



Instrucciones de instalación

Puente ControlNet ControlLogix

Números de catálogo 1756-CNB, -CNBR
Serie C

Use este documento como guía para instalar un puente ControlNet™
ControlLogix™.

Para	Vea la página
cumplimiento con las directivas de la Unión Europea	2
descripción del control autónomo y redundante	3
prepararse a instalar el módulo	4
instalar el módulo	5
conectar el módulo a la red ControlNet	8
Para obtener esta información de referencia	Vea la página
resolución de problemas	13
indicadores de estado de la red ControlNet	18
aprobación de CSA para uso en lugares peligrosos	19
CSA Hazardous Location Approval	20
especificaciones	21



Este icono se usa cuando hay disponible información adicional en otra publicación de Allen-Bradley.

Allen-Bradley

Cumplimiento con las directivas de la Unión Europea

Si este producto lleva la marca CE, ha sido aprobado para instalación en países de la Unión Europea y regiones de EEA. Ha sido diseñado y probado para cumplir con las directivas siguientes.

Directiva EMC

Este aparato ha sido probado para cumplir con la Directiva del Consejo 89/346/EEC sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) usando un archivo de construcción técnica y las normas siguientes en su totalidad o en parte:

- EN 50081-2 EMC – Norma de Emisión Genérica,
Parte 2 – Ambiente Industrial
- EN 50082-2 EMC – Norma de Inmunidad Genérica,
Parte 2 – Ambiente Industrial

Este producto está destinado para uso en un ambiente industrial.

Directiva de bajo voltaje

Este producto ha sido probado para cumplir con la Directiva del Consejo 73/23/EEC sobre Bajo Voltaje mediante la aplicación de los requisitos de seguridad de EN 61131-2 para Controladores Programables, Parte 2 – Requisitos y Pruebas de Equipo.

Para obtener información específica requerida por EN 61131-2, vea las secciones apropiadas de esta publicación además de estas publicaciones de Allen-Bradley:

Publicación	Número de publicación
<i>Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas industriales de automatización para inmunidad al ruido</i>	1770-4.1ES
<i>Pautas para el tratamiento de baterías de litio</i>	AG-5.4ES
<i>Catálogo del sistemas de automatización</i>	B112ES

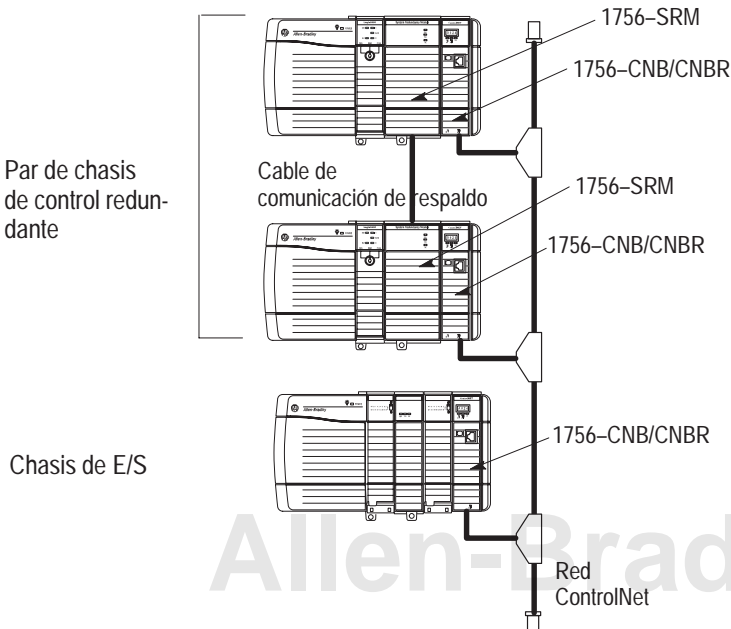
Equipo abierto

Este equipo está clasificado como equipo abierto y, como medida de seguridad, debe instalarse (montarse) en un envolvente.

Descripción del control autónomo y redundante

Usted puede usar los módulos 1756–CNB y 1756–CNBR como dispositivos autónomos o en un par de chasis de control redundante. Se requiere solamente un conjunto de módulos para el control autónomo. Para el control redundante, se colocan en dos chasis ControlLogix pares idénticos de módulos llamados socios. El chasis que realiza el control activo se llama el chasis primario y los módulos en dicho chasis se llaman módulos primarios. El otro chasis se llama el chasis secundario y los módulos en dicho chasis se llaman módulos secundarios. Estas instrucciones de instalación abarcan el control autónomo y redundante; léalas detenidamente para discernir los procedimientos y requisitos para cada tipo de control.

Importante: Si usa el control redundante, tiene que seleccionar la misma dirección para cada conjunto de módulos socios. También debe colocar los módulos socios en la misma ranura correspondiente en su chasis de control redundante respectivo.



