

Manual del usuario

Traducción de las instrucciones originales



Relé de sobrecarga electrónico E300

Números de boletín 193, 592



Información importante para el usuario

Lea este documento y los documentos que se indican en la sección Recursos adicionales sobre instalación, configuración y operación de este equipo antes de instalar, configurar, operar o dar mantenimiento a este producto. Es necesario que los usuarios se familiaricen con las instrucciones de instalación y cableado, así como con los requisitos establecidos por todos los códigos, leyes y estándares aplicables.

Las actividades que incluyan instalación, ajustes, puesta en servicio, uso, montaje, desmontaje y mantenimiento deberán ser realizadas por personal debidamente capacitado de conformidad con el código de prácticas aplicable.

Si este equipo se utiliza de una forma diferente a la indicada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

En ningún caso, Rockwell Automation Inc. será responsable de daños indirectos o derivados del uso o de la aplicación de este equipo.

Los ejemplos y los diagramas que aparecen en este manual se incluyen únicamente con fines ilustrativos. Debido a las numerosas variables y requisitos asociados con cada instalación en particular, Rockwell Automation, Inc. no puede asumir ninguna responsabilidad ni obligación por el uso real que se haga con base en los ejemplos y los diagramas.

Rockwell Automation, Inc. no asume ninguna obligación de patente con respecto al uso de la información, los circuitos, los equipos o el software descritos en este manual.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este manual sin la autorización por escrito de Rockwell Automation, Inc.

Este manual contiene notas de seguridad en cada circunstancia en que se estimen necesarias.



ADVERTENCIA: Identifica información acerca de prácticas o circunstancias que pueden producir una explosión en un ambiente peligroso, lo cual puede provocar lesiones o incluso la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.



ATENCIÓN: Identifica información acerca de prácticas o circunstancias que pueden provocar lesiones o incluso la muerte, daños materiales o pérdidas económicas. Los mensajes de Atención lo ayudan a identificar un peligro, a evitar un peligro y a estar consciente de las consecuencias.

IMPORTANTE

Identifica información crítica para la correcta aplicación y la comprensión del producto.

También puede haber etiquetas sobre el equipo o dentro del mismo, con el fin de recomendar precauciones específicas.



PELIGRO DE CHOQUE: Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o un motor) para advertir sobre la posible presencia de voltajes peligrosos.



PELIGRO DE QUEMADURA: Puede haber etiquetas en el exterior o en el interior del equipo (por ejemplo, en un variador o un motor) a fin de advertir sobre superficies que podrían alcanzar temperaturas peligrosas.



PELIGRO DE ARCO ELÉCTRICO: Puede haber etiquetas sobre el equipo o dentro del mismo (por ejemplo, en un centro de control de motores) para alertar sobre la posibilidad de que se produzca un arco eléctrico. Un arco eléctrico ocasionará lesiones graves o la muerte. Use el equipo de protección personal (PPE) apropiado. Cumpla con TODOS los requisitos normativos en lo que respecta a las prácticas de trabajo seguras y al equipo de protección personal (PPE).

Prefacio	Resumen de cambios	11
	Parámetros del relé de acceso	11
	Recursos adicionales	11
	Capítulo 1	
Descripción general	Descripciones de los módulos	13
	Módulo sensor	13
	Módulo de control	14
	Módulos de comunicación	14
	E/S digitales de expansión	14
	E/S analógicas de expansión	14
	Fuente de alimentación eléctrica de expansión	15
	Estación de operador de expansión	15
	Características	15
	Sobrecarga térmica	15
	Protección contra sobrettemperatura (PTC y RTD)	16
	Pérdida de fase	16
	Fallo a tierra (física)	16
	Calado	17
	Atasco (corriente excesiva)	17
	Carga insuficiente (corriente insuficiente)	17
	Desequilibrio de corriente (asimetría)	18
	Disparo remoto	18
	Protección de voltaje	18
	Protección de potencia	18
	Protección analógica	18
	Funciones de monitoreo de corriente	18
	Monitoreo de voltaje, potencia y energía	19
	Funciones de diagnóstico	19
	Indicadores de estado	19
	Entradas/salidas	19
	Botón Test/Reset	19
	Operación monofásica/trifásica	20
	Comunicaciones EtherNet/IP	20
	Comunicaciones DeviceNet	20
	Diseño modular	21
	Opciones de comunicación	21
	Información de diagnóstico	21
	Cableado simplificado	21
	Módulo sensor	21
	Módulo de control	22
	Módulos de comunicación	23
	Opción de módulos Add-On	24
	Opción de E/S de expansión	24
	Opción de estación de operador	24
	Opción de fuente de alimentación eléctrica de bus de expansión	25
	Características de protección	25
	Protección estándar basada en corriente	25

Protección basada en corriente de fallo a tierra	26
Protección basada en voltaje y alimentación	26
Protección basada en energía térmica	26
Aplicaciones	26

Capítulo 2

Estación de diagnóstico

Teclas de navegación	27
Visualización de un parámetro en pantalla	27
Navegación por grupo de parámetros	27
Navegación por lista lineal	28
Información del sistema	29
Edición de los parámetros	30
Edición de un parámetro de configuración	30
Edición de un parámetro numérico	30
Edición de un parámetro enumerado por bit	31
Secuencia de pantalla programable	31
Secuencia de pantalla	31
Paro de la secuencia de pantalla	32
Pantallas de disparo y advertencia automáticas	32

Capítulo 3

Operación y configuración del sistema

Modos de dispositivo	33
Coincidencia de opciones	34
Módulos de expansión de E/S digitales	35
Módulos de expansión de E/S analógicas	36
Acción de coincidencia de opciones (parámetro 233)	37
Política de seguridad	37
Asignaciones de E/S	38
Asignaciones de entrada	38
Asignaciones de salida	38
Estados de configuración del relé de salida	38
Modos de fallo de protección del relé de salida	39
Modos de fallo de comunicación del relé de salida	39
Modos de inactividad de comunicación del relé de salida	41
Fallo de bus de expansión	42
Arranque de emergencia	42
Idioma	43
Pantallas definidas por el usuario de la estación de diagnóstico	43
Tiempo de espera de la pantalla	44
Módulos de expansión de E/S analógicas	44
Canales de entradas analógicas	44
Canal de salida analógica	47
Módulos analógicos	48
Estados de configuración de arranque de red	51
Modos de fallo de comunicación de arranque de red	52
Modos de inactividad de comunicación de arranque de red	53
Introducción a los modos de operación	53

Modos de operación**Capítulo 4**

Modos de operación de sobrecarga	55
Sobrecarga (red)	56
Sobrecarga (estación de operador)	57
Sobrecarga (E/S locales)	58
Sobrecarga (personalizada)	59
Modos de operación del arrancador sin inversión	59
Arrancador sin inversión (red)	59
Arrancador sin inversión (red) con retroalimentación	61
Arrancador sin inversión (estación de operador)	63
Arrancador sin inversión (estación de operador) con retroalimentación	64
Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos	66
Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación	68
Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos	70
Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos con retroalimentación	71
Arrancador sin inversión (red y estación de operador)	73
Arrancador sin inversión (red y estación de operador) con retroalimentación	74
Arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos	76
Arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de dos hilos	78
Arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos	79
Arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – Control de tres hilos	81
Arrancador sin inversión (personalizado)	82
Modos de operación del arrancador con inversión	83
Arrancador con inversión (red)	83
Arrancador con inversión (red) con retroalimentación	85
Arrancador con inversión (estación de operador)	87
Arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación	89
Arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos	91
Arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación	93
Arrancador con inversión (E/S locales) – control de tres hilos	95
Arrancador con inversión (red y estación de operador)	96
Arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos	98
Arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos	100

