	15583	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain 5V AI1	15526	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI1	15529	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0- 5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain 5V AI10	15589	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI10	15592	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI11	15596	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI11	15599	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de 0- 5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain 5V AI12	15603	WORD	_	-	Ganancia de calibración Al12 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI12	15606	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al12 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI2	15533	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI2	15536	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0- 5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain 5V AI3	15540	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI3	15543	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0- 5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI4	15547	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI4	15550	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI5	15554	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI5	15557	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI5 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI6	15561	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI6	15564	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI7	15568	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI7	15571	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain 5V AI8	15575	WORD	_	_	Ganancia de calibración Al8 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
	10010	WOIND	-		Cariancia de calibración Alo de 0-3 V	0-0000	02100	INUITI

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_5Vr_AI8	15578	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0- 5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI9	15582	WORD	_	_	Ganancia de calibración Al9 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI9	15585	WORD	-	_	Ganancia de calibración Al9 de 0-5 v	0-65535	32768	Num
				_	5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-03333	32700	
Gain_mA_AI1	15528	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI10	15591	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI11	15598	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI12	15605	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al12 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI2	15535	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI3	15542	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI4	15549	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI5	15556	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI6	15563	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI7	15570	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI8	15577	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI9	15584	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI1	15524	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI10	15587	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI11	15594	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI12	15601	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al12 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI2	15531	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI3	15538	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI4	15545	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI5	15552	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI6	15559	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI7	15566	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI8	15573	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI9	15580	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI1	15525	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI10	15588	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI11	15595	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI12	15602	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al12 de Pt1000	0-65535	32768	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	W O
Gain_Pt1000_AI2	15532	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI3	15539	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI4	15546	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI5	15553	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI6	15560	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI7	15567	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI8	15574	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI9	15581	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI1	15530	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI10	15593	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI11	15600	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al11 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain PTC AI12	15607	WORD	_	-	Ganancia de calibración Al12 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain PTC AI2	15537	WORD	-	_	Ganancia de calibración Al2 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI3	15544	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain PTC AI4	15551	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI5	15558	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI6	15565	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI7	15572	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI8	15579	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI9	15586	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de PTC	0-65535	32768	Num
Offs_Ntc_AI1	15608	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI1	15609	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de Pt1000	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI1	15610	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI1	15611	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI1	15612	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI1	15613	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI1	15614	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI2	15615	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI2	15616	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI2	15617	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-5 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI2	15618	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Offs_mA_AI2	15619	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI2	15620	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI2	15621	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI3	15622	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI3	15623	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI3	15624	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI3	15625	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI3	15626	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI3	15627	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI3	15628	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI4	15629	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de NTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI4	15630	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de Pt1000	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI4	15631	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI4	15632	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI4	15633	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI4	15634	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI4	15635	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI5	15636	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AI5 de NTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI5	15637	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI5	15638	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AI5 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI5	15639	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0-10 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI5	15640	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI5	15641	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI5	15642	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI6	15643	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI6	15644	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de Pt1000	De -32768 a 32767	0	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	Wn
Offs_5V_AI6	15645	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI6	15646	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI6	15647	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI6	15648	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI6	15649	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI7	15650	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI7	15651	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI7	15652	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI7	15653	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI7	15654	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI7	15655	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI7	15656	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI8	15657	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI8	15658	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI8	15659	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI8	15660	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI8	15661	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI8	15662	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI8	15663	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI9	15664	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI9	15665	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de Pt1000	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI9	15666	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI9	15667	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI9	15668	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI9	15669	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI9	15670	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	MU
Offs_Ntc_AI10	15671	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI10	15672	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de Pt1000	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI10	15673	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI10	15674	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI10	15675	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI10	15676	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI10	15677	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI11	15678	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI11	15679	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI11	15680	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI11	15681	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI11	15682	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI11	15683	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI11	15684	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al11 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI12	15685	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI12	15686	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI12	15687	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI12	15688	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI12	15689	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5Vr_AI12	15690	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI12	15691	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al12 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num

## Carpeta de calibración AO

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_10V_A01	15692	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO1 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_A02	15694	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO2 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_A03	15696	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO3 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AO4	15698	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO4 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AO5	15700	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO5 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_A06	15702	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO6 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AO1	-	-	-	-	No se utiliza	-	-	-
Gain_mA_AO2	-	-	-	-	No se utiliza	-	-	-
Gain_mA_AO3	15697	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO3 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AO4	15699	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO4 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AO5	-	-	-	-	No se utiliza	-	-	-
Gain_mA_AO6	-	-	-	-	No se utiliza	-	-	-
Offs_10V_A01	15704	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO1 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO1	15705	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO1 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A02	15706	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO2 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO2	15707	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO2 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A03	15708	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO3 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO3	15709	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO3 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A04	15710	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO4 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO4	15711	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO4 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A05	15712	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO5 de 0-10 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO5	15713	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO5 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A06	15714	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO6 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO6	15715	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO6 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num

# Entradas analógicas - Carpeta de placa base

ЕТІДОЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NM
Temp_UM	15725	WORD	-	-	Unidad de medida de la temperatura  • 0 = °C  • 1 = °F	0, 1	0	Num
Cfg_Ai1	15726	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai1  0 = NTC (NK103)  1 = Entrada DI  2 = NTC (103AT)  3 = 4-20 mA  4 = 0-10 V  5 = 0-5 V (Ratiométrica)  6 = Pt1000  7 = $h\Omega(NTC)$ 8 = $da\Omega(Pt1000)$ 9 = PTC  10 = 0-5 V  11 = 0-20 mA	0-11	2	Num
Cfg_Ai2	15727	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai2 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai3	15728	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai3 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai4	15729	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai4 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai5	15730	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai5 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai6	15731	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai6 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai7	16100	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai7 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai8	16101	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai8 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
FullScaleMin_Ai1	15736	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai1  NOTA: Escala completa mínima: para sondas de corriente, valor a 4 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 0 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 10 % (que corresponde a 0,5 V).	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai1	15737	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai1  NOTA: Escala completa máxima para sondas de corriente, valor a 20 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 10 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 90 % (que corresponde a 4,5 V).	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai2	15738	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai2 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai2	15739	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai2 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
FullScaleMin_Ai3	15740	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai3 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai3	15741	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai3 Consulte FullScaleMax_Ai1	De -9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai4	15742	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai4 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai4	15743	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai4 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai5	15744	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai5 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai5	15745	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai5 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai6	15746	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai6 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMaxAi6	15747	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai6 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai7	16106	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai7 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai7	16107	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai7 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai8	16108	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai8 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMaxAi8	16109	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai8 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
Calibration_Ai1	15748	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai1	De -1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai2	15749	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai2	De -1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai3	15750	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai3	De -1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai4	15751	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai4	De -1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai5	15752	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai5	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai6	15753	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai6	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai7	16118	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai7	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai8	16119	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai8	De –1000 a 1000	0	Dígito
Cfg_AO3	15758	WORD	-	-	Tipo de salida analógica AO3  O = Modulación de corriente  1 = Activación o desactivación de corriente  2 = Modulación de tensión  3 = Modalidad PWM	0-3	0	Num

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Cfg_AO4	15759	WORD	-	-	Tipo de salida analógica AO4 Consulte Cfg_AO3	0-3	0	Num
PWM_frequency_AO3_AO4	15769	WORD	-	Sí	Frecuencia PWM para AO3 y AO4 en modalidad PWM	0-2000	1000	Hz
PWM_polarity_A03_A04	15770	WORD	-	-	Polaridad PWM para AO3 y AO4 en Modalidad PWM: 1 = directa, 0 = invertida	0, 1	1	Num

# Entradas analógicas - Carpeta de placa superior

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Cfg_Ai9	16102	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai9  • $0 = NTC (NK103)$ • $1 = Entrada DI$ • $2 = NTC (103AT)$ • $3 = 4-20 \text{ mA}$ • $4 = 0-10 \text{ V}$ • $5 = 0-5 \text{ V (Ratiométrica)}$ • $6 = Pt1000$ • $7 = h\Omega(NTC)$ • $8 = da\Omega(Pt1000)$ • $9 = PTC$ • $10 = 0-5 \text{ V}$ • $11 = 0-20 \text{ mA}$	0-11	3	Num
Cfg_Ai10	16103	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai10 Consulte Cfg_Ai1	0-11	3	Num
Cfg_Ai11	16104	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai11 Consulte Cfg_Ai1	0-11	3	Num
Cfg_Ai12	16105	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai12 Consulte Cfg_Ai1	0-11	3	Num
FullScaleMin_Ai9	16110	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai9  NOTA: Escala completa mínima: para sondas de corriente, valor a 4 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 0 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 10 % (que corresponde a 0,5 V).	De -9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai9	16111	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai9 <b>NOTA:</b> Escala completa máxima para sondas de corriente, valor a 20 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 10 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 90 % (que corresponde a 4,5 V).	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai10	16112	WORD	<b>–</b> 1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai10 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NM
FullScaleMax_Ai10	16113	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai10 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai11	16114	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai11 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai11	16115	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai11 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
FullScaleMin_Ai12	16116	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai12 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Num
FullScaleMax_Ai12	16117	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai12 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Num
Calibration_Ai9	16120	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai9	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai10	16121	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai10	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai11	16122	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai11	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai12	16123	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai12	De -1000 a 1000	0	Dígito