Preparación para instalar el módulo

Antes de instalar el módulo, asegúrese de:

- saber manejar el módulo

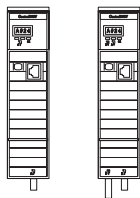


ATENCIÓN: Este módulo es sensible a las descargas electrostáticas. Las descargas electrostáticas pueden dañar los circuitos o semiconductores integrados si usted toca los pines del conector del backplane. Siga estas pautas al manipular el módulo:

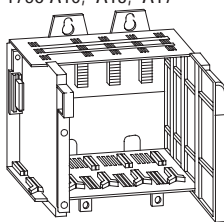
- Toque un objeto conectado a tierra para eliminar la posibilidad de descargas electrostáticas.
- Use una muñequera conductiva aprobada
- No toque el conector del backplane ni los pines del conector
- No toque los componentes de circuito dentro del módulo
- Use una estación de trabajo libre de descargas electrostáticas si está disponible.
- Guarde el módulo en su bolsa antiestática cuando no se use

- tener estos componentes

1756-CNB ó 1756-CNBR



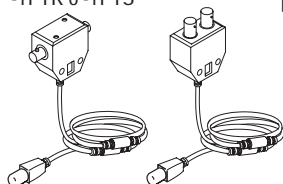
1756-A4, 1756-A7 ó
1756-A10, -A13, -A17



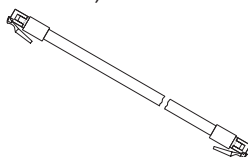
1756-PA72 ó 1756-PB72



1786-TPR, -TPS,
-TPYR ó -TPYS^①



1786-CP (conexiones de red
provisionales)



destornillador pequeño
(opcional)



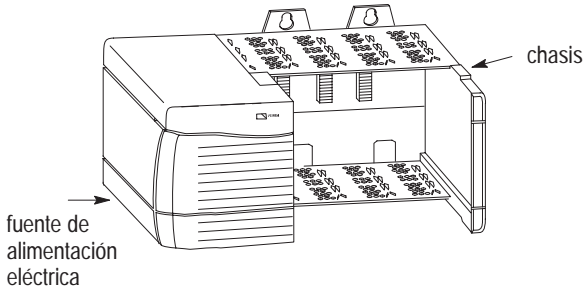
^① tomas 1786-TPS ó 1786-TPYS recomendadas para la conexión a la red.

Cómo instalar el módulo

Importante: Estas instrucciones suponen que ha instalado la fuente de alimentación eléctrica y el chasis ControlLogix. Si no los ha instalado, instálelos ahora usando las siguientes publicaciones:



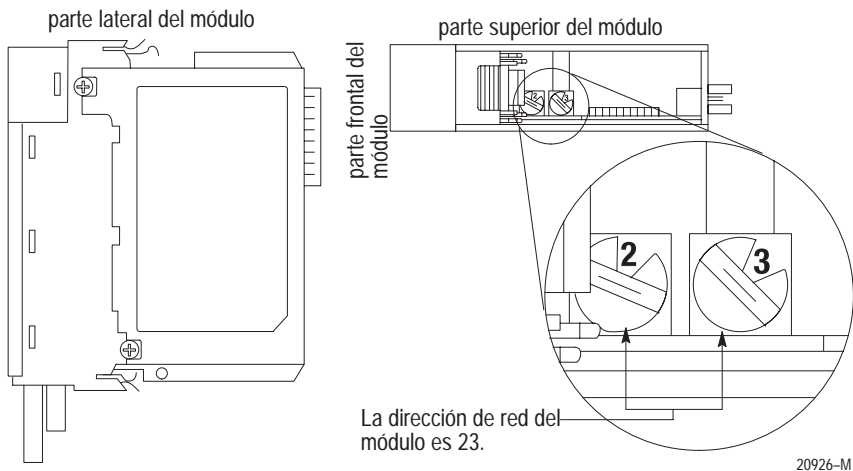
- *ControlLogix Chassis Installation Instructions*, publicación 1756-5.2
- *Fuentes de alimentación eléctrica ControlLogix, Instrucciones de instalación*, publicación 1756-5.1ES



20805-M

Allen-Bradley

1. Use los dedos o un destornillador pequeño para posicionar los interruptores de dirección de red del módulo. Para los módulos en un chasis autónomo, debe especificar una dirección de red ControlNet única; para los módulos en un chasis redundante, debe especificar la misma dirección para el módulo secundario que especificó para el módulo primario correspondiente. *Puede seleccionar una dirección de 01 a 99 para los módulos en un chasis autónomo ó 01 a 98 para los módulos en los pares de chasis redundantes; 00 siempre representa una dirección no válida.*



Importante: Puede instalar o desinstalar el módulo con la alimentación eléctrica del chasis conectada.