Arrancador con inversión (personalizado)	102
Modos de operación del arrancador de dos velocidades	103
Arrancador de dos velocidades (red)	103
Arrancador de dos velocidades (red) con retroalimentación ..	105
Arrancador de dos velocidades (estación de operador)	106
Arrancador de dos velocidades (estación de operador) con retroalimentación	108
Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos	111
Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación	112
Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de tres hilos	114
Arrancador de dos velocidades (red y estación de operador) ..	116
Arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de dos hilos	117
Arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de tres hilos	119
Modo de operación del monitor	122
Monitor (personalizado)	122

Capítulo 5

Funciones de disparo y advertencia de protección

Protección de corriente	123
Disparo de corriente	123
Advertencia de corriente	124
Protección de sobrecarga	125
Protección contra pérdida de fase	127
Protección contra corriente de fallo a tierra	128
Protección contra calado	129
Protección contra atasco	130
Protección contra carga insuficiente	130
Protección contra desequilibrio de corriente	131
Protección contra corriente insuficiente de línea	132
Protección contra corriente excesiva de línea	133
Protección contra pérdida de línea	133
Protección de voltaje	134
Disparo de voltaje	135
Advertencia de voltaje	135
Protección contra voltaje insuficiente	136
Protección contra voltaje excesivo	136
Protección contra desequilibrio de voltaje	137
Protección contra rotación de fase	138
Protección contra frecuencia	138
Protección de potencia	139
Disparo de potencia	140
Advertencia de potencia	141
Protección de potencia real (kW)	141
Protección de potencia reactiva (kVAR)	142
Protección de potencia aparente (kVA)	144

	Protección contra factor de potencia	145
	Protección de control.....	146
	Disparo de control.....	147
	Advertencia de control.....	147
	Disparo de prueba	147
	Protección de termistor (PTC)	148
	Protección DeviceLogix.....	148
	Disparo de estación de operador	148
	Disparo remoto	149
	Protección de inhibición de arranque.....	149
	Mantenimiento preventivo	149
	Fallo de hardware.....	150
	Protección de retroalimentación de contactor	150
	Fallo de almacenamiento no volátil.....	150
	Disparo de modo de prueba	150
	Protección analógica.....	151
	Disparo analógico	151
	Advertencia analógica.....	152
	Módulo analógico	152
	Capítulo 6	
Comandos	Restablecimiento de disparo.....	155
	Preselección de configuración	155
	Valores predeterminados de fábrica	155
	Comando de borrar	160
	Capítulo 7	
Medición y diagnóstico	Monitor de dispositivo.....	163
	Monitor de corriente	165
	Monitor de voltaje.....	165
	Monitor de potencia.....	166
	Monitor de energía	168
	Monitor analógico.....	169
	Historial de disparo/advertencia.....	170
	Códigos de historial de disparo.....	170
	Parámetros del historial de disparo	172
	Historial de advertencia.....	172
	Parámetros del historial de advertencia	174
	Copia dinámica de disparo	174
	Capítulo 8	
Funcionalidad DeviceLogix™	Anulaciones de relé de salida	175
	Programación DeviceLogix.....	176
	Capítulo 9	
Comunicación EtherNet/IP	Diseño de la red	177
	Establecimiento de la dirección IP	178
	Selectores de la dirección de nodo EtherNet/IP	178

Asignación de los parámetros de red mediante la utilidad BOOTP/DHCP	179
Asignación de los parámetros de red mediante un navegador web y el software MAC Scanner	181
Servidor web	181
Seguridad del servidor web y contraseña del sistema.	181
Habilitación permanente del servidor web	182
Visualización y configuración de parámetros mediante el servidor web	183
Visualización de parámetros	183
Edición de parámetros	185
Copia de seguridad/Restauración de parámetros	186
Integración con controladores basados en Logix.	187
Configuración de un relé E300 en un proyecto Logix	187
Acceso a los datos de E/S	188
Correo electrónico/texto.	189
Configuración de correo electrónico	190
Notificaciones de texto	192
Limitaciones	192

Capítulo 10

Comunicación DeviceNet

Puesta en marcha del nodo DeviceNet	193
Establecimiento de los interruptores de hardware.	194
Uso de RSNetWorx for DeviceNet	194
Uso de la herramienta de puesta en marcha de nodo de RSNetWorx for DeviceNet.	197
Configuraciones de ensamblaje producido y consumido.	198
Asignación del escáner a la lista de escán	202
Puesta en marcha de las funciones de protección	202
Interface DeviceLogix en el software RSNetWorx for DeviceNet	203
Modo de emulación de sobrecarga E3/E3 Plus	203

Capítulo 11

Firmware y archivos EDS

Compatibilidad de firmware	207
Actualización de firmware	207
Instalación del archivo de hoja electrónica de datos (EDS)	207
Descarga del archivo EDS	207
Instalación del archivo EDS	209

Capítulo 12

Resolución de problemas

Indicadores de estado	211
LED de encendido.	211
Estado de módulo (MS)	212
Estado de la red (NS)	213
LED de disparo/advertencia	214
Restablecimiento de un disparo.	215
Resolución de problemas del LED de disparo/advertencia.	216

Diagramas de cableado	Apéndice A	
	Configuraciones de cableado E300.....	219
Objetos del protocolo industrial común (CIP)	Apéndice B	
	Objeto de identidad – CÓDIGO DE CLASE 0x0001.....	231
	Encaminador de mensajes – CÓDIGO DE CLASE 0x0002	234
	Objeto de ensamblaje – CÓDIGO DE CLASE 0x0004.....	234
	Instancia 2	235
	Instancia 50.....	236
	Instancia 120 – Revisión 2 del ensamblaje de configuración ..	237
	Instancia 120 – Revisión 1 del ensamblaje de configuración ..	245
	Instancia 144 – Ensamblaje consumido predeterminado	246
	Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual.....	246
	Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos.....	248
	Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005	249
	Objeto de punto de entrada discreta – CÓDIGO DE CLASE 0x0008	252
	Objeto de punto de salida discreta – CÓDIGO DE CLASE 0x0009	253
	Objeto del punto de entrada analógica – CÓDIGO DE CLASE 0x000A.....	255
	Objeto de parámetro – CÓDIGO DE CLASE 0x000F.....	256
	Objeto de grupo de parámetros – CÓDIGO DE CLASE 0x0010	257
	Objeto de grupo de salidas discretas – CÓDIGO DE CLASE 0x001E	257
	Objeto de supervisor de control – CÓDIGO DE CLASE 0x0029	258
	Objeto de sobrecarga – CÓDIGO DE CLASE 0x002c	259
	Objeto de energía de base – CÓDIGO DE CLASE 0x004E..	259
	Objeto de energía eléctrica – CÓDIGO DE CLASE 0x004F	261
	Objeto de hora del reloj – CÓDIGO DE CLASE 0x008B ...	263
	Objeto de fallo DPI – CÓDIGO DE CLASE 0x0097	264
	Objeto de advertencia DPI – CÓDIGO DE CLASE 0x0098	268
	Objeto de MCC – CÓDIGO DE CLASE 0x00C2	271
Ensamblajes de E/S DeviceNet	Apéndice C	
	Instancias de E/S DeviceNet	273
	Índice	303

El presente manual describe cómo instalar, configurar, operar y resolver problemas del relé de sobrecarga electrónico E300™.