## Carpeta de RS485-1 integrado

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NM
Addr_RS485_OB1	16124	WORD	-	Sí	Dirección de serie RS-485 integrada	0-255	1	Num
Proto_RS485_OB1	16125	WORD	-	Sí	Selección de protocolo RS-485 integrada  • 2 = uNET  • 3 = Modbus/RTU	2, 3	3	Num
Databit_RS485_OB1	16126	WORD	-	Sí	Número de bits de datos RS-485 integrado Ajuste fijo 8	8	8	Num
Stopbit_RS485_OB1	16127	WORD	-	Sí	Número de bits de parada RS-485 integrado  1 = 1 bit de parada  2 = 2 bits de parada	1, 2	1	Num
Parity_RS485_OB1	16128	WORD	-	Sí	Paridad de protocolo RS-485 integrada  • 0 = NULO  • 1 = IMPAR  • 2 = PAR	0-2	2	Num
Baud_RS485_OB1	16129	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios de protocolo RS- 485 integrada • 0 = 9600 baudios • 1 = 19200 baudios • 2 = 38400 baudios • 3 = 57600 baudios • 4 = 76800 baudios • 5 = 115200 baudios	0-5	2	Num

## Carpeta de RS485-2 integrado

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NM
Addr_RS485_OB	15774	WORD	-	Sí	Dirección de serie RS-485 integrada	0-255	1	Num
Proto_RS485_OB	15775	WORD	-	Sí	Selección de protocolo RS-485 integrada  • 2 = uNET  • 3 = Modbus/RTU	2, 3	3	Num
Databit_RS485_OB	15776	WORD	-	Sí	Número de bits de datos RS-485 integrado Ajuste fijo 8	8	8	Num
Stopbit_RS485_OB	15777	WORD	-	Sí	Número de bits de parada RS-485 integrado  ■ 1 = 1 bit de parada  ■ 2 = 2 bits de parada	1, 2	1	Num
Parity_RS485_OB	15778	WORD	-	Sí	Paridad de protocolo RS-485 integrada  • 0 = NULO  • 1 = IMPAR  • 2 = PAR	0-2	2	Num
Baud_RS485_OB	15779	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios de protocolo RS-485 integrada  • 0 = 9600 baudios  • 1 = 19200 baudios  • 2 = 38400 baudios  • 3 = 57600 baudios  • 4 = 76800 baudios  • 5 = 115200 baudios			

# Carpeta de bus de ampliación CAN integrado

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Addr_CAN_OB	15780	WORD	-	Sí	Dirección en serie de bus de ampliación CAN integrado	1-127	1	Num
Baud_CAN_OB	15781	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios de ampliación CAN integrada  • 2 = 500 kBd  • 3 = 250 kBd  • 4 = 125 kBd  • 5 = 125 kBd  • 6 = 50 kBd	2-6	2	Num

## Carpeta del módulo de comunicaciones pasivo de RS-485

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Addr_RS485_PI	15782	WORD	-	Sí	Dirección del módulo de comunicaciones pasivo de RS-485	0-255	1	Num
Proto_RS485_PI	15783	WORD	-	Sí	Selección del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-485  • 2 = uNET  • 3 = Modbus/RTU	2, 3	3	Num
Databit_RS485_PI	15784	WORD	-	Sí	Número de bits de datos del módulo de comunicaciones pasivo RS-485 Ajuste fijo 8	8	8	Num
Stopbit_RS485_PI	15785	WORD	-	Sí	Número de bits de parada del módulo de comunicaciones pasivo RS-485  1 = 1 bit de parada  2 = 2 bits de parada	1, 2	1	Num
Parity_RS485_PI	15786	WORD	-	Sí	Paridad del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-485  • 0 = NULO  • 1 = IMPAR  • 2 = PAR	0-2	2	Num
Baud_RS485_PI	15787	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-485  • 0 = 9600 baudios  • 1 = 19200 baudios  • 2 = 38400 baudios  • 3 = 57600 baudios  • 4 = 76800 baudios  • 5 = 115200 baudios	0-5	2	Num

## Carpeta del Módulo de comunicaciones pasivo del bus de ampliación CAN

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Addr_CAN_PI	15788	WORD	-	Sí	Dirección de serie del módulo de comunicaciones pasivo del bus de ampliación CAN	1-127	1	Num
Baud_CAN_PI	15789	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios del módulo de comunicaciones pasivo del bus de ampliación CAN  • 2 = 500 kBd  • 3 = 250 kBd  • 4 = 125 kBd  • 5 = 125 kBd  • 6 = 50 kBd	2-6	2	Num

## Carpeta del módulo de comunicaciones pasivo de RS-232

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Addr_RS232_PI	15790	WORD	-	Sí	Comunicación pasiva RS-232 Dirección de serie del módulo	0-255	1	Num
Proto_RS232_PI	15791	WORD	-	Sí	Selección del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-232  • 2 = uNET  • 3 = Modbus/RTU	2-3	3	Num
Databit_RS232_PI	15792	WORD	-	Sí	Número de bits de datos del módulo de comunicaciones pasivo RS-232  7 = 7 bits  8 = 8 bits	7-8	8	Num
Stopbit_RS232_PI	15793	WORD	-	Sí	Número de bits de parada del módulo de comunicaciones pasivo RS-232  1 = 1 bit de parada  2 = 2 bits de parada	1-2	1	Num
Parity_RS232_PI	15784	WORD	-	Sí	Paridad del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-232  • 0 = NULO  • 1 = IMPAR  • 2 = PAR	0-2	2	Num
Baud_RS232_PI	15795	WORD	-	Sí	Velocidad en baudios del protocolo del módulo de comunicaciones pasivo de RS-232  • 0 = 9600 baudios  • 1 = 19200 baudios  • 2 = 38400 baudios  • 3 = 57600 baudios  • 4 = 76800 baudios  • 5 = 115200 baudios	0-5	2	Num

## Carpeta Ethernet

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Port_FTP_PI	15772	WORD	-	Sí	Número de puerto FTP predeterminado: 0 corresponde al puerto 21	0-65535	0	Num
Port_HTTP_PI	15796	WORD	-	Sí	Puerto HTTP Número del puerto de comunicaciones HTTP Valor predeterminado: 0 corresponde al puerto 80	0-65535	0	Num
Port_ETH_PI	15797	WORD	-	Sí	Puerto de comunicaciones Modbus de puerto TCP/IP	0-65535	502	Num
Ip_1_ETH_PI	15798	WORD	-	Sí	Dirección IP del plugin pasivo Ethernet (parte 1)	0-255	10	Num
Ip_2_ETH_PI	15799	WORD	-	Sí	Dirección IP del plugin pasivo Ethernet (parte 2)	0-255	0	Num
Ip_3_ETH_PI	15800	WORD	-	Sí	Dirección IP del plugin pasivo Ethernet (parte 3)	0-255	0	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	MU
Ip_4_ETH_PI	15801	WORD	-	Sí	Dirección IP del plugin pasivo Ethernet (parte 4)	0-255	100	Num
DefGtwy_1_ETH_PI	15802	WORD	-	Sí	Pasarela predeterminada (parte 1)	0-255	10	Num
DefGtwy_2_ETH_PI	15803	WORD	-	Sí	Pasarela predeterminada (parte 2)	0-255	0	Num
DefGtwy_3_ETH_PI	15804	WORD	-	Sí	Pasarela predeterminada (parte 3)	0-255	0	Num
DefGtwy_4_ETH_PI	15805	WORD	-	Sí	Pasarela predeterminada (parte 4)	0-255	1	Num
NetMsk_1_ETH_PI	15806	WORD	-	Sí	Máscara de red (parte 1)	0-255	255	Num
NetMsk_2_ETH_PI	15807	WORD	-	Sí	Máscara de red (parte 2)	0-255	255	Num
NetMsk_3_ETH_PI	15808	WORD	-	Sí	Máscara de red (parte 3)	0-255	255	Num
NetMsk_4_ETH_PI	15809	WORD	-	Sí	Máscara de red (parte 4)	0-255	0	Num
PriDNS_1_ETH_PI	15810	WORD	-	Sí	Servidor DNS primario (parte 1)	0-255	8	Num
PriDNS_2_ETH_PI	15811	WORD	-	Sí	Servidor DNS primario (parte 2)	0-255	8	Num
PriDNS_3_ETH_PI	15812	WORD	-	Sí	Servidor DNS primario (parte 3)	0-255	8	Num
PriDNS_4_ETH_PI	15813	WORD	-	Sí	Servidor DNS primario (parte 4)	0-255	8	Num
SecDNS_1_ETH_PI	15814	WORD	-	Sí	Servidor DNS secundario (parte 1)	0-255	8	Num
SecDNS_2_ETH_PI	15815	WORD	-	Sí	Servidor DNS secundario (parte 2)	0-255	8	Num
SecDNS_3_ETH_PI	15816	WORD	-	Sí	Servidor DNS secundario (parte 3)	0-255	4	Num
SecDNS_4_ETH_PI	15817	WORD	-	Sí	Servidor DNS secundario (parte 4)	0-255	4	Num
EnableDHCP_ETH_PI	15818	WORD	-	Sí	Habilitar DHCP 0 = Falso, 1 = Verdadero	0, 1	0	Indicador
MAC_1_ETH_PI	16130	WORD	-	Sí	Dirección MAC (primera parte)	0	0	Num
MAC_2_ETH_PI	16131	WORD	-	Sí	Dirección MAC (segunda parte)	0-24	24	Num
MAC_3_ETH_PI	16132	WORD	-	Sí	Dirección MAC (tercera parte)	0-187	187	Num
MAC_4_ETH_PI	16133	WORD	-	Sí	Dirección MAC (cuarta parte)	0-255	255	Num
MAC_5_ETH_PI	16134	WORD	-	Sí	Dirección MAC (cinta parte)	0-255	255	Num

## Carpeta de la pantalla

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Hmi_Language	15819	WORD	-	Sí	Idioma	0-65535	0	Num
Par_ContrLCD	15723	WORD	-	Sí	Contraste LCD	0-63	30	Num
Par_BackLightTime	15724	WORD	-	Sí	Tiempo de retroiluminación	0-3600	10	Seg

#### Carpeta BACnet

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	OM.
Load_BACnet_E2_Defaults	15766	WORD	-	Sí	Cargar valores por defecto para los parámetros BACnet en EEPROM en la próxima operación de arranque	0-1	1	Indicador
Port_BACnet_IP	15768	WORD	-	Sí	Número de puerto de BACnet/IP. 0 = puerto predeterminado 47808, 65535 = La pila de BACnet solamente se ejecuta en la parte PLC	0-65535	0	Num