Importante: Si va a instalar un sistema redundante, debe colocar los módulos primarios y redundantes en la misma ranura correspondiente en su chasis respectivo. Por ejemplo, si coloca un módulo 1756-CNBR en la ranura 3 del chasis primario, también debe colocar un módulo 1756-CNBR en la ranura 3 del chasis redundante.



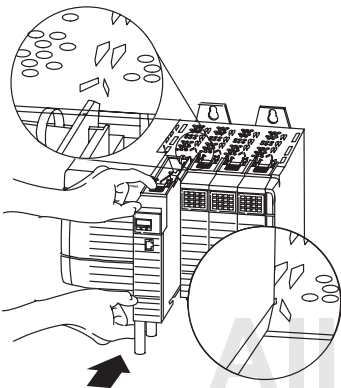
ATENCIÓN: Puede ocurrir un arco eléctrico cuando inserta o retira un módulo con la alimentación eléctrica del backplane activada. Un arco eléctrico puede causar lesiones corporales o daños de propiedad puesto que puede causar una explosión si se está en un ambiente peligroso.

Arcos eléctricos repetidos causan desgaste excesivo de los contactos en el módulo y el conector correspondiente. Los contactos desgastados pueden crear resistencia eléctrica que puede afectar la operación del módulo. El sistema pasa una prueba de 50 ciclos en una cámara de gas con flujo mezclado industrial de clase III diseñada a simular un ciclo de vida de 20 años.

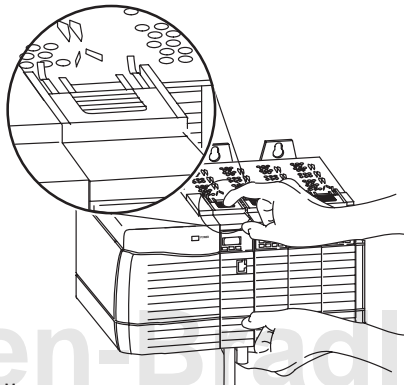
- Coloque el módulos en las pistas formadas en las partes superior e inferior de cualquier ranura y deslice el módulo en el chasis.
Presione firme y uniformemente para posicionar el módulo en el conector del backplane.



ATENCIÓN: No fuerce el módulo en el conector del backplane. Si no puede posicionar el módulo con presión firme, verifique la alineación. El forzar el módulo puede dañar el conector del backplane o el módulo.



20953-M

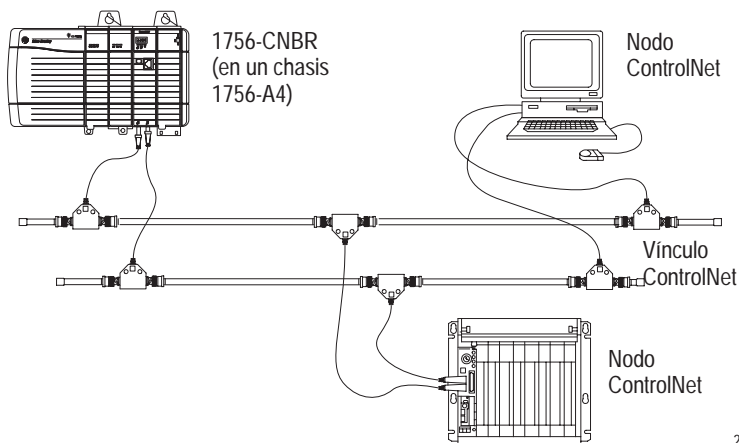


20952-M

Cómo conectar el módulo a la red

Puede conectar el módulo a la red ControlNet usando una toma (1786-TPR, -TPS^①, -TPYR, -TPYS^①) o un cable de acceso a la red (1786-CP).

- Use el cable 1786-CP para conexiones provisionales (por ejemplo, software de programación). Use una toma para las conexiones permanentes.



También debe consultar estos documentos cuando conecta el módulo 1756-CNB a una red ControlNet:



- *Instrucciones de instalación de la toma coaxial ControlNet*, publicación 1786-5.7ES
- *ControlNet Cable System Planning and Installation Manual*, publicación 1786-6.2.1

Cómo hacer una conexión a la red usando	Vea la página
una toma	9
un cable 1786-CP	12

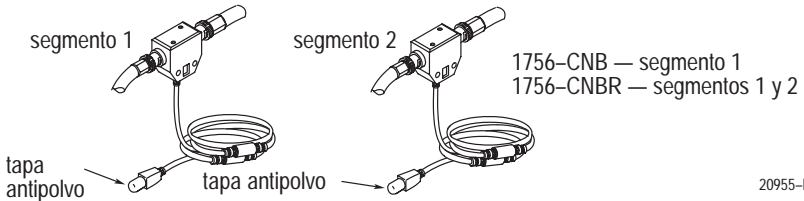
^① Recomendamos tomas con un conector recto (1786-TPS ó 1786-TPYS) para las conexiones a la red.