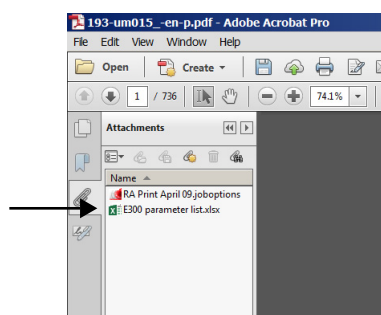
Resumen de cambios

Este manual contiene información nueva y actualizada según se muestra en la tabla siguiente.

Tema	Página
Listas y descripciones de parámetros	Se trasladaron al archivo PDF adjunto
Información sobre accesorios	Se trasladó al documento Technical Data, publicación 193-TD006
Instalación y configuración del módulo de comunicaciones DeviceNet	página 193

Parámetros del relé de acceso

La hoja de cálculo anexa de este PDF proporciona detalles sobre los parámetros E300. Para acceder a este archivo, haga clic en el vínculo Attachments (el sujetapapeles) y haga doble clic en el archivo.



Recursos adicionales

Estos documentos contienen información adicional relativa a productos relacionados de Rockwell Automation.

Recurso	Descripción
E300 Electronic Overload Relay Installation Instructions, publicación 193-IN080	Proporciona amplia información de usuario sobre el relé de sobrecarga electrónico E300.
E300 Electronic Overload Relay Specifications, publicación 193-TD006	Proporciona amplias especificaciones sobre el relé de sobrecarga electrónico E300.
DeviceLogix System User Manual, publicación RA-UM003	Proporciona información de usuario sobre el sistema DeviceLogix.
Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicación ENET-RM002	Proporciona información sobre las nociones básicas de Ethernet.
Logix5000 Controllers Messages Programming Manual, publicación 1756-PM012	Proporciona información sobre las instrucciones MSG de mensajes del controlador Logix.
Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación 1770-4.1	Proporciona pautas generales para instalar un sistema industrial de Rockwell Automation.
Sitio web de certificación de productos, http://www.rockwellautomation.com/global/certification/overview.page	Proporciona declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles de certificación.
Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación 1770-4.1	Proporciona pautas generales para instalar un sistema industrial de Rockwell Automation.
Sitio web de certificaciones de productos, http://www.ab.com	Proporciona declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles de certificación.

Puede ver o descargar las publicaciones desde <http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page>. Para solicitar copias impresas de la documentación técnica, comuníquese con el distribuidor de Allen-Bradley o representante de ventas de Rockwell Automation correspondientes a su localidad.

Notas:

Descripción general

El relé de sobrecarga electrónico E300™ representa la tecnología más reciente para protección contra sobrecarga. Este relé es el protector de sobrecarga ideal para aplicaciones de control de motores en un sistema de automatización gracias a su diseño modular, opciones de comunicación, información de diagnóstico, cableado simplificado y capacidad de integración con la tecnología Logix.

Los relés de sobrecarga electrónicos E300 ofrecen las siguientes ventajas:

- Control inteligente de motores (habilitado para EtherNet/IP™ y DeviceNet™)
- Solución escalable
- Información de diagnóstico
- E/S integradas
- Clase de disparo ajustable de 5...30
- Amplio rango de corrientes
- Botón de prueba/restablecimiento
- Ajustes programables de disparo y advertencia
- Detección de corriente/voltaje RMS verdaderos (50/60 Hz)
- Protección de motores monofásicos y trifásicos

El relé E300 consiste en tres módulos: detección, control y comunicaciones. Existen opciones en cada uno de los tres módulos con accesorios adicionales para personalizar la protección de sobrecarga electrónica según las necesidades específicas de su aplicación.

Descripciones de los módulos Esta sección proporciona una breve descripción general de los módulos E300.

Módulo sensor

Opciones de detección

- Voltaje/corriente/fallo a tierra
- Corriente/fallo a tierra
- Corriente

Rango de corrientes [A]

- 0.5...30
- 6...60
- 10...100
- 20...200

Módulo de control

Voltaje de control	E/S		E/S y protección ⁽¹⁾	
	Entradas	Salidas de relé	Entradas	Salidas de relé
110...120 VCA, 50/60 Hz	4	3	2	2
220...240 VCA, 50/60 Hz	4	3	2	2
24 VCC	6	3	4	2

(1) Incluye un termistor PTC y un protector de fallo a tierra externo.

Módulos de comunicación

- EtherNet/IP
- DeviceNet

E/S digitales de expansión

Puede añadir un máximo de cuatro módulos digitales de expansión adicionales al bus de expansión del relé E300.

- 4 entradas/2 salidas de relé
- 24 VCC
- 120 VCA
- 240 VCA

E/S analógicas de expansión

Puede añadir hasta cuatro módulos analógicos de expansión adicionales al bus de expansión del relé E300.

- 3 entradas analógicas universales/1 salida analógica
- 0...10 V
- 0...5 V
- 1...5 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- RTD (de 2 hilos o 3 hilos)
- 0...150 Ω
- 0...750 Ω
- 0...3000 Ω
- 0...6000 Ω (PTC/NTC)

Fuente de alimentación eléctrica de expansión

Cuando se añade más de un módulo digital de expansión y una estación de operador al bus de expansión del relé E300, se necesita una fuente de alimentación eléctrica de expansión a fin de suministrar la alimentación de los módulos adicionales. Una fuente de alimentación eléctrica de expansión suministra alimentación a un bus de expansión del relé E300 completamente cargado.

- 120/240 VCA
- 24 VCC

Estación de operador de expansión

Puede añadir una estación de operador al bus de expansión del relé E300 para usar como dispositivo de interface de usuario. Las estaciones de operador proporcionan LED indicadores de estado del relé E300 y teclas de función para el control de motores. Las estaciones de operador también aceptan CopyCat™, que le permite cargar y descargar parámetros de configuración del relé E300. Consulte la publicación [193-061D](#) para obtener más información sobre cómo utilizar la funcionalidad CopyCat.

- Estación de control
- Estación de diagnóstico

Características

Sobrecarga térmica

Utilización térmica

El relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona protección contra sobrecarga mediante la medición de la corriente RMS verdadera de las corrientes de fase individuales del motor conectado. A partir de esta información se calcula el modelo térmico que simula al calentamiento real del motor. El porcentaje de la capacidad térmica utilizada (%TCU) informa de este valor calculado y se lee mediante una red de comunicaciones. Se produce un disparo de sobrecarga cuando el valor alcanza el 100%.