#### Volúmenes del sistema de archivos

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
HTTP_volume	16136	WORD	-	Sí	Volumen de los archivos HTTP 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num
DAT_volume	16137	WORD	-	Sí	Volumen de archivos *.DAT y *.RAW 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num
PLC_volume	16139	WORD	-	Sí	Volumen de archivo PLC 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num
HMI_volume	16140	WORD	-	Sí	Volumen de archivo HMI 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num
REM_volume	16141	WORD	-	Sí	Volumen del archivo remoto HMI 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num
PAR_volume	16142	WORD	-	Sí	Volumen del archivo CONNEC.PAR 0 = Flash NOR 1 = Tarjeta micro SD	0, 1	0	Num

#### **Varios**

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
virtualDipSwitch	16143	WORD	-	Sí	Prefijo numérico para el nombre de los archivos del sistema	0-7	0	Num

# Tabla de parámetros de módulos de expansión

#### Carpetas

**NOTA:** No todos los parámetros de la lista están disponibles según los recursos accesibles en el dispositivo.

En las tablas siguientes se muestran los parámetros de los módulos de ampliación, divididos en categorías (carpetas):

Etiqueta de la carpeta	
Confirmación (véase página 159)	-
Calibración de Al (véase página 159)	
Calibración de AO (véase página 165)	-
Entradas analógicas - Placa base (véase página 166)	
Entradas analógicas - Placa superior (véase página 167)	-
Carpeta de la placa superior de salidas analógicas (véase página 169)	-
Bus de ampliación CAN integrado (véase página 170)	

#### Carpeta de confirmaciones

ЕПQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NN
Par_TAB	15716	WORD	-	Sí	Código de mapas	0-65535	0	Num
					NOTA: Parámetro de lectura/escritura			
Par_POLI	15717	WORD	-	Sí	Código de modelos	0-65535	2049	Num
					NOTA: Parámetro de lectura/escritura			
Par_PCH	15719	BOOL	-	-	Modelo de dispositivo	0-65535	324	Num
					NOTA: Parámetro de lectura/escritura			

#### Carpeta de calibración Al

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_10V_AI1	15527	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI10	15590	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI2	15534	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI3	15541	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI4	15548	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI5	15555	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI6	15562	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-10 V	0-65535	32768	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_10V_AI7	15569	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI8	15576	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_AI9	15583	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0-10 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI1	15526	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI1	15529	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI10	15589	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI10	15592	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI2	15533	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI2	15536	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI3	15540	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI3	15543	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI4	15547	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI4	15550	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI5	15554	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI5	15557	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI6	15561	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI6	15564	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI7	15568	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI7	15571	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI8	15575	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI8 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI8	15578	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_5Vr_AI9	15582	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0-5 V <sub>ratiométrica</sub>	0-65535	32768	Num
Gain_5V_AI9	15585	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0-5 V	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI1	15528	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI10	15591	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	ΠM
Gain_mA_AI2	15535	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI3	15542	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI4	15549	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI5	15556	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI6	15563	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI7	15570	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI8	15577	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AI9	15584	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI1	15524	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI10	15587	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI2	15531	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI3	15538	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI4	15545	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI5	15552	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI5 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI6	15559	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI7	15566	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI8	15573	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI8 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Ntc_AI9	15580	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI9 de NTC	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI1	15525	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI10	15588	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI2	15532	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI3	15539	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI4	15546	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI5	15553	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI5 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI6	15560	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI7	15567	WORD	-	-	Ganancia de calibración AI7 de Pt1000	0-65535	32768	Num

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NO.
Gain_Pt1000_AI8	15574	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_Pt1000_AI9	15581	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de Pt1000	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI1	15530	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al1 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI10	15593	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al10 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI2	15537	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al2 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI3	15544	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al3 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI4	15551	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al4 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI5	15558	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al5 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI6	15565	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al6 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI7	15572	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al7 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI8	15579	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al8 de PTC	0-65535	32768	Num
Gain_PTC_AI9	15586	WORD	-	-	Ganancia de calibración Al9 de PTC	0-65535	32768	Num
Offs_Ntc_AI1	15608	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI1	15609	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI1	15610	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI1	15611	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI1	15612	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI1	15613	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI1	15614	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al1 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI2	15615	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI2	15616	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI2	15617	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI2	15618	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI2	15619	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI2	15620	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI2	15621	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al2 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Offs_Ntc_AI3	15622	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI3	15624	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI3	15625	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI3	15626	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI3	15627	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI3	15628	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al3 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI4	15629	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI4	15630	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI4	15631	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI4	15632	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI4	15634	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de 0-5 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI4	15635	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al4 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI5	15636	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI5	15637	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI5	15638	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI5	15639	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0-10 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI5	15640	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI5	15641	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI5	15642	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al5 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI6	15643	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI6	15645	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI6	15646	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI6	15647	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI6	15648	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI6	15649	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al6 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI7	15650	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	ΠM
Offs_Pt1000_AI7	15651	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI7	15652	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI7	15653	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI7	15654	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI7	15655	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI7	15656	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al7 de PTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI8	15657	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI8	15658	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI8	15659	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI8	15660	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI8	15661	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI8	15662	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al8 de 0-5 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI9	15664	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI9	15665	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI9	15666	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI9	15667	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-10 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI9	15668	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0/4 a 20 mA	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI9	15669	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de 0-5 V	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI9	15670	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al9 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num
Offs_Ntc_AI10	15671	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de NTC	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_Pt1000_AI10	15672	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de Pt1000	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI10	15673	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_AI10	15674	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AI10	15675	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_5V_AI10	15676	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de 0-5 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_PTC_AI10	15677	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración Al10 de PTC	De -32768 a 32767	0	Num

## Carpeta de calibración AO

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Gain_10V_A01	15692	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO1 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_10V_A02	15694	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO2 de 0- 10 V	0-65535	32768	Num
Gain_mA_A01	15693	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO1 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Gain_mA_AO2	15695	WORD	-	-	Ganancia de calibración AO2 de 0/4 a 20 mA	0-65535	32768	Num
Offs_mA_AO1	15705	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO1 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_10V_A02	15706	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO2 de 0-10 V	De –32768 a 32767	0	Num
Offs_mA_AO2	15707	WORD	-1	-	Desplazamiento de calibración AO2 de 0/4 a 20 mA	De –32768 a 32767	0	Num

## Entradas analógicas - Carpeta de placa base

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Temp_UM	15725	WORD	-	-	Unidad de medida de la temperatura  ■ 0 = °C  ■ 1 = °F	0, 1	0	Num
Cfg_Ai1	15726	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai1  0 = NTC (NK103)  1 = Entrada DI  2 = NTC (103AT)  3 = 4-20 mA  4 = 0-10 V  5 = 0-5 V (Ratiométrica)  6 = Pt1000  7 = hΩ(NTC)  8 = daΩ(Pt1000)  9 = PTC  10 = 0-5 V  11 = 0-20 mA	0-11	2	Num
Cfg_Ai2	15727	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai2 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai3	15728	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai3 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai4	15729	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai4 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
FullScaleMin_Ai1	15736	WORD	-	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai1  NOTA: Escala completa mínima: para sondas de corriente, valor a 4 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 0 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 10 % (que corresponde a 0,5 V).	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMax_Ai1	15737	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai1  NOTA: Escala completa máxima para sondas de corriente, valor a 20 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 10 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 90 % (que corresponde a 4,5 V).	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai2	15738	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai2 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMax_Ai2	15739	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai2 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai3	15740	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai3 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMax_Ai3	15741	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai3 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai4	15742	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai4 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	ПМ
FullScaleMax_Ai4	15743	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai4 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
Calibration_Ai1	15748	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai1	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai2	15749	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai2	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai3	15750	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai3	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai4	15751	WORD	-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai4	De –1000 a 1000	0	Dígito
SubCfg_AI1	16010	WORD	-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al1  ■ 0 = Filtro Paso bajo inhabilitado, valor analógico en puntos  ■ 1 = Filtro Paso bajo inhabilitado, valor analógico convertido  ■ 2 = Filtro Paso bajo habilitado, valor analógico en puntos  ■ 3 = Filtro Paso bajo habilitado, valor analógico convertido	0-3	3	Num
SubCfg_AI2	16011	WORD	-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al2 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI3	16012	WORD	-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al3 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI4	16013	WORD	-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al4 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num

## Entradas analógicas - Carpeta de placa superior

ETIQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Cfg_Ai5	15730	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai5 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai6	15731	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai6 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai7	16100	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai7 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai8	16101	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai8 Consulte Cfg_Ai1	0-11	2	Num
Cfg_Ai9	16102	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai9 Consulte Cfg_Ai1	0-11	3	Num
Cfg_Ai10	16103	WORD	-	-	Tipo de entrada analógica Ai10 Consulte Cfg_Ai1	0-11	3	Num
FullScaleMin_Ai5	15744	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai5 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito

ЕТІQUЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NM
FullScaleMax_Ai5	15745	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai5 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai6	15746	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai6 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMaxAi6	15747	WORD	-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai6 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai7	16106	WORD	-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai7 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMax_Ai7	16107		-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai7 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai8	16108		-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai8 Consulte FullScaleMin_Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMaxAi8	16109		-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai8 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai9	16110		-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai9	De –9999 a +9999	0	Dígito
					NOTA: Escala completa mínima: sondas de corriente, valor a 4 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 0 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 10 % (que corresponde a 0,5 V).			
FullScaleMax_Ai9	16111		-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai9 <b>NOTA:</b> Sondas de corriente de escala completa máxima, valor a 20 mA, para sondas de tensión de 0-10 V, valor a 10 V, para sondas ratiométricas (0-5 V), valor a 90 % (que corresponde a 4,5 V).	De –9999 a +9999	1000	Dígito
FullScaleMin_Ai10	16112		-1	-	Valor de inicio de escala de entrada analógica Ai10 Consulte FullScaleMin Ai1	De –9999 a +9999	0	Dígito
FullScaleMax_Ai10	16113		-1	-	Valor de escala completa de entrada analógica Ai10 Consulte FullScaleMax_Ai1	De –9999 a +9999	1000	Dígito
Calibration_Ai5	15752		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai5	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai6	15753		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai6	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai7	16118		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai7	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai8	16119		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai8	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai9	16120		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai9	De –1000 a 1000	0	Dígito
Calibration_Ai10	16121		-1	-	Diferencial de entrada analógica Ai10	De –1000 a 1000	0	Dígito
SubCfg_AI5	16014		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al5 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
SubCfg_AI6	16015		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al6 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI7	16016		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica AI7 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI8	16017		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al8 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI9	16018		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al9 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num
SubCfg_AI10	16019		-	-	Subconfiguración de la entrada analógica Al10 Consulte SubCfg_Ai1	0-3	3	Num