Cómo hacer una conexión a la red usando una toma

1. Retire y guarde la(s) tapa(s) antipolvo de la(s) toma(s) ControlNet.



ATENCIÓN: No permita que porciones metálicas de la toma hagan contacto con el material conductivo. Si desconecta la toma del módulo, reponga la tapa antipolvo en el conector recto o de ángulo recto para evitar que el conector haga contacto accidentalmente con una superficie metálica conectada a tierra.



2. Conecte el conector recto o de ángulo recto de la toma al conector BNC del módulo.

Si su nodo es compatible con

Conecte el conector de la toma

medios no redundantes
(1756-CNB, -CNBR)

al conector del **canal A** en el módulo
(el canal B en 1756-CNBR no se usa)^①

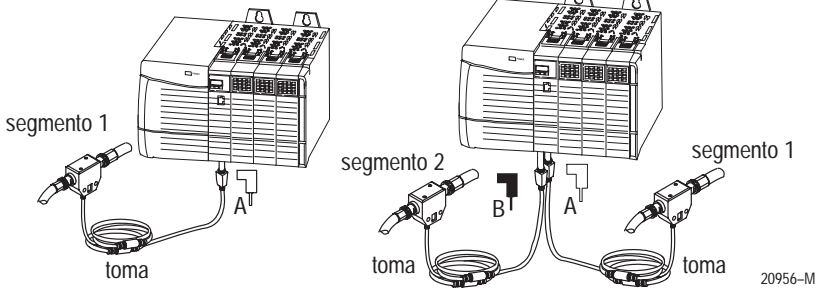
medios redundantes
(1756-CNBR)

- de la **línea troncal A a canal A** en 1756-CNBR
- de la **línea troncal B a canal B** en 1756-CNBR

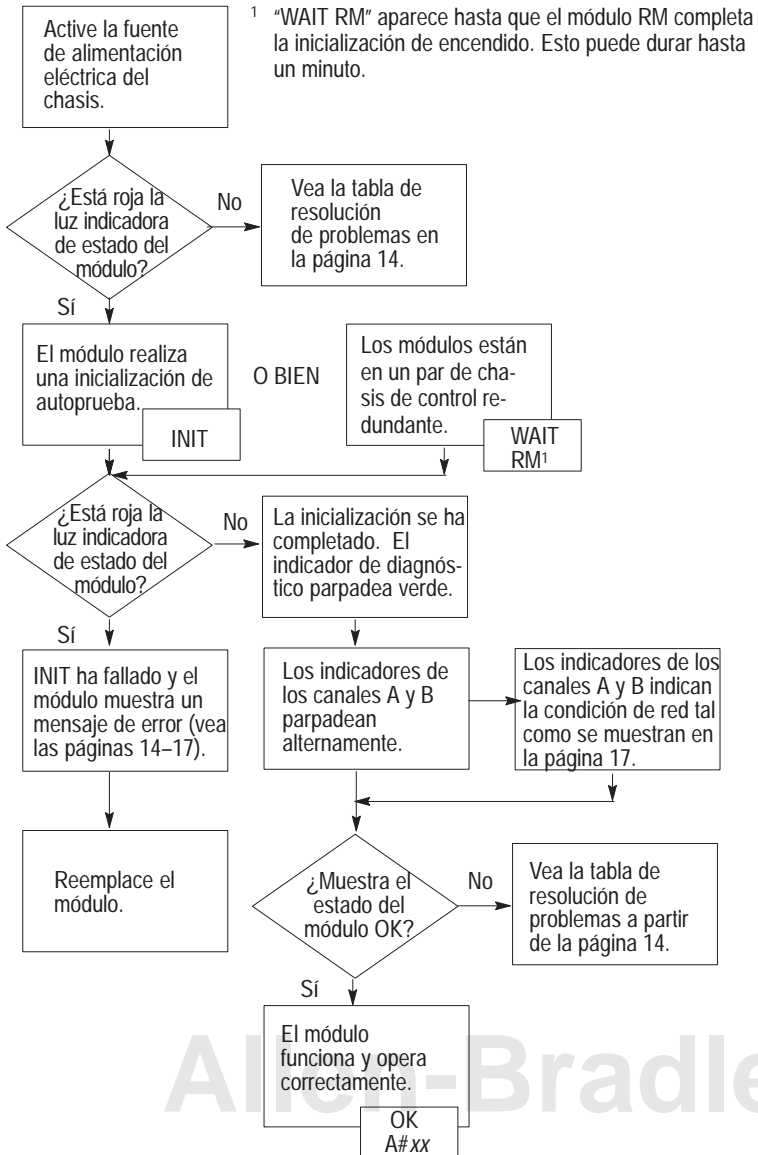
^① Allen-Bradley recomienda el uso de canal A para medios redundantes cuando ambos canales están activados.