Ajustes variables

Establezca la protección de sobrecarga térmica programando la corriente de plena carga (FLC) nominal del motor y la clase de disparo deseada (5...30). La programación de los valores reales mediante la programación del software confirma la exactitud de la protección.

Memoria térmica

El relé de sobrecarga electrónico E300 incluye un circuito de memoria térmica diseñado para aproximarse a la reducción térmica en un entorno de clase de disparo 20. Esto significa que el modelo térmico del motor conectado siempre se mantiene, incluso cuando se desconecta la fuente de alimentación eléctrica.

Modos de restablecimiento

Esta flexibilidad le permite seleccionar un restablecimiento manual o automático para un disparo de sobrecarga a fin de facilitar su uso en una amplia gama de aplicaciones. El punto de restablecimiento es ajustable entre el 1...100% TCU.

Tiempo hasta el disparo

Durante una condición de sobrecarga, el relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona un tiempo estimado hasta el disparo al cual se puede acceder mediante una red de comunicación. Esto le permite tomar acción correctiva para que la producción siga sin interrupción.

Tiempo hasta el restablecimiento

Después de un disparo por sobrecarga, el relé de sobrecarga electrónico E300 no se restablece hasta que el porcentaje calculado de utilización de la capacidad térmica caiga por debajo del nivel de restablecimiento. Mientras este valor disminuye, se informa del tiempo hasta el restablecimiento, al cual se puede acceder mediante una red de comunicación.

Advertencia térmica

El relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona la capacidad de emitir una alerta en el caso de un disparo de sobrecarga inminente. Un bit de advertencia térmica se establece en el estado de advertencia de corriente cuando el porcentaje calculado de utilización de la capacidad térmica supera el nivel de advertencia térmica programado, el cual tiene un rango de ajuste del 0...100% TCU.

Protección de dos velocidades

El relé de sobrecarga electrónico E300 ofrece un segundo ajuste FLA para la protección de un motor de dos velocidades. Lo que solía requerir dos relés de sobrecarga separados (uno para cada conjunto de bobinados del motor) ahora se logra con un solo dispositivo. Se proporciona mayor protección mientras se mantiene la utilización térmica en un dispositivo durante la operación en ambas velocidades.

Protección contra sobretemperatura (PTC y RTD)

El relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona protección contra sobretemperatura del motor con la funcionalidad adicional de monitorear los termistores de coeficiente positivo de temperatura (PTC) incorporados en el módulo de control E300 y los detectores resistivos de temperatura (RTD) con el módulo de expansión analógico E300. Cuando los termistores PTC o detectores RTD monitoreados superan el nivel de resistencia programado, el relé de sobrecarga electrónico E300 puede emitir un evento de disparo y/o de advertencia.

Pérdida de fase

El relé de sobrecarga electrónico E300 ofrece protección configurable contra la pérdida de fase, lo cual le permite habilitar o inhabilitar la función, así como establecer un ajuste de tiempo de retardo variable de 0.1 a 25.0 segundos. El nivel de disparo se establece en la fábrica a una medición de desequilibrio de corriente del 100%.

Fallo a tierra (física)

El relé de sobrecarga electrónico E300 incorpora la detección de secuencia cero (equilibrio de núcleo) en el diseño a fin de proporcionar la detección de fallo a tierra de bajo nivel (arco eléctrico). Las configuraciones de disparo y advertencia son ajustables de 20 mA a 5.0 A. Para el caso de dispositivos con una clasificación mayor que 200 A y la detección de fallo a tierra menor que 0.5 A, se requiere el accesorio transformador de

corriente de equilibrio de núcleo externo. Se proporciona la protección Clase I y Clase II según lo estipulado en UL1053. El relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona un ajuste de inhibición de disparo máx., el cual ofrece flexibilidad para impedir disparos cuando la magnitud de la corriente de fallo a tierra supere los 6.5 A. Esto puede ser útil para proporcionar protección contra la abertura del controlador cuando la corriente de fallo pueda exceder la capacidad de interrupción nominal del controlador.

Nota: El relé de sobrecarga electrónico E300 no es un interruptor de circuito de fallo a tierra para protección personal (o Clase I) según se define en el artículo 100 del Código eléctrico nacional de EE.UU. (National Electrical Code).

IMPORTANTE En el caso de aplicaciones que requieren detección de fallo a tierra y utilizan el módulo sensor de paso “pass-thru”, esta característica solo está activa cuando la corriente originada del motor nativo está presente en las aberturas de paso “pass-thru”; es decir, no hay transformadores de corriente (CT) reductores externos. Hay que utilizar un sensor de fallo a tierra externo para las aplicaciones que requieran los CT reductores externos.

Calado

El “calado” se define como una condición en la que el motor no es capaz de alcanzar la operación a plena velocidad dentro del período de tiempo adecuado según lo requerido por la aplicación. Esto puede provocar el sobrecalentamiento del motor puesto que el consumo de corriente supera la corriente de plena carga nominal del motor. El relé de sobrecarga electrónico E300 proporciona protección contra calado ajustable por el usuario. El ajuste de disparo tiene un rango del 100 al 600% FLA, y el tiempo de habilitación es ajustable hasta un máximo de 250 segundos.

Atasco (corriente excesiva)

El relé de sobrecarga electrónico E300 puede responder rápidamente para desconectar un motor en caso de atasco mecánico, reduciendo así la posibilidad de daños al motor y a los componentes de transmisión de alimentación eléctrica. Los ajustes de disparo incluyen un ajuste de disparo ajustable del 50 al 600% FLA y un tiempo de retardo de disparo con un rango de 0.1 a 25.0 segundos. Un ajuste de advertencia separado se puede variar entre el 50 y el 600% FLA.

Carga insuficiente (corriente insuficiente)

Una caída repentina de la corriente de motor puede indicar condiciones tales como:

- Cavitación de la bomba
- Rotura de herramienta
- Rotura de correa

En estos casos, una rápida detección de fallos puede ayudar a minimizar los daños y a reducir el tiempo improductivo.

Además, el monitoreo en busca de un evento de carga insuficiente puede proporcionar mayor protección de los motores codificados según el medio que manejan (por ejemplo, bombas sumergibles que bombean agua). Dichos motores se pueden sobrecalentar a pesar de tener una carga insuficiente. Esto se puede producir debido a la ausencia o a una cantidad insuficiente del medio (por ejemplo, filtros obstruidos o válvulas cerradas).

El relé de sobrecarga electrónico E300 ofrece ajustes de disparo de carga insuficiente y de advertencia ajustables del 10 al 100% FLA. La función de disparo también incluye un tiempo de retardo de disparo con un rango de 0.1 a 25.0 segundos.

Desequilibrio de corriente (asimetría)

El relé de sobrecarga electrónico E300 ofrece ajustes de disparo y advertencia de desequilibrio de corriente ajustables del 10 al 100%. La función de disparo también incluye un tiempo de retardo de disparo con un rango de 0.1 a 25.0 segundos.