## Carpeta de la placa superior de salidas analógicas

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Cfg_AO1	15758		-	-	Tipo de salida analógica AO1  ■ 0 = Modulación de corriente  ■ 1 = Activación o desactivación de corriente  ■ 2 = Modulación de tensión  ■ 3 = Modalidad PWM	0-3	0	Num
Cfg_AO2	15759		-	-	Tipo de salida analógica AO2 Consulte Cfg_AO1	0-3	0	Num
PWM_frequency_A01_A02	15769		-	Sí	Frecuencia PWM para AO1 y AO2 en modalidad PWM	0-2000	1000	Hz
PWM_polarity_A01_A02	15770		-	-	Polaridad PWM para AO1 y AO2 en modalidad PWM  • 0 = Invertida  • 1 = Directa	0, 1	1	Num

## Carpeta de bus de ampliación CAN integrado

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	N N
Addr_CAN_OB	15780		-	Sí	Dirección en serie de bus de ampliación CAN integrado	1-127	1	Num
SendPeriodFDI1	17000		-	-	Periodo mínimo de transmisión FDI1: 0 = Frecuencia máxima	0-65535	65535	ms
SendPeriodFDI2	17001		ı	-	Periodo mínimo de transmisión FDI2: 0 = Frecuencia máxima	0-65535	65535	ms

# Tabla de parámetros de la pantalla táctil de color

#### Carpetas

**NOTA:** No todos los parámetros de la lista están disponibles según los recursos accesibles en el dispositivo.

En las tablas siguientes se muestran los parámetros de la pantalla táctil en color, divididos en categorías (carpetas):

Etiqueta de la carpeta
Confirmación (véase página 171)
Calibración de Al (véase página 171)
Entradas analógicas (véase página 172)
RS-485 integrado (véase página 172)
Pantalla (véase página 174)
Esclavo remoto (véase página 173)

#### Carpeta de confirmaciones

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Par_TAB	8192	WORD	-	Sí	Código de mapas	0-65535	0	Num
					NOTA: parámetro de lectura/escritura			
Par_POLI	8193	WORD	-	Sí	Código de modelos	0-65535	0	Num
					NOTA: Parámetro de lectura/escritura			
Par_PARMOD	8194	WORD	-	-	Parámetro modificado  ● 0 = Falso  ● 1 = Verdadero	0, 1	0	Indicador

#### Carpeta de calibración Al

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
CAL_RH_interne	8195		-	1	Valor de calibración para humedad relativa	-	-	-

## Carpeta de entradas analógicas

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Temp_UM	8196	WORD	-	-	Unidad de medición de la temperatura  • 0 = °C  • 1 = °F	0, 1	0	Num
Calibration_NTC	8197	WORD	-	-	Diferencial de NTC	De –180 a 180	0	°C/10 (°F/10)
Calibration_RH	8206	WORD	-	-	Diferencial de porcentaje de humedad relativa	De -1000 a 1000	0	%/10

# Carpeta de RS-485 integrado

DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	MU
8198	WORD	-	Sí	Dirección de RS-485 integrado	0-247	1	Num
8199	WORD	-	-	Modalidad de trabajo Modbus  ■ 0 = Esclavo  ■ 1 = Maestro	0, 1	(1)	Num
8200	WORD	-	Sí	Número de bit de datos de RS-485 integrado	8	8	Num
8201	WORD	-	Sí	Número de bit de detención de RS-485 integrado	1, 2	1	Num
8202	WORD	-	Sí	Protocolo de paridad de RS-485 integrado  • 0 = Nulo  • 1 = Impar  • 2 = Par	0-2	2	Num
8203	WORD	-	Sí	Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado  • 0 = 9600  • 1 = 19200  • 2 = 38400  • 3 = 57600  • 4 = 115200	0-4	2	Num
	8198 8199 8200 8201 8202	8198 WORD 8199 WORD  8200 WORD  8201 WORD  8202 WORD	8198 WORD - 8199 WORD - 8200 WORD - 8201 WORD - 8202 WORD -	8198         WORD         -         Sí           8199         WORD         -         -           8200         WORD         -         Sí           8201         WORD         -         Sí           8202         WORD         -         Sí	8198         WORD         -         Sí         Dirección de RS-485 integrado           8199         WORD         -         Modalidad de trabajo Modbus         0 = Esclavo         1 = Maestro           8200         WORD         -         Sí         Número de bit de datos de RS-485 integrado           8201         WORD         -         Sí         Número de bit de detención de RS-485 integrado           8202         WORD         -         Sí         Protocolo de paridad de RS-485 integrado           0         0 = Nulo         1 = Impar         2 = Par           8203         WORD         -         Sí           Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado         0 = 9600           0         1 = 19200           2 = 38400         3 = 57600	8198         WORD         -         Sí         Dirección de RS-485 integrado         0-247           8199         WORD         -         -         Modalidad de trabajo Modbus	8198       WORD       -       Sí       Dirección de RS-485 integrado       0-247       1         8199       WORD       -       -       Modalidad de trabajo Modbus       0, 1       (1)         8200       WORD       -       Sí       Número de bit de datos de RS-485 integrado       8       8         8201       WORD       -       Sí       Número de bit de detención de RS-485 integrado       1, 2       1         8202       WORD       -       Sí       Protocolo de paridad de RS-485 integrado       0-2       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado       0-4       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado       0-4       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado       0-4       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado       0-2       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de velocidad en baudios de RS-485 integrado       0-2       2         8203       WORD       -       Sí       Protocolo de RS-485 integra

#### Carpeta esclava remota

ЕТІДОЕТА	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	NO.
RemoteSlave1_addr	8254	WORD	-	Sí	Dirección 1 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave1_32bit_order	8262	WORD	-	Sí	Orden de 1 MSB y LSB de esclavo remoto  • 0 = Registro DWORD no intercambiado y registro REAL no intercambiado  • 1 = Registro DWORD no intercambiado y registro REAL no intercambiado  • 2 = Registro DWORD no intercambiado y registro REAL no intercambiado  • 3 = Registro DWORD no intercambiado  • 3 = Registro DWORD no intercambiado y registro REAL no intercambiado	0-3	0(1)	Num
RemoteSlave2_addr	8255	WORD	-	Sí	Dirección 2 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave2_32bit_order	8263	WORD	-	Sí	Orden de 2 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave3_addr	8256	WORD	-	Sí	Dirección 3 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave3_32bit_order	8264	WORD	-	Sí	Orden de 3 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave4_addr	8257	WORD	-	Sí	Dirección 4 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave4_32bit_order	8265	WORD	-	Sí	Orden de 4 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave5_addr	8258	WORD	-	Sí	Dirección 5 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave5_32bit_order	8266	WORD	-	Sí	Orden de 5 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave6_addr	8259	WORD	-	Sí	Dirección 6 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave6_32bit_order	8267	WORD	-	Sí	Orden de 6 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave7_addr	8260	WORD	-	Sí	Dirección 7 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave7_32bit_order	8268	WORD	-	Sí	Orden de 7 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num
RemoteSlave8_addr	8261	WORD	-	Sí	Dirección 8 de esclavo remoto	0-247	0	Num
RemoteSlave8_32bit_order	8269	WORD	-	Sí	Orden de 8 MSB y LSB de esclavo remoto Consulte RemoteSlave1_32bit_order	0-3	0 <sup>(1)</sup>	Num

<sup>(1) 0 =</sup> Palabra NO intercambiada, 1 = Palabra intercambiada por la palabra, 2 = Palabra intercambiada por REAL, 3 = Palabra intercambiada

#### Carpeta de la pantalla

ЕТІQUETA	DIRECCIÓN	TIPO DE DATOS	CPL	RESET	DESCRIPCIÓN	RANGO	PREDETERMINADO	UM
Par_Orientation	8204	WORD	-	Sí	Orientación de la pantalla  • 0 = Horizontal  • 1 = Vertical	0, 1	0	-
Par_Language	8205	WORD	-	-	Idioma del sistema	0-65535	1	Num
Par_BackLightTime	8207	WORD	-	-	Tiempo de retroiluminación	0-3600	10	Seg
Par_BackLightMinValue	8250	WORD	-	-	Valor mínimo de retroiluminación	0-100	5 %	%

# Parte VI

# Puesta en marcha

# Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo						
14	Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)	177					
15	Tipos de conexión	179					
16	Actualización del BIOS	183					

# Capítulo 14

# Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)

#### Descripción general

#### Descripción general

La herramienta de desarrollo Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) permite crear y personalizar programas IEC 61131-3 para varios tipos de aplicación. Puede descargar el Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) del <u>centro de descargas del sitio web de Eliwell</u>. Está pensado para aplicaciones de HVAC&R (calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración).