Importante: Para evitar transponer accidentalmente las conexiones de toma (lo que resulta en pantallas de estado incorrectas y la necesidad para resoluciones de problemas), examine el cable de derivación de la toma en busca de una etiqueta que indique el segmento conectado antes de hacer la conexión.

Para funcionar correctamente, los módulos socio primario y redundante deben estar conectados al mismo segmento de red cuando se usan los módulos en un par de chasis de control redundante. Conecte el canal de cada socio al mismo segmento de red si usa medios redundantes.



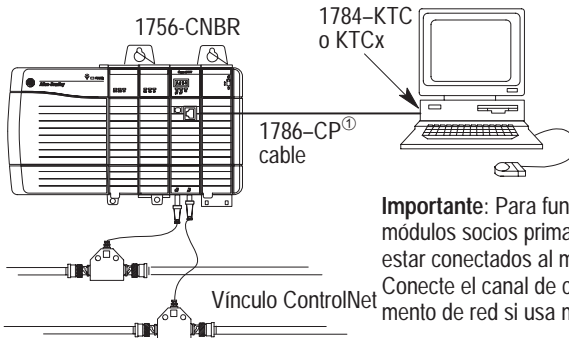
3. Conecte la alimentación eléctrica al módulo y verifique el estado del módulo.



Cómo hacer una conexión a la red usando un cable 1786-CP

Usted dispone de estas opciones para conectar un terminal de programación a la red usando el cable 1786-CP:

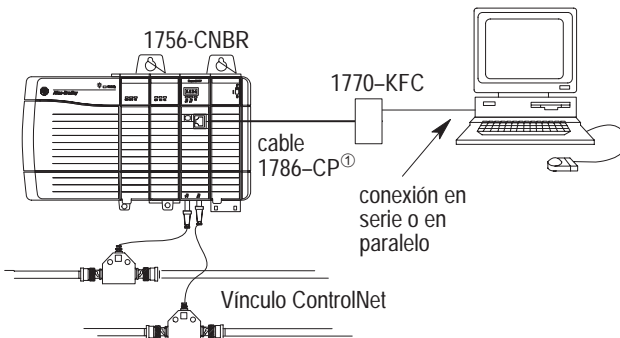
- usar una tarjeta de comunicación 1784-KTC o -KTCx y un cable 1786-CP



Importante: Para funcionar correctamente, los módulos socios primario y redundante deben estar conectados al mismo segmento de red. Conecte el canal de cada socio al mismo segmento de red si usa medios redundantes.

20954-M

- usar una interface de comunicación 1770-KFC, una conexión en serie o en paralelo y un cable 1786-CP



20954-M

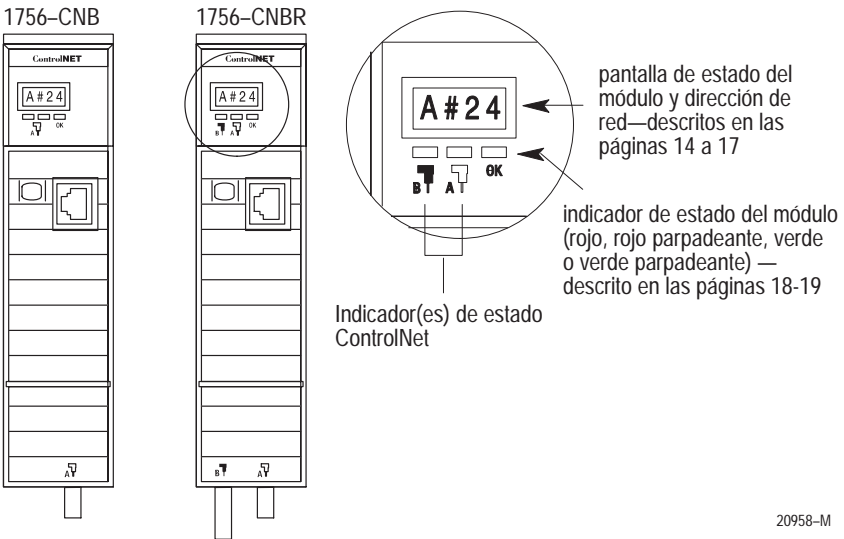
- ① El cable 1786-CP se puede enchufar en cualquier NAP de producto ControlNet para proporcionar la capacidad de programación en la red ControlNet. Un terminal de programación conectado por este cable se considera como un nodo y debe tener una dirección única.