Disparo remoto

La función de disparo remoto permite que un dispositivo externo (por ej., un sensor de vibraciones) haga disparar el relé de sobrecarga electrónico E300. Los contactos de relé del dispositivo externo se cablean a las entradas discretas del relé de sobrecarga electrónico E300. Estas entradas discretas son configurables con una opción para asignar la función de disparo remoto.

Protección de voltaje

El módulo sensor E300 con voltaje, corriente y corriente de fallo a tierra le proporciona mayor protección del motor con base en la corriente mediante la adición de protección de voltaje. Con esta opción, puede proporcionar protección contra problemas de voltaje (tales como voltaje insuficiente, desequilibrio de voltaje, pérdida de fase y rotación de fases).

Protección de potencia

Mientras el motor suministra potencia a una carga, el módulo sensor E300 con voltaje, corriente y corriente de fallo a tierra también protege el motor con base en la potencia. Esta opción monitorea y proporciona protección frente a valores excesivos o insuficientes de potencia real (kW), potencia reactiva (kVAR) potencia aparente (kVA) y factor de potencia de una aplicación específica (por ej., aplicaciones de bombeo).

Protección analógica

El módulo de expansión analógico E300 le permite proporcionar protección contra valores analógicos excesivos provenientes de sensores analógicos (por ej., sobretemperatura, sobreflujo o sobrepresión)

Funciones de monitoreo de corriente

El relé de sobrecarga electrónico E300 le permite monitorear los datos de funcionamiento siguientes a través de una red de comunicaciones:

- Corrientes de fase individuales – en amperes
- Corrientes de fase individuales – como porcentaje de la corriente a plena carga del motor
- Corriente promedio – en amperes
- Corriente promedio – como porcentaje de la corriente a plena carga del motor

- Porcentaje de la capacidad térmica utilizada
- Porcentaje del desequilibrio de corriente
- Corriente de fallo a tierra

Monitoreo de voltaje, potencia y energía

El módulo sensor E300 con voltaje, corriente y corriente de fallo a tierra puede incluirse en un sistema de gestión energética empresarial. Esta opción proporciona información sobre voltaje, corriente, potencia (kW, kVAR y kVA), energía (kWh, kVARh, kVAh, demanda kW, demanda kVAR y demanda kVA), así como calidad de potencia (factor de potencia, frecuencia y rotación de fases) a nivel del motor.

Funciones de diagnóstico

El relé de sobrecarga electrónico E300 le permite monitorear la información de diagnóstico siguiente a través de una red de comunicaciones:

- Estado del dispositivo
- Estado de disparo
- Estado de advertencia
- Tiempo a un disparo de sobrecarga
- Tiempo de restablecimiento después de una sobrecarga
- Historial de los cinco últimos disparos
- Historial de las cinco últimas advertencias
- Horas de operación
- Número de arranques
- Registro de copia dinámica de disparo

Indicadores de estado

El relé de sobrecarga electrónico E300 cuenta con los siguientes indicadores LED:

- Power – Este LED verde/rojo indica el estado del relé de sobrecarga.
- TRIP/WARN – Este LED parpadea un código amarillo cuando está en una condición de advertencia y un código rojo cuando se dispara.

Entradas/salidas

Las entradas permiten la conexión de dispositivos tales como contactores y contactos auxiliares de desconexión, dispositivos pilotos, interruptores de fin de carrera e interruptores de boya. El estado de entrada puede monitorearse mediante la red y asignarse a la tabla de imágenes de entrada del controlador. Las entradas cuentan con clasificación de 24 VCC, 120 VCA o 240 VCA y son del tipo de corriente drenadora. La alimentación a las entradas se suministra por separado mediante fuentes facilitadas por cliente en el terminal A1. Las salidas del contactor de relé se pueden controlar mediante la red o los bloques de funciones DeviceLogix para realizar tareas tales como la operación del contactor.

Botón Test/Reset

El botón Test/Reset se encuentra en la parte frontal del relé de sobrecarga electrónico E300 y le permite hacer lo siguiente:

- Test – El contacto del relé de disparo se abre si el relé de sobrecarga electrónico E300 se encuentra en una condición no disparada y se presiona el botón Test/Reset durante un lapso de 2 segundos o más.
- Reset – El contacto del relé de disparo se cierra si el relé de sobrecarga electrónico E300 se encuentra en una condición disparada, el voltaje de suministro está presente y se presiona el botón Test/Reset.

Operación monofásica/trifásica

El relé de sobrecarga electrónico E300 se puede usar en aplicaciones trifásicas y monofásicas. Se proporciona un parámetro de programación para facilitar la selección entre la operación monofásica y trifásica. El cableado normal está disponible en ambos casos.

Comunicaciones EtherNet/IP

El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 cuenta con dos puertos RJ45 que actúan como switch Ethernet para permitir una topología en estrella, lineal y en anillo, y es compatible con lo siguiente:

- 2 conexiones Clase 1 concurrentes [1 propietario exclusivo + (1 de solo entrada o 1 de solo recepción)]
- 6 conexiones Clase 3 simultáneas (mensajes explícitos)
- Servidor web incorporado
- Servidor SMTP para eventos de disparo y advertencia (correo electrónico y mensajes de texto)
- Archivo EDS incorporado
- Perfil Add-On RSLogix 5000

Comunicaciones DeviceNet

El módulo de comunicación DeviceNet E300 cuenta con un conector DeviceNet de 5 pines y admite lo siguiente:

- Lectura y escritura de parámetros de configuración e información en tiempo real mediante DeviceNet utilizando RSNetWorx™ a velocidades de comunicación de 125 kbps, 250 kbps y 500 kbps
- Comunicación de 16 bytes de datos para mensajes (implícitos) de E/S a un escáner DeviceNet
- Medios mecánicos para seleccionar la dirección de nodo del dispositivo
- LED de indicación de estado para la potencia del dispositivo, estado de disparo/advertencia y estado de comunicación
- Los mismos objetos DeviceNet que el relé de sobrecarga electrónico E3 existente
- Modo de emulación E3 Plus que le permite reutilizar los parámetros de configuración al utilizar herramientas tales como ADR, terminal de configuración de DeviceNet (193-DNCT o CEP7-DNCT) y RSNetWorx for DeviceNet

Diseño modular

Puede elegir las opciones específicas que necesita para su aplicación de arrancador de motor. El relé E300 consiste en tres módulos: sensor, control y comunicación. Puede personalizar cada uno de los tres módulos con accesorios para adaptar el protector electrónico de sobrecarga de motor según las necesidades exactas de su aplicación.

- Amplio rango de corrientes
- Capacidades de detección (corriente, corriente de fallo a tierra y/o voltaje)
- E/S de expansión
- Interfaces de operador

Opciones de comunicación

Puede elegir múltiples opciones de comunicación que se integran con los sistemas de control basados en Logix. Los desarrolladores pueden añadir fácilmente el relé E300 a los sistemas de control basados en Logix que utilizan herramientas de Integrated Architecture como perfiles Add-On, instrucciones Add-On y plantillas.