#### Componente de software de Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)

Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) permite:

- Crear y gestionar bibliotecas, aplicaciones y diagnósticos
- Gestionar aplicaciones desarrolladas anteriormente, cargar/descargar aplicaciones y modificar parámetros de dispositivo desde un puerto serie

#### Conexión de PC

El modelo FREE Advance puede estar conectado a un PC a través del puerto USB y de un cable USB:

- USB de tipo A (HOST). Se utiliza para conectar una unidad de llave de memoria USB cuando se descarga la aplicación.
- USB de tipo Mini-B (DISPOSITIVO). Se utiliza para conectar AV•••••6•500 / AV•••••5•500 a un PC a través de un cable USB Mini-B/A para depurar, poner en marcha, descargar y cargar datos con FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus).
- USB de tipo Micro-B (DISPOSITIVO). Se utiliza para conectar AVP1•0•••0500 a un PC a través de un cable USB Micro-B/A para depurar, poner en marcha, descargar y cargar datos con Software FREE Studio Plus (FREE Studio Plus).

También se puede suministrar el modelo AV••••••6•500 / AV••••••5•500 a través del cable USB con limitación en las funcionalidades relacionadas con la depuración, la puesta en marcha, la descarga y carga de datos con FREE Studio Plus (Software FREE Studio Plus). Para obtener más información, consulte la Software FREE Studio Plus - Guía de funcionamiento.

**NOTA:** No aplique tensión de 24 V CA/CC mientras el equipo esté conectado a un PC a través de un cable USB Mini-B (solamente AV••••••6•500).

Antes de aplicar alimentación a través de una conexión de fuente de alimentación de 24 V CA/CC:

- Desconecte el cable USB Mini-B.
- Suministre el controlador FREE Advance a través del conector de fuente de alimentación de 24 V CA/CC.
- Vuelva a conectar el cable USB Mini-B.

**NOTA:** Las conexiones inactivas no se cierran automáticamente. Si todas las conexiones están abiertas y el cable está desconectado, no se puede realizar una nueva conexión y es preciso encender y apagar el controlador.

## **AVISO**

#### PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN

- Cierre todas las conexiones TCP abiertas entre el PC y el controlador antes de desconectar el cable Ethernet.
- Cierre todas las conexiones TCP abiertas antes de reemplazar un cable Ethernet.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

# Capítulo 15

# Tipos de conexión

## Contenido de este capítulo

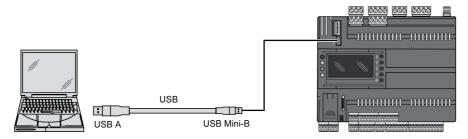
Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado						
Conexión con un PC a través de USB	180					
Conexión con una llave de memoria USB	181					
Conexión con un PC a través de Ethernet	182					

#### Conexión con un PC a través de USB

#### Conexión del PC al controlador

Conexión directa entre el PC y el controlador:

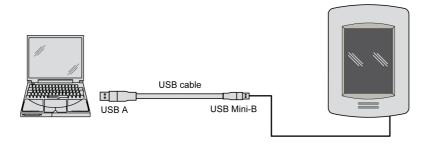


Para conectar el PC al controlador, utilice un cable USB de tipo A o de tipo Mini-B. Las operaciones siguientes son posibles entre el PC y el controlador en conexión USB directa:

Tipo de datos	PC → Controlador	Controlador → PC
Parámetros	✓	✓
Aplicación del controlador	✓	✓
Aplicación HMI	✓	✓
Archivo de datos	✓	✓
BIOS	✓	-

#### Conexión del PC a la pantalla remota

Conexión directa entre el PC y la pantalla remota:



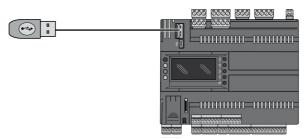
Para conectar el PC a la pantalla remota, utilice un cable USB de tipo A o de tipo Micro-B. Las operaciones siguientes son posibles entre el PC y el controlador en conexión USB directa:

Tipo de datos	PC → Pantalla remota	Pantalla remota → PC
Parámetros	✓	<b>✓</b>
Aplicación del controlador	✓	-
Aplicación HMI	✓	-
Archivo de datos	-	-
BIOS	✓	-

# Conexión con una llave de memoria USB

# Conexión de una llave de memoria USB al controlador

Conexión de la llave de memoria USB al controlador AV-----6-500:



La llave de memoria USB está conectada al puerto USB de tipo A del controlador.

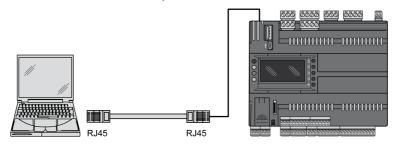
Las operaciones siguientes son posibles entre la llave de memoria USB y el controlador en conexión USB directa:

Tipo de datos	Llave de memoria → Controlador	Controlador → Llave de memoria
Parámetros	✓	✓
Aplicación del controlador	✓	<b>✓</b>
Aplicación HMI	✓	<b>✓</b>
Archivo de datos	✓	✓
BIOS	-	-

# Conexión con un PC a través de Ethernet

### Conexión del PC al controlador

Conexión directa entre el PC y el controlador AV •••••6•500:



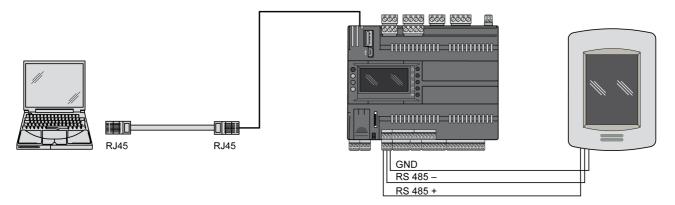
Para conectar el PC al controlador, utilice un cable RJ45 Ethernet.

Las operaciones siguientes son posibles entre el PC y el controlador en conexión Ethernet directa:

Tipo de datos	PC → Controlador	Controlador → PC
Parámetros	✓	✓
Aplicación del controlador	✓	✓
Aplicación HMI	✓	✓
Archivo de datos	✓	✓
BIOS	✓	-

### Conexión del PC a la pantalla remota

Conexión entre el PC y la pantalla remota a través del controlador



Para conectar el PC a la pantalla remota a través del controlador, utilice:

- Un cable RJ45 Ethernet entre el PC y el controlador.
- Una conexión de cables RS-485 entre el controlador y la pantalla remota

**NOTA:** Se debe habilitar la función de puente en el controlador AV•••••6•500 / AV•••••5•500, ejecutando AVP1•0•••0500 como Modbus/RTU esclavo.

Las operaciones siguientes son posibles entre el PC y la pantalla remota conectados a través del controlador.

Tipo de datos	PC → Pantalla remota	Pantalla remota → PC
Parámetros	✓	✓
Aplicación del controlador	✓	-
Aplicación HMI	✓	-
Archivo de datos	-	-
BIOS	✓	-

# Capítulo 16 Actualización del BIOS

### BIOS de actualización del controlador

# Descripción general

Hay varias formas de actualizar el BIOS de rendimiento del modelo FREE Advance, de expansión del modelo FREE Advance y de la pantalla táctil de color del modelo FREE Advance:

- Realizando una descarga en el FREE Advance Logic Controller desde la llave de memoria USB
- Realizando una descarga en el FREE Advance Logic Controller desde el PC con FREE Studio Plus
- Realizando una descarga en el FREE EVE Expansion module desde el PC con FREE Studio Plus
- Realizando una descarga en el FREE AVP Display Color Touchscreen desde el PC con FREE Studio Plus

#### Descarga del BIOS desde la llave de memoria USB

Pasos para descargar el BIOS desde la llave de memoria USB:

Paso	Acción
1	Rastree el archivo del BIOS (tiene la extensión de archivo .bin) de uno de estos modos de forma alternativa:  • Si tiene instalado el modelo FREE Studio Plus en su PC, el BIOS está disponible en la ubicación
	<pre>siguiente:      <c:\programs>\Eliwell\free Studio\Catalog\FreeAdvance<firmware>      Donde <firmware> = firmwarexxx</firmware></firmware></c:\programs></pre>
	Descargue el archivo .bin del sitio web, en la sección acerca de las actualizaciones del firmware.
2	Copie este archivo en una llave de memoria USB (por ejemplo, mskxxx_yy.bin)
3	Conecte la llave de memoria USB a FREE Advance Logic Controller.  Se descarga el BIOS en FREE Advance Logic Controller: el LED de color amarillo parpadea durante la descarga.  Cuando finaliza la descarga, el LED verde parpadea dos veces y se queda fijo para confirmar que la descarga ha sido correcta.
4	<ul> <li>Quite la llave de memoria USB.</li> <li>El FREE Advance Logic Controller se restablece y se reinicia automáticamente.</li> <li>Un mensaje SYSTEM FAULT podría aparecer, que hace referencia a un timeout del watchdog producido durante la actualización del BIOS. En ese caso, se puede hacer caso omiso del mensaje.</li> </ul>
	La actualización del BIOS ha finalizado correctamente.

El FREE Advance Logic Controller no descarga un BIOS no compatible (por ejemplo, no puede descargar el BIOS para FREE Smart en un FREE Advance Logic Controller y viceversa).

# Descarga del BIOS desde el PC

Pasos para descargar el BIOS desde el PC.

Paso	Acción
1	Conecte el FREE Advance Logic Controller, FREE EVE Expansion module o FREE AVP Display Color Touchscreen a través de USB o RS 485 al PC.
2	Abra el software de FREE Studio Plus.
3	Abra, por ejemplo, un destino de FREE Advance Logic Controller para el proyecto.  • Seleccione el dispositivo de destino correcto.  • Los enlaces de archivos de BIOS son: <c:\programs>\Eliwell\free Studio\Catalog\FreeAdvance<firmware>  Donde <firmware> = firmwarexxx</firmware></firmware></c:\programs>
4	Seleccione el nombre del destino y haga clic con el botón derecho.
5	Seleccione la descarga del BIOS.
6	Abra el archivo .bin que desea descargar.
7	Haga clic en el botón Descargar. La operación puede tardar unos minutos. Si la descarga finaliza correctamente, se visualizará una confirmación.
8	Desconecte el FREE Advance Logic Controller del PC.