ATENCIÓN: Use el cable **1786-CP** cuando conecte un terminal de programación a la red por medio de NAP. El uso de un cable de tipo RJ comercialmente disponible podría resultar en la posibilidad de fallos de la red.

Resolución de problemas

El módulo tiene estos indicadores de diagnóstico::



Allen-Bradley

Indicadores de estado del módulo

OK	XXXX	Causa	Acción
Apagado	Ninguno	El módulo no se comunica debido a un fallo de la fuente de alimentación eléctrica o fallo interno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la fuente de alimentación eléctrica. 2. Verifique los conectores del cable. 3. Asegúrese de que el módulo esté bien asentado en el chasis. 4. Si el indicador permanece apagado, reemplace el módulo.
Rojo	ADDR ERR	La dirección de red del módulo está establecida a 00, una dirección ControlNet no válida, ó 99, una dirección ControlNet no válida si usa un control redundante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Opcional, vea la página 7.) Desactive la fuente de alimentación eléctrica del chasis. 2. Retire el módulo del chasis. 3. Posicione los interruptores de dirección de la red en una dirección única (01-99, 01-98 si es un control redundante). 4. Instale el módulo en el chasis. 5. Active la fuente de alimentación eléctrica del chasis si está desactivada.
	RACK ERR	No se puede leer la EEPROM del backplane o la dirección de rack/ranura es incorrecta.	Reemplace el chasis.
	DUPL NODE	Si usa un sistema redundante, ésta puede ser una condición provisional durante el cambio del chasis. De lo contrario, la dirección de red del módulo es la misma que la de otro módulo en el vínculo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. (Para sistemas redundantes solamente.) Espere 10 segundos; si la condición persiste, siga los pasos restantes. 2. (Opcional, vea la página 7.) Desactive la fuente de alimentación eléctrica del chasis. 3. Retire el módulo del chasis. 4. Posicione los interruptores de dirección de la red en una dirección única (01-99). 5. Instale el módulo en el chasis. 6. Active la fuente de alimentación eléctrica del chasis si está desactivada.
	BPIC ERR	Hay un fallo de hardware dentro del módulo.	Reemplace el módulo.
	CNIC ERR		

OK

**Causa****Acción**

	BPRX ERR	Se generan demasiados errores CRC por el receptor del backplane de difusión múltiple así que los receptores de difusión múltiple del backplane se han desactivado.	Reemplace el módulo.
	BPA# ERR	El módulo detectó una dirección de ranura diferente que la que se enclavó en el momento del encendido. Ruido excesivo en el backplane causa este error.	Reemplace el rack o el módulo.
	STOP	El módulo de redundancia mandó al CNB que dejara de funcionar. Esto ocurre cuando un CNB que no cumple con la redundancia se coloca en un chasis secundario redundante.	Retire el CNB que no cumple con la redundancia del chasis redundante y reemplácelo con un CNB que cumple con la redundancia.
	WAIT RM	El CNB está esperando hasta que el módulo de redundancia complete el encendido.	
Parpadea rojo	ROM UPDT	Se realiza una actualización de flash.	No se requiere
	BOOT	El módulo tiene firmware no válido.	Actualice el firmware del módulo con la utilidad de actualización ControlFlash™.

Allen-Bradley

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">XXXX</div>	Causa	Acción
Verde	OK	Operación normal	No se requiere
	INIT	El módulo se está inicializando	
	SW ERR	El interruptor de identificación MAC cambió después del encendido o cuando en un chasis secundario redundante, la identificación MAC no se estableció como la misma en el chasis primario.	No se requiere, pero recomendamos que vuelva a posicionar los interruptores en sus posicionamientos originales o reemplace el módulo puesto que éste podría indicar un problema de hardware no aparente.
	BW MAX	El módulo está recibiendo demasiado tráfico de red y las conexiones sobrepasan el tiempo de espera. Se ha excedido el ancho de banda de la red.	No se requiere (condición provisional) Si ocurre frecuentemente, añada otro 1756-CNB o -CNBR y divida al tráfico entre los dos.
	PwDS	El CNB es primario con un segundo socio no calificado	Verifique el tipo y la revisión del módulo 1756-CNB.
	PwQg	El CNB es primario con un segundo socio calificado	Estado del sistema redundante. No se requiere ninguna acción.
	PwQS	El CNB es primario con un segundo socio calificado	
	PwNS	El CNB es primario sin segundo socio	Verifique la ranura correspondiente del chasis secundario por el módulo correcto.
	QUAL	El CNB primario se califica con su socio	No se requiere
	CMPT	El CNB secundario es compatible con su socio	
	DISQ	El CNB secundario no se califica	Compare el tipo y la revisión del 1756-CNB con el módulo en la ranura correspondiente del chasis primario.
	Qfng	El CNB secundario se califica	Estado del sistema redundante. No se requiere ninguna acción.
	QS	El CNB secundario se califica	
	DSNP	El CNB secundario no se califica sin socio	Verifique la ranura correspondiente del chasis primario por el tipo y la revisión del módulo.
Parpadea verde	CNFG ERR	Error de configuración ControlNet.	
	NET ERR	Error de cableado de la red o no hay otros nodos activos en la red.	Vuelva a verificar el cableado de la red y asegúrese de que otro nodo en la red esté activo (en línea).