- Anillo a nivel de dispositivos (DLR) EtherNet/IP
- DeviceNet

Información de diagnóstico

El relé E300 proporciona una amplia gama de información de diagnóstico para monitorear el rendimiento del motor, advertir proactivamente sobre la posibilidad de problemas de motor o identificar la causa de una interrupción no planeada. La información incluye:

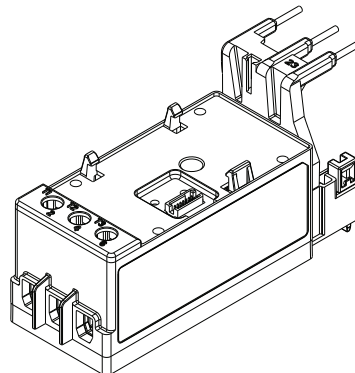
- Voltaje, corriente y energía
- Historiales de disparos/advertencias
- Porcentaje de utilización de la capacidad térmica
- Tiempo hasta el disparo
- Tiempo hasta el restablecimiento
- Horas de operación
- Número de arranques
- Copia dinámica de disparo

Cableado simplificado

El relé E300 facilita el montaje de los contactores IEC y NEMA de Allen-Bradley®. Hay un adaptador de bobina de contactor disponible para el contactor 100-C, el cual le permite crear un arrancador de motor funcional con solo dos hilos de control.

Módulo sensor

Figura 1 – Módulo sensor



El módulo sensor muestrea de forma electrónica datos sobre la corriente, el voltaje, la potencia y la energía consumidos por el motor eléctrico interno del módulo. Puede elegir una de tres variedades de módulos sensores en función de la información de diagnóstico del motor que se necesite para la aplicación de protección de motor:

- Detección de corriente
- Detección de corriente y corriente de fallo a tierra
- Detección de corriente, corriente de fallo a tierra, voltaje y potencia

Los rangos de corriente de cada una de las tres variedades de módulos sensores se muestran a continuación:

- 0.5...30 A
- 6...60 A
- 10...100 A
- 20...200 A

Puede elegir la manera en la que el módulo sensor se instala mecánicamente en la parte interior del envoltorio eléctrico. Los siguientes mecanismos de montaje están disponibles para el módulo sensor.

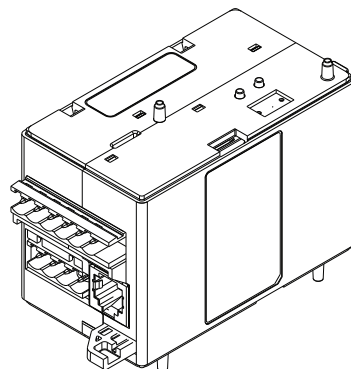
- Montaje en el lado de la carga de un contactor IEC Boletín 100 de Allen-Bradley
- Montaje en el lado de la carga de un contactor NEMA Boletín 300 de Allen-Bradley
- Montaje en el lado de la carga de un contactor NEMA Boletín 500 de Allen-Bradley
- Montaje en riel DIN/panel con terminales de potencia
- Montaje en riel DIN/panel de repuesto con terminales de potencia para un adaptador de montaje en panel E3 Plus de Allen-Bradley
- Montaje en riel DIN/panel con conductores de potencia de paso “pass-thru”

Puede utilizar el módulo sensor del relé E300 con transformadores de corriente externos. Se deben acatar las siguientes pautas de aplicación al utilizar una configuración de transformador de corriente externo:

- Debe montar el relé de sobrecarga E300 a una distancia mayor o igual que seis veces el diámetro del cable (incluido el aislamiento) del conductor de corriente más cercano.
- En el caso de aplicaciones que utilizan múltiples conductores por fase, se debe añadir el diámetro de cada cable y multiplicarlo por seis para determinar la distancia de ubicación correcta del relé de sobrecarga E300.

Módulo de control

Figura 2 – Módulo de control



El módulo de control es el núcleo del relé E300 y se puede conectar a cualquier módulo sensor. El módulo de control ejecuta todos los algoritmos de protección y control de motor, y contiene las E/S nativas del sistema. El módulo de control se ofrece en dos variedades:

- Solo E/S
- E/S y protección (PTC y detección de corriente de fallo a tierra externa)

El módulo de control se ofrece en tres voltajes de control:

- 110...120 VCA, 50/60 Hz
- 220...240 VCA, 50/60 Hz
- 24 VCC

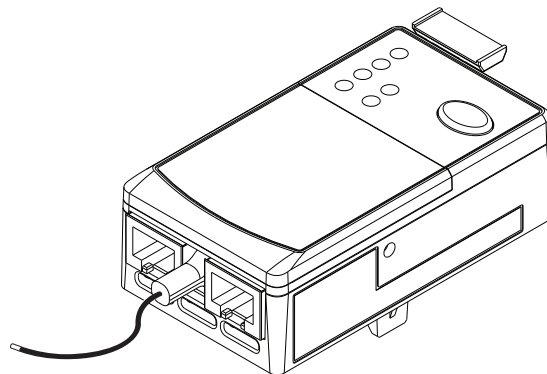
El voltaje de control externo se requiere para suministrar alimentación al relé E300 y activar las entradas digitales.

Módulos de comunicación

El módulo de comunicación permite la integración del relé E300 en un sistema de automatización y se puede conectar a cualquier módulo de control. Todos los módulos de comunicación le permiten establecer la dirección de nodo mediante conmutadores giratorios y proporcionan indicadores de estado de diagnóstico para proporcionar el estado del sistema en el panel.

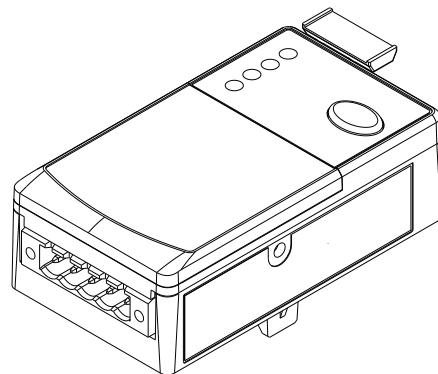
El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 tiene dos conectores RJ45 que funcionan como un switch. Puede conectar en cadena múltiples relés E300 con un cable Ethernet, y el módulo admite un anillo a nivel de dispositivos (DLR).

Figura 3 – Módulo de comunicación EtherNet/IP



El módulo de comunicación DeviceNet E300 tiene un solo conector DeviceNet de 5 pines que permite la integración del relé E300 en una red DeviceNet.

Figura 4 – Módulo de comunicación DeviceNet



Opción de módulos Add-On

Opción de E/S de expansión

El relé E300 le permite añadir E/S digitales y analógicas adicionales al sistema mediante el bus de expansión del relé E300 si el número de E/S nativas es insuficiente para la aplicación en el relé de base. Puede añadir cualquier combinación de hasta cuatro módulos de expansión de E/S digitales que tengan cuatro entradas (120 VCA, 240 VCA o 24 VCC) y dos salidas de relé.