# **Apéndices**



# Apéndice A Apéndices

# Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k beta 3435	188
Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k-2 beta (25/50) 3977	190
Tabla de temperatura de la resistencia Pt1000	192

# Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k beta 3435

# Celsius

T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-40	187 400	-13	48 590	14	15 270	41	5630	68	2366	95	1108
-39	177 500	-12	46 410	15	14 680	42	5440	69	2296	96	1080
-38	168 200	-11	44 350	16	14 110	43	5257	70	2229	97	1052
-37	159 400	-10	42 390	17	13 570	44	5081	71	2164	98	1025
-36	151 100	-9	40 500	18	13 050	45	4912	72	2101	99	999,0
-35	143 400	-8	38 700	19	12 560	46	4750	73	2040	100	973,7
-34	136 100	-7	37 000	20	12 090	47	4594	74	1981	101	949,0
-33	129 200	-6	35 380	21	11 630	48	4444	75	1925	102	925,0
-32	122 800	<b>-</b> 5	33 850	22	11 200	49	4300	76	1870	103	901,8
-31	116 700	-4	32 390	23	10 780	50	4162	77	1817	104	879,3
-30	110 900	-3	31 000	24	10 380	51	4027	78	1766	105	857,4
-29	105 400	-2	29 690	25	10 000	52	3897	79	1716	106	836,3
-28	100 100	-1	28 440	26	9633	53	3773	80	1669	107	815,7
-27	95 220	0	27 250	27	9281	54	3653	81	1622	108	795,8
-26	90 570	1	26 100	28	8945	55	3537	82	1577	109	776,4
-25	86 180	2	25 000	29	8623	56	3426	83	1534	110	757,6
-24	82 040	3	23 960	30	8314	57	3319	84	1492	111	739,2
-23	78 130	4	22 970	31	8016	58	3216	85	1451	112	721,4
-22	74 440	5	22 030	32	7730	59	3117	86	1412	113	704,1
-21	70 940	6	21 130	33	7456	60	3022	87	1374	114	687,3
-20	67 640	7	20 280	34	7193	61	2929	88	1337	115	671,0
-19	64 440	8	19 460	35	6941	62	2839	89	1301	116	655,2
-18	61 420	9	18 690	36	6700	63	2753	90	1266	117	639,8
-17	58 570	10	17 950	37	6468	64	2670	91	1233	118	624,8
-16	55 870	11	17 230	38	6246	65	2589	92	1200	119	610,3
-15	53 310	12	16 550	39	6033	66	2512	93	1169	120	596,1
-14	50 880	13	15 900	40	5829	67	2438	94	1138		

# **Fahrenheit**

T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)
-40,0	187 400	8,6	48 590	57,2	15 270	105,8	5630	154,4	2366	203,0	1108
-38,2	177 500	10,4	46 410	59,0	14 680	107,6	5440	156,2	2296	204,8	1080
-36,4	168 200	12,2	44 350	60,8	14 110	109,4	5257	158,0	2229	206,6	1052
-34,6	159 400	14,0	42 390	62,6	13 570	111,2	5081	159,8	2164	208,4	1025
-32,8	151 100	15,8	40 500	64,4	13 050	113,0	4912	161,6	2101	210,2	999,0
-31,0	143 400	17,6	38 700	66,2	12 560	114,8	4750	163,4	2040	212,0	973,7
-29,2	136 100	19,4	37 000	68,0	12 090	116,6	4594	165,2	1981	213,8	949,0
-27,4	129 200	21,2	35 380	69,8	11 630	118,4	4444	167,0	1925	215,6	925,0
-25,6	122 800	23,0	33 850	71,6	11 200	120,2	4300	168,8	1870	217,4	901,8
-23,8	116 700	24,8	32 390	73,4	10 780	122,0	4162	170,6	1817	219,2	879,3
-22,0	110 900	26,6	31 000	75,2	10 380	123,8	4027	172,4	1766	221,0	857,4
-20,2	105 400	28,4	29 690	77,0	10 000	125,6	3897	174,2	1716	222,8	836,3
-18,4	100 100	30,2	28 440	78,8	9633	127,4	3773	176,0	1669	224,6	815,7
-16,6	95 220	32,0	27 250	80,6	9281	129,2	3653	177,8	1622	226,4	795,8
-14,8	90 570	33,8	26 100	82,4	8945	131,0	3537	179,6	1577	228,2	776,4
-13,0	86 180	35,6	25 000	84,2	8623	132,8	3426	181,4	1534	230,0	757,6
-11,2	82 040	37,4	23 960	86,0	8314	134,6	3319	183,2	1492	231,8	739,2
-9,4	78 130	39,2	22 970	87,8	8016	136,4	3216	185,0	1451	233,6	721,4
-7,6	74 440	41,0	22 030	89,6	7730	138,2	3117	186,8	1412	235,4	704,1
-5,8	70 940	42,8	21 130	91,4	7456	140,0	3022	188,6	1374	237,2	687,3
-4,0	67 640	44,6	20 280	93,2	7193	141,8	2929	190,4	1337	239,0	671,0
-2,2	64 440	46,4	19 460	95,0	6941	143,6	2839	192,2	1301	240,8	655,2
-0,4	61 420	48,2	18 690	96,8	6700	145,4	2753	194,0	1266	242,6	639,8
1,4	58 570	50,0	17 950	98,6	6468	147,2	2670	195,8	1233	244,4	624,8
3,2	55 870	51,8	17 230	100,4	6246	149,0	2589	197,6	1200	246,2	610,3
5,0	53 310	53,6	16 550	102,2	6033	150,8	2512	199,4	1169	248,0	596,1
6,8	50 880	55,4	15 900	104,0	5829	152,6	2438	201,2	1138		

# Tabla de temperatura de la resistencia NTC 10k-2 beta (25/50) 3977

# Celsius

T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-39,44	323 839	13,89	68 518	11,67	18 378	37,22	5960	62,78	2252
-38,33	300 974	12,78	64 419	12,78	17 437	38,33	5697	63,89	2165
-37,22	279 880	11,67	60 592	13,89	16 550	39,44	5447	65,00	2082
-36,11	260 410	10,56	57 017	15,00	15 714	40,56	5207	66,11	2003
-35,00	242 427	9,44	53 647	16,11	14 925	41,67	4981	67,22	1927
-33,89	225 809	8,33	50 526	17,22	14 180	42,78	4766	68,33	1855
-32,78	210 443	7,22	47 606	18,33	13 478	43,89	4561	69,44	1785
-31,67	196 227	6,11	44 874	19,44	12 814	45,00	4367	70,56	1718
-30,56	183 068	5,00	42 317	20,56	12 182	46,11	4182	71,67	1655
-29,44	170 775	3,89	39 921	21,67	11 590	47,22	4006	72,78	1594
-28,33	159 488	2,78	37 676	22,78	11 030	48,33	3838	73,89	1536
-27,22	149 024	1,67	35 573	23,89	10 501	49,44	3679	75,00	1480
-26,11	139 316	0,56	33 599	25,00	10 000	50,56	3525	76,11	1427
-25,00	130 306	0,56	31 732	26,11	9526	51,67	3380	77,22	1375
-23,89	121 939	1,67	29 996	27,22	9078	52,78	3242	78,33	1326
-22,78	114 165	2,78	28 365	28,33	8653	53,89	3111	79,44	1279
-21,67	106 939	3,89	26 834	29,44	8251	55,00	2985	80,56	1234
-20,56	100 218	5,00	25 395	30,56	7866	56,11	2865	81,67	1190
-19,44	93 909	6,11	24 042	31,67	7505	57,22	2751	82,78	1149
-18,33	88 090	7,22	22 770	32,78	7163	58,33	2642	83,89	1109
-17,22	82 670	8,33	21 573	33,89	6838	59,44	2538	85,00	1070
-16,11	77 620	9,44	20 446	35,00	6530	60,56	2438	86,11	1034
-15,00	72 911	10,56	19 376	36,11	6238	61,67	2343		

# **Fahrenheit**

T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)
-39	323 839	57	68 518	53	18 378	99	5960	145	2252
-37	300 974	55	64 419	55	17 437	101	5697	147	2165
-35	279 880	53	60 592	57	16 550	103	5447	149	2082
-33	260 410	51	57 017	59	15 714	105	5207	151	2003
-31	242 427	49	53 647	61	14 925	107	4981	153	1927
-29	225 809	47	50 526	63	14 180	109	4766	155	1855
-27	210 443	45	47 606	65	13 478	111	4561	157	1785
-25	196 227	43	44 874	67	12 814	113	4367	159	1718
-23	183 068	41	42 317	69	12 182	115	4182	161	1655
-21	170 775	39	39 921	71	11 590	117	4006	163	1594
-19	159 488	37	37 676	73	11 030	119	3838	165	1536
-17	149 024	35	35 573	75	10 501	121	3679	167	1480
-15	139 316	33	33 599	77	10 000	123	3525	169	1427
-13	130 306	33	31 732	79	9526	125	3380	171	1375
-11	121 939	35	29 996	81	9078	127	3242	173	1326
<b>-</b> 9	114 165	37	28 365	83	8653	129	3111	175	1279
-7	106 939	39	26 834	85	8251	131	2985	177	1234
-5	100 218	41	25 395	87	7866	133	2865	179	1190
-3	93 909	43	24 042	89	7505	135	2751	181	1149
-1	88 090	45	22 770	91	7163	137	2642	183	1109
1	82 670	47	21 573	93	6838	139	2538	185	1070
3	77 620	49	20 446	95	6530	141	2438	187	1034
5	72 911	51	19 376	97	6238	143	2343		