Verde o apagado	SO_1	Se realiza la fase 1 del cambio del primario viejo.	Si la pantalla muestra un mensaje durante más de tres segundos, el módulo 1756–CNB falló durante la transición de una fase de redundancia a otra. Reemplace uno o ambos módulos de redundancia.
	SO_2	Se realiza la fase 2 del cambio del primario viejo.	
	SO_3	Se realiza la fase 3 del cambio del primario viejo.	
	SN_1	Se realiza la fase 1 del cambio del primario nuevo.	
	SN_2	Se realiza la fase 2 del cambio del primario nuevo.	
	SN_3	Se realiza la fase 3 del cambio del primario nuevo.	
	setC	El CNB secundario está establecido como compatible con su socio.	
set!	El CNB secundario está establecido como no compatible con su socio.	Reemplace el módulo 1756–CNB con el tipo y la revisión correctos.	
?Cpt	El CNB no ha determinado si es compatible.	Estado del sistema redundante. No se requiere ninguna acción.	
!Cpt	El CNB ha determinado que no es compatible.	Reemplace el módulo 1756–CNB con el tipo y la revisión correctos.	

Indicadores de estado de la red ControlNet

- constante – el indicador está encendido continuamente en el estado definido.
- alternante – los dos indicadores alternan entre los dos estados definidos simultáneamente (se aplica a ambos indicadores *observados juntos*). Los dos indicadores siempre están en estados opuestos, fuera de fase.
- parpadea – el indicador alterna entre los dos estados definidos (se aplica a cada indicador *observado independientemente* del otro). Si ambos indicadores parpadean, deben parpadear simultáneamente, en fase.





y



Causa

Acción

Apagado	No hay alimentación eléctrica	No se requiere o encienda
Rojo constante	Unidad con fallo	Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica o restablezca la unidad Si el fallo persiste, comuníquese con un representante o distribuidor A–B.
Rojo/verde alternante	Autoprueba	No se requiere
Rojo/apagado alternante	Configuración de nodo incorrecta	Verifique la dirección de la red y otros parámetros de configuración ControlNet

 o bien 	Causa	Acción
Apagado	Canal inhabilitado	Programa la red para medios redundantes, si se requiere
Verde constante	Operación normal	No se requiere
Verde/apagado parpadeante	Errores provisionales	No se requiere; la unidad se corregirá automáticamente
	El nodo no está configurado para entrar en línea	Asegúrese de que el nodo de administración de configuración esté presente y trabajando ^①
Rojo/apagado parpadeante	Fallo de medios	Verifique los medios como cables rotos, conectores flojos, terminaciones ausentes, etc.
	No hay otros nodos presentes en la red	Añada otros nodos a la red
Rojo/verde parpadeante	Configuración de red incorrecta	Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica o restablezca la unidad Si el fallo persiste, comuníquese con un representante o distribuidor A–B.

① El nodo de administración de configuración es el nodo responsable por la distribución de los datos de configuración ControlNet a todos los nodos en la red.

Aprobación de CSA para uso en lugares peligrosos

CSA certifica productos para uso general así como para uso en lugares peligrosos. **La certificación misma de CSA se indica en la etiqueta de producto** y no en declaraciones en el documento del usuario.

Para cumplir con la certificación CSA para uso en lugares peligrosos, la información siguiente se hace parte de la documentación de producto para productos de control industrial de Allen-Bradley certificados por CSA.

- Este equipo es adecuado para uso en lugares Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o en lugares no peligrosos solamente.
- Los productos con las marcas CSA apropiadas (por ej., Clase I División 2, Grupos A, B, C, D) han sido certificados para uso en otro equipo donde la combinación idónea (por ej., aplicación o uso) la determina CSA o la oficina de inspección regional autorizada.

Importante:

Debido a la naturaleza modular de un sistema de control, el producto con la capacidad nominal de temperatura máxima determina la capacidad nominal del código de temperatura general de un sistema de control en un lugar de clase I, división 2. La capacidad nominal del código de temperatura se indica en la etiqueta de producto.

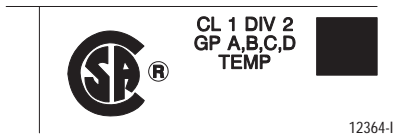
Las advertencias siguientes aplican a los productos que tengan certificación CSA para uso en lugares peligrosos.