También puede añadir hasta cuatro módulos de expansión de E/S analógicas, los cuales tienen tres entradas analógicas universales independientes y una salida analógica aislada. Los módulos de expansión de E/S analógicas requieren el firmware de módulo de control v3.000 o posterior. Las entradas analógicas universales independientes pueden aceptar las siguientes señales:

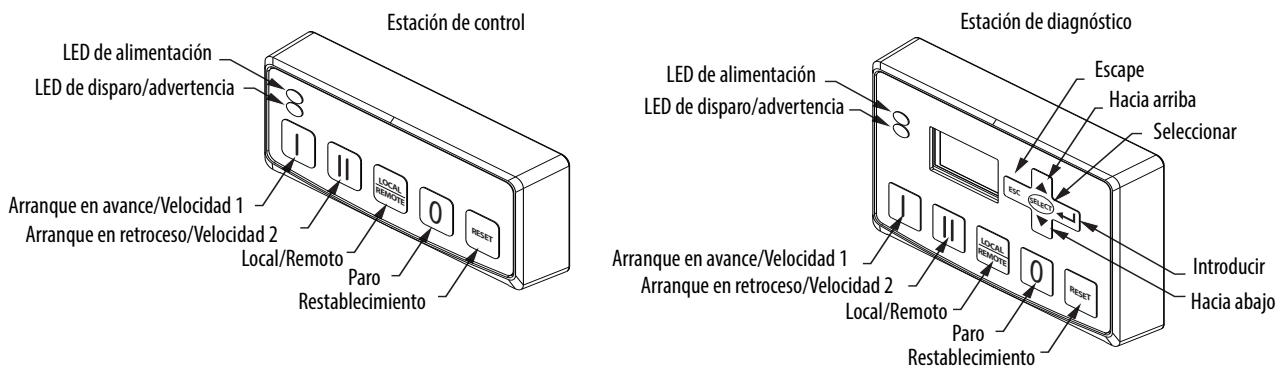
- 4...20 mA
- 0...20 mA
- 0...10 VCC
- 1...5 VCC
- 0...5 VCC
- Sensores RTD (Pt 385, Pt 3916, Cu 426, Ni 618, Ni 672 y NiFe 518)
- Resistencia (150 Ω, 750 Ω, 3000 Ω y 6000 Ω)

La salida analógica aislada se puede programar para servir de referencia a una señal analógica tradicional (4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 VCC, 1...5 V o 0...10 V) a fin de representar los siguientes valores de diagnóstico:

- %FLA promedio
- %TCU
- Corriente de fallo a tierra
- Desequilibrio de corriente
- Voltaje L-L promedio
- Desequilibrio de voltaje
- Total de kW
- Total de kVAR
- Total de kVA
- Factor de potencia total
- Valor definido por el usuario

Opción de estación de operador

Figura 5 – Estaciones de operador



El relé E300 le permite añadir una interface de operador al bus de expansión. Puede elegir uno de dos tipos de estaciones de operador: estación de control o estación de diagnóstico. Las dos estaciones de operador se instalan en un agujero para botones

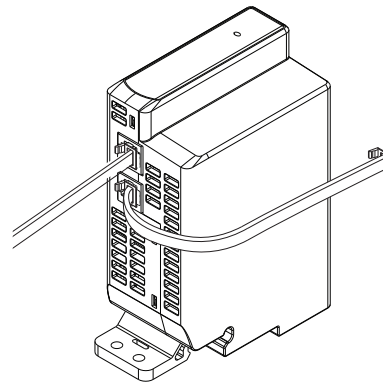
pulsadores estándar de 22 mm, y proporcionan indicadores de estado de diagnóstico que le permiten ver el estado del relé E300 desde el exterior de un envolvente eléctrico. Ambas estaciones de operador proporcionan botones pulsadores que se pueden utilizar para la lógica de control de motores, y las dos estaciones se pueden utilizar para cargar/descargar datos de configuración de parámetros al/del relé de base.

La estación de diagnóstico contiene una pantalla y botones de navegación que le permiten ver y editar parámetros en el relé de base. La estación de diagnóstico requiere el módulo de control de firmware v3.000 o posterior.

Opción de fuente de alimentación eléctrica de bus de expansión

El bus de expansión del relé E300 suministra suficiente corriente para hacer funcionar un sistema con (1) módulo de expansión digital y (1) estación de operador. Un sistema de relé E300 que contenga más módulos de expansión necesitará corriente adicional para el bus de expansión. El relé E300 le ofrece dos tipos de fuentes de alimentación eléctrica de bus de expansión: CA (110...240 VCA, 50/60 Hz) y CC (24 VCC). Una fuente de alimentación eléctrica de bus de expansión suministra suficiente corriente para un bus de expansión de relé E300 a plena carga (cuatro módulos de expansión digitales, cuatro módulos de expansión analógicos y una estación de operador). Puede utilizar cualquiera de las fuentes de alimentación eléctrica de bus de expansión con cualquier combinación de módulos de expansión digitales y analógicos.

Figura 6 – Fuente de alimentación eléctrica de bus de expansión



Características de protección

Los números entre paréntesis en esta sección representan las funciones de dispositivo específicas en lo que respecta a las correspondientes medidas de protección proporcionadas. Estas funciones de protección están correlacionadas con los números de dispositivo de la norma ANSI según se define en la norma ANSI/IEEE C37.2 – Norma para los números, acrónimos y designaciones de contactos de la función del sistema de alimentación eléctrica.

Protección estándar basada en corriente

Todas las versiones del relé E300 proporcionan las siguientes funciones de protección de motor.

- Sobrecarga térmica (51)
- Pérdida de fase
- Desequilibrio de corriente (46)
- Corriente insuficiente – pérdida de carga (37)
- Corriente excesiva – atasco de carga (48)
- Corriente excesiva – calado de carga
- Inhibición de arranque (66)

Protección basada en corriente de fallo a tierra

Los módulos sensores y los módulos de control del relé E300 con una opción de corriente de fallo a tierra proporcionan la siguiente función de protección de motor:

- Fallo a tierra – método de secuencia cero (50 N)

Protección basada en voltaje y alimentación

Los módulos sensores del relé E300 con detección de voltaje proporcionan las siguientes funciones de protección de motor:

- Voltaje insuficiente (27)
- Voltaje excesivo (59)
- Inversión de fases (47) – basada en voltaje
- Frecuencia excesiva e insuficiente (81) – basada en voltaje
- Desequilibrio de voltaje (46)
- Potencia excesiva e insuficiente (37)
- Factor de potencia adelantado/retrasado excesivo e insuficiente (55)
- Potencia reactiva excesiva e insuficiente generadas
- Potencia reactiva excesiva e insuficiente consumidas
- Potencia excesiva e insuficiente aparentes

Protección basada en energía térmica

El relé E300 proporciona las siguientes funciones de protección de motor basada en energía térmica:

- Termistor – PTC (49)
- Protección de estator – RTD (49)
- Protección de cojinete – RTD (38)

Aplicaciones

Puede utilizar el relé E300 con lo siguiente en todas las aplicaciones de arrancador de línea:




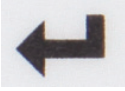
- Arrancador sin inversión
- Arrancador con inversión
- Arrancador en estrella/triángulo
- Motores de dos velocidades
- Bajo y mediano voltaje con dos o tres transformadores de potencial
- Con o sin transformadores de corriente de fase
- Con o sin transformador de corriente de núcleo equilibrado de secuencia cero

Estación de diagnóstico


El relé de sobrecarga electrónico E300™ admite una estación de diagnóstico en el bus de expansión E300 (requiere el módulo de control de firmware v3.000 o posterior). La estación de diagnóstico le permite ver cualquier parámetro del relé E300 y editar cualquier parámetro de configuración. Este capítulo describe las teclas de navegación de la estación de diagnóstico, así como la forma de ver un parámetro y de editar un parámetro de configuración, y la secuencia de pantalla programable de la estación de diagnóstico.