# Tabla de temperatura de la resistencia Pt1000

# Celsius

T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-100	602,56	-73	711,34	-46	818,94	-19	925,53	8	1031,23	35	1136,08
-99	606,61	-72	715,34	-45	822,90	-18	929,46	9	1035,13	36	1139,95
-98	610,66	-71	719,34	-44	826,87	-17	933,39	10	1039,03	37	1143,82
-97	614,71	-70	723,35	-43	830,83	-16	937,32	11	1042,92	38	1147,68
-96	618,76	-69	727,35	-42	834,79	-15	941,24	12	1046,82	39	1151,55
-95	622,80	-68	731,34	-41	838,75	-14	945,17	13	1050,71	40	1155,41
-94	626,84	-67	735,34	-40	842,71	-13	949,09	14	1054,60	41	1159,27
-93	630,88	-66	739,34	-39	846,66	-12	953,02	15	1058,49	42	1163,13
-92	634,92	-65	743,33	-38	850,62	-11	956,94	16	1062,38	43	1166,99
-91	638,96	-64	747,32	-37	854,57	-10	960,86	17	1066,27	44	1170,85
-90	643,00	-63	751,31	-36	858,53	-9	964,78	18	1070,16	45	1174,70
-89	647,03	-62	755,30	-35	862,48	-8	968,70	19	1074,05	46	1178,56
-88	651,06	-61	759,29	-34	866,43	-7	972,61	20	1077,94	47	1182,41
-87	655,09	-60	763,28	-33	870,38	-6	976,53	21	1081,82	48	1186,27
-86	659,12	-59	767,26	-32	874,32	-5	980,44	22	1085,70	49	1190,12
-85	663,15	-58	771,25	-31	878,27	-4	984,36	23	1089,59	50	1193,97
-84	667,17	-57	775,23	-30	882,22	-3	988,27	24	1093,47	51	1197,82
-83	671,20	-56	779,21	-29	886,16	-2	992,18	25	1097,35	52	1201,67
-82	675,22	-55	783,19	-28	890,10	-1	996,09	26	1101,23	53	1205,52
-81	679,24	-54	787,17	-27	894,04	0	1000,00	27	1105,10	54	1209,36
-80	683,25	-53	791,14	-26	897,98	1	1003,91	28	1108,98	55	1213,21
-79	687,27	-52	795,12	-25	901,92	2	1007,81	29	1112,86	56	1217,05
-78	691,29	-51	799,09	-24	905,86	3	1011,72	30	1116,73	57	1220,90
<b>–77</b>	695,30	-50	803,06	-23	909,80	4	1015,62	31	1120,60	58	1224,74
-76	699,31	-49	807,03	-22	913,73	5	1019,53	32	1124,47	59	1228,58
-75	703,32	-48	811,00	-21	917,67	6	1023,43	33	1128,35	60	1232,42
-74	707,33	-47	814,97	-20	921,60	7	1027,33	34	1132,21	61	1236,26

T (°C)	R (Ω)										
62	1240,09	86	1331,84	110	1422,93	134	1513,34	158	1603,09	182	1692,18
63	1243,93	87	1335,65	111	1426,71	135	1517,10	159	1606,82	183	1695,88
64	1247,77	88	1339,46	112	1430,49	136	1520,85	160	1610,54	184	1699,58
65	1251,60	89	1343,26	113	1434,26	137	1524,60	161	1614,27	185	1703,27
66	1255,43	90	1347,07	114	1438,04	138	1528,35	162	1617,99	186	1706,96
67	1259,26	91	1350,87	115	1441,82	139	1532,10	163	1621,71	187	1710,66
68	1263,09	92	1354,68	116	1445,59	140	1535,84	164	1625,43	188	1714,35
69	1266,92	93	1358,48	117	1449,37	141	1539,59	165	1629,15	189	1718,04
70	1270,75	94	1362,28	118	1453,14	142	1543,33	166	1632,86	190	1721,73
71	1274,58	95	1366,08	119	1456,91	143	1547,08	167	1636,58	191	1725,42
72	1278,40	96	1369,87	120	1460,68	144	1550,82	168	1640,30	192	1729,10
73	1282,23	97	1373,67	121	1464,45	145	1554,56	169	1644,01	193	1732,79
74	1286,05	98	1377,47	122	1468,22	146	1558,30	170	1647,72	194	1736,48
75	1289,87	99	1381,26	123	1471,98	147	1562,04	171	1651,43	195	1740,16
76	1293,70	100	1385,06	124	1475,75	148	1565,78	172	1655,14	196	1743,84
77	1297,52	101	1388,85	125	1479,51	149	1569,52	173	1658,85	197	1747,52
78	1301,33	102	1392,64	126	1483,28	150	1573,25	174	1662,56	198	1751,20
79	1305,15	103	1396,43	127	1487,04	151	1576,99	175	1666,27	199	1754,88
80	1308,97	104	1400,22	128	1490,80	152	1580,72	176	1669,97	200	1758,56
81	1312,78	105	1404,00	129	1494,56	153	1584,45	177	1673,68		
82	1316,60	106	1407,79	130	1498,32	154	1588,18	178	1677,38		
83	1320,41	107	1411,58	131	1502,08	155	1591,91	179	1681,08		
84	1324,22	108	1415,36	132	1505,83	156	1595,64	180	1684,78		
85	1328,03	109	1419,14	133	1509,59	157	1599,37	181	1688,48		

# **Fahrenheit**

T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)	T (°F)	R (Ω)						
-148,0	602,56	-99,4	711,34	-50,8	818,94	-2,2	925,53	46,4	1031,23	95,0	1136,08
-146,2	606,61	-97,6	715,34	-49,0	822,90	-0,4	929,46	48,2	1035,13	96,8	1139,95
-144,4	610,66	-95,8	719,34	-47,2	826,87	1,4	933,39	50,0	1039,03	98,6	1143,82
-142,6	614,71	-94,0	723,35	-45,4	830,83	3,2	937,32	51,8	1042,92	100,4	1147,68
-140,8	618,76	-92,2	727,35	-43,6	834,79	5,0	941,24	53,6	1046,82	102,2	1151,55
-139,0	622,80	-90,4	731,34	-41,8	838,75	6,8	945,17	55,4	1050,71	104,0	1155,41
-137,2	626,84	-88,6	735,34	-40,0	842,71	8,6	949,09	57,2	1054,60	105,8	1159,27
-135,4	630,88	-86,8	739,34	-38,2	846,66	10,4	953,02	59,0	1058,49	107,6	1163,13
-133,6	634,92	-85,0	743,33	-36,4	850,62	12,2	956,94	60,8	1062,38	109,4	1166,99
131,8	638,96	-83,2	747,32	-34,6	854,57	14,0	960,86	62,6	1066,27	111,2	1170,85
-130,0	643,00	-81,4	751,31	-32,8	858,53	15,8	964,78	64,4	1070,16	113,0	1174,70
-128,2	647,03	-79,6	755,30	-31,0	862,48	17,6	968,70	66,2	1074,05	114,8	1178,56
-126,4	651,06	-77,8	759,29	-29,2	866,43	19,4	972,61	68,0	1077,94	116,6	1182,41
-124,6	655,09	-76,0	763,28	-27,4	870,38	21,2	976,53	69,8	1081,82	118,4	1186,27
-122,8	659,12	-74,2	767,26	-25,6	874,32	23,0	980,44	71,6	1085,70	120,2	1190,12
-121,0	663,15	-72,4	771,25	-23,8	878,27	24,8	984,36	73,4	1089,59	122,0	1193,97
-119,2	667,17	-70,6	775,23	-22,0	882,22	26,6	988,27	75,2	1093,47	123,8	1197,82
-117,4	671,20	-68,8	779,21	-20,2	886,16	28,4	992,18	77,0	1097,35	125,6	1201,67
-115,6	675,22	-67,0	783,19	-18,4	890,10	30,2	996,09	78,8	1101,23	127,4	1205,52
-113,8	679,24	-65,2	787,17	-16,6	894,04	32,0	1000,00	80,6	1105,10	129,2	1209,36
-112,0	683,25	-63,4	791,14	-14,8	897,98	33,8	1003,91	82,4	1108,98	131,0	1213,21
-110,2	687,27	-61,6	795,12	-13,0	901,92	35,6	1007,81	84,2	1112,86	132,8	1217,05
-108,4	691,29	-59,8	799,09	-11,2	905,86	37,4	1011,72	86,0	1116,73	134,6	1220,90
-106,6	695,30	-58,0	803,06	-9,4	909,80	39,2	1015,62	87,8	1120,60	136,4	1224,74
-104,8	699,31	-56,2	807,03	-7,6	913,73	41,0	1019,53	89,6	1124,47	138,2	1228,58
-103,0	703,32	-54,4	811,00	-5,8	917,67	42,8	1023,43	91,4	1128,35	140,0	1232,42
-101,2	707,33	-52,6	814,97	-4,0	921,60	44,6	1027,33	93,2	1132,21	141,8	1236,26

T (°F)	R (Ω)										
143,6	1240,09	186,8	1331,84	230,0	1422,93	273,2	1513,34	316,4	1603,09	359,6	1692,18
145,4	1243,93	188,6	1335,65	231,8	1426,71	275,0	1517,10	318,2	1606,82	361,4	1695,88
147,2	1247,77	190,4	1339,46	233,6	1430,49	276,8	1520,85	320,0	1610,54	363,2	1699,58
149,0	1251,60	192,2	1343,26	235,4	1434,26	278,6	1524,60	321,8	1614,27	365,0	1703,27
150,8	1255,43	194,0	1347,07	237,2	1438,04	280,4	1528,35	323,6	1617,99	366,8	1706,96
152,6	1259,26	195,8	1350,87	239,0	1441,82	282,2	1532,10	325,4	1621,71	368,6	1710,66
154,4	1263,09	197,6	1354,68	240,8	1445,59	284,0	1535,84	327,2	1625,43	370,4	1714,35
156,2	1266,92	199,4	1358,48	242,6	1449,37	285,8	1539,59	329,0	1629,15	372,2	1718,04
158,0	1270,75	201,2	1362,28	244,4	1453,14	287,6	1543,33	330,8	1632,86	374,0	1721,73
159,8	1274,58	203,0	1366,08	246,2	1456,91	289,4	1547,08	332,6	1636,58	375,8	1725,42
161,6	1278,40	204,8	1369,87	248,0	1460,68	291,2	1550,82	334,4	1640,30	377,6	1729,10
163,4	1282,23	206,6	1373,67	249,8	1464,45	293,0	1554,56	336,2	1644,01	379,4	1732,79
165,2	1286,05	208,4	1377,47	251,6	1468,22	294,8	1558,30	338,0	1647,72	381,2	1736,48
167,0	1289,87	210,2	1381,26	253,4	1471,98	296,6	1562,04	339,8	1651,43	383,0	1740,16
168,8	1293,70	212,0	1385,06	255,2	1475,75	298,4	1565,78	341,6	1655,14	384,8	1743,84
170,6	1297,52	213,8	1388,85	257,0	1479,51	300,2	1569,52	343,4	1658,85	386,6	1747,52
172,4	1301,33	215,6	1392,64	258,8	1483,28	302,0	1573,25	345,2	1662,56	388,4	1751,20
174,2	1305,15	217,4	1396,43	260,6	1487,04	303,8	1576,99	347,0	1666,27	390,2	1754,88
176,0	1308,97	219,2	1400,22	262,4	1490,80	305,6	1580,72	348,8	1669,97	392,0	1758,56
177,8	1312,78	221,0	1404,00	264,2	1494,56	307,4	1584,45	350,6	1673,68		
179,6	1316,60	222,8	1407,79	266,0	1498,32	309,2	1588,18	352,4	1677,38		
181,4	1320,41	224,6	1411,58	267,8	1502,08	311,0	1591,91	354,2	1681,08		
183,2	1324,22	226,4	1415,36	269,6	1505,83	312,8	1595,64	356,0	1684,78		
185,0	1328,03	228,2	1419,14	271,4	1509,59	314,6	1599,37	357,8	1688,48		

# Glosario



## Α

#### aplicación

Un programa que incluye datos de configuración, símbolos y documentación.