ATENCIÓN: Peligro de explosión—

- La sustitución de componentes puede menoscabar la idoneidad para Clase I, División 2.
- No reemplace los componentes a menos que la alimentación eléctrica esté desactivada o el área sea considerada como no peligrosa.
- No desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté desconectada o el área sea considerada como no peligrosa.
- No desconecte los conectores a menos que la alimentación eléctrica esté desactivada o el área sea considerada como no peligrosa. Fije todos los conectores suministrados por el usuario que correspondan a los circuitos externos de productos Allen-Bradley usando tornillos, enclavamientos deslizantes, conectores roscados u otros elementos a fin de que cualquier conexión pueda resistir una fuerza de separación de 15 Newton (3.4 lb.) aplicada durante un mínimo de un minuto.

Ejemplo de etiqueta de producto con certificación CSA



Capacidad nominal del código de temperatura



CSA Hazardous Location Approval

CSA certifies products for general use as well as for use in hazardous locations. **Actual CSA certification is indicated by the product label** and not by statements in any user documentation.

Example CSA certification product label



CL 1 DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



12364-I

To comply with CSA certification for use in hazardous locations, the following information becomes a part of the product literature for CSA-certified Allen-Bradley industrial control products.

- This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations only.
- The products having the appropriate CSA markings (i.e., Class I Division 2, Groups A, B, C, D), are certified for use in other equipment where the suitability of combination (i.e., application or use) is determined by the CSA or the local inspection office having jurisdiction.

Important:

Due to the modular nature of a control system, the product with the highest temperature rating determines the overall temperature code rating of a control system in a Class I, Division 2 location. The temperature code rating is marked on the product label.

Temperature Code Rating



CL 1 DIV 2
GP A,B,C,D
TEMP



Look for temperature code rating here.

12365-I





The following warnings apply to products having CSA certification for use in hazardous locations.



ATTENTION: Explosion hazard—

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not disconnect connectors unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. Secure any user-supplied connectors that mate to external circuits on an Allen-Bradley product using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means such that any connection can withstand a 15 Newton (3.4 lb.) separating force applied for a minimum of one minute.

Especificaciones

		1756-CNB	1756-CNBR
Interface ControlNet	conectores	<ul style="list-style-type: none"> • 1 conector BNC para operación de medios no redundantes • 1 NAP (RF-45 de 8 pines con blindaje) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 conectores CNB para operación de medios redundantes • 1 NAP (RF-45 de 8 pines con blindaje)
	cable	cable coaxial RG-5 con blindaje de cuadratura	
	aislamiento de tierra	transformador	
elementos eléctricos	disipación de alimentación eléctrica	5.14 W	
	disipación térmica	17.5 BTU/hr	
	corriente del backplane	970 mA a 5.1 V 1.7 mA a 24 V	1.0 A a 5.1 V 1.7 mA a 24 V
elementos ambientales	temperatura de operación	0 a 60°C (32 a 140°F)	
	temperatura de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)	
	humedad relativa	5 a 95% (sin condensación)	
elementos físicos	lugar	cualquier ranura en un chasis 1756	
	peso	0.260 kg (0.57 lb)	0.293 kg (0.64 lb)
certificaciones (cuando el producto o su embalaje lleva la marca)	<ul style="list-style-type: none"> •  Peligros de clase I, división 2^① •  Peligro de clase 1, división 2^② •  lleva la marca para todas las directivas •  		

^① Certificación CSA — Clase I, División 2, Grupo A, B, C, D o lugares no peligrosos.

^② Aprobación FM — Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o lugares no peligrosos.

ControlLogix y ControlNet son marcas comerciales de Rockwell Automation.
El logotipo CSA es una marca registrada de la Canadian Standards Association.

Allen-Bradley



Con oficinas en las principales
ciudades del mundo



Alemania • Arabia Saudita • Argentina • Australia • Bahrein • Bélgica • Bolivia • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile
Chipre • Colombia • Corea del Sur • Costa Rica • Croacia • Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador
Emiratos Arabes Unidos • Eslovaquia • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Ghana
Grecia • Guatemala • Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irlanda • Islandia • Israel
Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kenia • Kuwait • Las Filipinas • Libano • Macao • Malasia • Malta
Mauricio • México • Marruecos • Nigeria • Noruega • Nueva Zelanda • Omán • Pakistán • Panamá • Perú
Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido • República Checa • República de Sudáfrica • República
Dominicana • República Popular China • Rumania • Rusia • Singapur • Suecia • Suiza • Taiwan • Tailandia
Trinidad • Tunicia • Turquía • Uruguay • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Sede central de Rockwell Automation: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414-382-2000,
Fax: (10) 414-382-4444

Sede central europea de Rockwell Automation: Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Bruselas, Bélgica,
Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40