#### **AWG**

(del inglés *American wire gauge*, calibre de hilo americano) El estándar que especifica calibres de cable en Norteamérica.

# В

# **BIOS**

(sistema básico de entrada/salida) Parte del firmware utilizado durante el proceso de inicio.

#### bloque de terminales

(*bloque de terminales*) El componente que se monta en un módulo electrónico y proporciona las conexiones eléctricas entre el controlador y los dispositivos de campo.

#### **BOOL**

(*booleano*) Un tipo de datos básico en informática. Una variable BOOL puede tener uno de estos valores: 0 (FALSE) o 1 (TRUE). Un bit extraído de una palabra es de tipo BOOL.

#### bus de ampliación

Un bus de comunicación electrónico entre los módulos de E/S de ampliación y un controlador.

# C

#### controlador

Automatiza procesos industriales (también conocido como controlador lógico programable o controlador programable).

#### CSA

(*Canadian Standards Association*) El estándar canadiense para el equipo electrónico industrial en entornos peligrosos.

# E

# E/S digitales

(*entrada/salida digital*) Una conexión de circuito individual con el módulo que corresponde directamente a un bit de la tabla de datos. El bit de la tabla de datos contiene el valor de la señal en el circuito de E/S. Proporciona el acceso digital lógico de control a los valores de E/S.

## **EEPROM**

(memoria de sólo lectura programable y borrable de forma eléctrica) Un tipo de memoria no volátil utilizada para almacenar datos que se deben guardar cuando se desconecta la alimentación eléctrica.

## EΙΑ

(*Electronic Industries Alliance*) La organización comercial para establecer estándares de comunicación eléctrica/electrónica y de datos (incluidos RS-232 y RS-485) en Estados Unidos.

# **EMC**

(del inglés electromagnetic compatibility, compatibilidad electromagnética)

#### ΕN

EN identifica uno de los muchos estándares europeos apoyados por el CEN (*Comité Europeo de Normalización*), el CENELEC (*Comité Europeo de Normalización Eléctrica*) o el ETSI (*Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación*).

#### entrada analógica

Convierte los niveles de tensión o corriente recibidos en valores numéricos. Puede almacenar y procesar estos valores en el controlador lógico.

#### entrada de común positivo

Disposición de cables en la que el dispositivo suministra corriente al módulo electrónico de entrada. La entrada de común positivo hace referencia a 0 V CC.

F

#### firmware

Representa el BIOS, los parámetros de datos y las instrucciones de programación que constituyen el sistema operativo en un controlador. El firmware se almacena en la memoria no volátil del controlador.

FLA

(amperios a plena carga) Cantidad de corriente extraída por el motor con carga nominal y tensión nominal.

Н

#### **HVAC&R**

(del inglés *heating, ventilation, air conditioning and refrigeration*, calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración)

ID

(identificador/identificación)

# IEC 61131-3

Tercera parte de un estándar de tres partes de la IEC para los equipos de automatización industriales. IEC 61131-3 se ocupa de los lenguajes de programación del controlador y define dos estándares de lenguajes de programación gráficos y dos textuales. Los lenguajes de programación gráficos son un diagrama de contactos y un diagrama de bloque de funciones. Los lenguajes de programación textuales incluyen texto estructurado y lista de instrucciones.

IP20

(protección de entrada) La clasificación de protección según IEC 60529 ofrecida por una carcasa, identificada con la letra IP y dos dígitos. El primer dígito indica dos factores: ayudar a la protección de las personas y del equipo. El segundo dígito, la protección contra el agua. Los dispositivos IP20 sirven de protección contra el contacto eléctrico de objetos de más de 12,5 mm de tamaño pero no contra el agua.

L

LAN

(del inglés *local area network*, red de área local) Una red de comunicaciones de corta distancia que se implementa en un hogar, una oficina o un entorno institucional.

LCD

(del inglés *liquid crystal display*, pantalla de cristal líquido) Utilizada en muchos dispositivos HMI para mostrar los menús y los mensajes a los operadores de las máquinas.

LED

(del inglés *light emitting diode*, diodo electroluminiscente) Un indicador que se ilumina con una carga eléctrica de nivel bajo.

**LRA** 

(amperios con rotor bloqueado) Cantidad de corriente extraída por el motor con tensión nominal mientras el rotor está bloqueado. Esto proporciona una indicación de la corriente de irrupción durante la activación.

M

# memoria Flash

Una memoria no volátil que se puede sobrescribir. Se almacena en una memoria EEPROM especial que se puede borrar y volver a programar.

#### Modbus

El protocolo de comunicaciones que permite las comunicaciones entre muchos dispositivos conectados a la misma red.

198

#### Modbus SL

(línea serie Modbus) Implementación del protocolo en una conexión serie RS-232 o RS-485.

ms

(milisegundo)

N

NC

(normalmente cerrado) Un par de contacto que se cierra cuando el actuador se queda sin energía (cuando no se le aplica alimentación) y abierto cuando el actuador tiene energía (cuando se le aplica alimentación).

NO

(normalmente abierto) Un par de contacto que se abre cuando el actuador se queda sin energía (cuando no se le aplica alimentación) y se cierra cuando el actuador tiene energía (cuando se le aplica alimentación).

NTC

(Coeficiente negativo de temperatura)

P

**PLC** 

(controlador lógico programable) Un ordenador industrial que se usa para automatizar procesos industriales, de fabricación y otros procesos electromecánicos. Los PLCs se diferencian de los ordenadores comunes en que están diseñados de forma que tienen varias matrices de entrada y salida, y que disponen de especificaciones más sólidas contra los golpes, las vibraciones, la temperatura, las interferencias eléctricas, etc.

protocolo

Una convención o una definición de norma que controla o habilita la conexión, la comunicación y la transferencia de datos entre dos sistemas o dispositivos informáticos.

#### Pt100/Pt1000

(*platino 100/1000*) Los termómetros de resistencia, también conocidos como detectores de temperatura de resistencia, son sensores que se emplean para medir la temperatura estableciendo una correlación entre la resistencia eléctrica y la temperatura. Cuando cambia la temperatura, la resistencia a una corriente eléctrica que pasa a través de ellos cambia de manera previsible. Se caracterizan por su R0 de resistencia nominal a una temperatura de 0 °C.

- Pt100 (R0 = 100  $\Omega$ )
- Pt1000 (R0 = 1 kΩ)

#### **PWM**

(modulación de ancho de pulsos) Una salida rápida que oscila entre el apagado y el encendido en un ciclo de servicio ajustable, que produce una forma de onda rectangular (aunque se puede ajustar para que produzca una onda cuadrada). La PWM se adapta bien para simular o parecerse a una salida analógica en la que regula la tensión de la salida, por lo cual resulta muy útil en aplicaciones de atenuación de luz o control de velocidad.

R

red

Un sistema de dispositivos interconectados que comparten una ruta de datos común y un protocolo de comunicaciones.

**RS-485** 

Un tipo estándar de bus de comunicación serie basado en dos cables (también conocido como EIA RS-485).

**RTC** 

(*reloj de tiempo real*) Un reloj calendario de fecha/hora con respaldo de batería que funciona de forma continua aunque el controlador no reciba alimentación, mientras dure la batería.

S

## salida analógica

Convierte los valores numéricos del controlador lógico y envía niveles de tensión o corriente proporcionales.

**SELV** 

(del inglés safety extra low voltage, muy baja tensión de seguridad) Un sistema que sigue las directrices de IEC 61140 para la tensión está protegido de tal manera que la tensión entre dos piezas accesibles (o entre una pieza accesible y el terminal PE para el equipo de Clase 1) no supere un valor especificado en condiciones normales o en condiciones de fallo.

SL

(línea serie)

**SPDT** 

(unipolar, bidireccional)

**SPST** 

(unipolar, unidireccional)

SSR

(relé estático)

T

#### terminales de alimentación

La fuente de alimentación se conecta a estos terminales para proporcionar alimentación al controlador.

U

UL

(*underwriters laboratories*) Una organización estadounidense dedicada a las pruebas de productos y la certificación de seguridad.

W

WORD

Un tipo codificado en formato de 16 bits.

# Índice



## Α

AV•12•••6•500 / AV•126005I500, *64* AV•30•••60500, *56* AV•62•••60500 / AV•62•••50500, *58* AV•84•••6•500 / AV•840005I500, *61* AVP1•000W0500, *128* AVP100•0P0500, *129* 

# B

bus de ampliación CAN, 107

# C

comunicación, 106

#### F

especificaciones controlador y módulos de ampliación, pantallas, EVE1020000500, EVE6000000500,

#### F

fuente de alimentación, 75

# R

RTC, 120