Teclas de navegación





La estación de diagnóstico E300 tiene cinco teclas de navegación que se utilizan para desplazarse por el sistema de menú de la pantalla y para editar los parámetros de configuración.

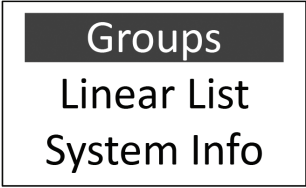
Tecla	Nombre	Descripción
	Flecha arriba Flecha abajo	<ul style="list-style-type: none"> Permite el desplazamiento a través de los parámetros o grupos en pantalla. Incrementa y decrementa valores.
	Escape	<ul style="list-style-type: none"> Retrocede un paso en el menú de navegación. Cancela un cambio de un valor del parámetro de configuración
	Select	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona el bit siguiente cuando se está viendo un parámetro enumerado por bit. Selecciona el dígito siguiente cuando se está editando un valor de configuración. Selecciona el bit siguiente cuando se está editando un parámetro enumerado por bit.
	Enter	<ul style="list-style-type: none"> Inicia el menú de navegación. Avanza un paso en el menú de navegación. Muestra en pantalla la descripción de un parámetro enumerado por bit. Edita un valor del parámetro de configuración. Guarda el cambio del valor del parámetro de configuración.

Visualización de un parámetro en pantalla

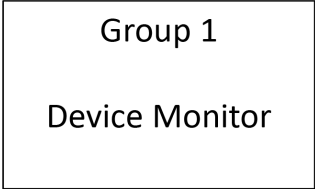
La estación de diagnóstico E300 le permite ver los parámetros utilizando un sistema de menú por grupo o una lista lineal. Para iniciar el menú de navegación, presione la tecla . El menú le pide ver los parámetros por grupos, parámetros en una lista lineal o información del sistema del relé E300.

Navegación por grupo de parámetros

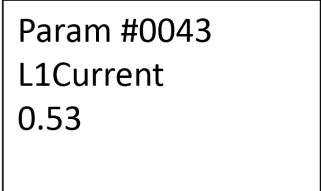
Para iniciar el menú de navegación, presione la tecla . Utilice las teclas  o  para seleccionar el método de navegación por grupos y presione .



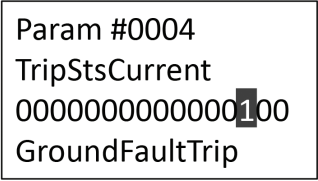
Utilice las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el grupo de parámetros que desea mostrar en pantalla y presione ↵.



Utilice las teclas ▲ o ▼ para ver los parámetros asociados con dicho grupo.



Cuando visualice un parámetro enumerado por bit, presione ↵ para ver la descripción de cada bit. Presione **SELECT** para ver el siguiente bit. Presione **ESC** para regresar al parámetro.

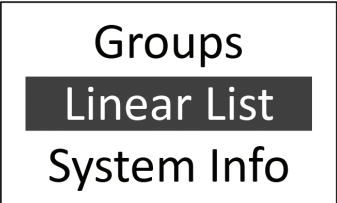


Presione **ESC** para regresar al sistema de navegación por grupo de parámetros.

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico regresa automáticamente a la secuencia de pantalla programable.

Navegación por lista lineal

Para iniciar el menú de navegación, presione la tecla ↵. Utilice las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el método de navegación por lista lineal y presione ↵.



Utilice las teclas ▲ o ▼ y **SELECT** para seleccionar el número de parámetro que desea mostrar en pantalla y presione **←**.

Select Param #
00**1**
ThermUtilizedPct

Utilice las teclas ▲ o ▼ para ver el siguiente parámetro secuencial.

Param #0043
L1Current
0.53

Cuando visualice un parámetro enumerado por bit, presione **←** para ver la descripción de cada bit. Presione **SELECT** para ver el siguiente bit. Presione **ESC** para regresar al parámetro.

Param #0004
TripStsCurrent
000000000000**1**00
GroundFaultTrip

Presione **ESC** para regresar al sistema de navegación por lista lineal.

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico E300 regresa automáticamente a la secuencia de pantalla programable.

Información del sistema

La estación de diagnóstico E300 puede mostrar en pantalla información sobre la revisión de firmware, le permite ver la hora y fecha del reloj virtual del relé E300, y editar la hora y fecha de este. Para ver la información del sistema del relé E300, presione la tecla **←** para iniciar el menú de navegación. Utilice las teclas ▲ o ▼ para seleccionar System Info y presione **←**.

Groups
Linear List
System Info

Utilice las teclas ▲ o ▼ para ver la información del sistema del relé E300.

```

193-EIO Applicat
3.001 Bld 12
193-EIO BootCode
1.007 Bld 1
    
```

Para editar la fecha o la hora del sistema, presione **←** para modificar el valor. Utilice las teclas **▲** o **▼** para seleccionar el nuevo valor. Presione **SELECT** para seleccionar el siguiente valor del sistema. Presione **←** para guardar los nuevos valores del sistema o presione **ESC** para cancelar la modificación y restaurar los valores anteriores del sistema.

```

===== Time =====
          14 : 52 : 02
    
```

Presione **ESC** para regresar al menú de navegación. Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico E300 cancela automáticamente la modificación, restaura el valor anterior y regresa a su secuencia de pantalla programable.

Edición de los parámetros

Edición de un parámetro de configuración

La estación de diagnóstico E300 le permite editar los parámetros de configuración utilizando un sistema de menú por grupo o una lista lineal. Para iniciar el menú de navegación, presione la tecla **←**. El menú le pide visualizar los parámetros por grupos, los parámetros en una lista lineal o información del sistema del relé E300. Seleccione el método apropiado y desplácese hasta el parámetro que desea modificar.

Edición de un parámetro numérico

Para editar un parámetro de configuración, presione la tecla **←** para modificar el valor. Utilice las teclas **▲** o **▼** para seleccionar el nuevo valor. Presione **←** para guardar los nuevos valores del sistema o presione **ESC** para cancelar la modificación y restaurar el valor anterior.







```

Param #0171
FLASetting
10.00
    
```


Presione **ESC** para regresar al menú de navegación.

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico E300 cancela automáticamente la modificación, restaura el valor anterior y regresa a su secuencia de pantalla programable.

Edición de un parámetro enumerado por bit

Al editar un parámetro enumerado por bit, presione la tecla  para ver la descripción de cada bit. Utilice las teclas  o  para seleccionar el nuevo valor de bit. Presione  para editar el siguiente bit. Presione  para guardar el nuevo valor o presione  para cancelar la modificación y restaurar el valor anterior.

```
Param #0004
TripStsCurrent
00000000000000100
GroundFaultTrip
```

Presione  para regresar al menú de navegación.

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico E300 cancela automáticamente la modificación, restaura el valor anterior y regresa a su secuencia de pantalla programable.

Secuencia de pantalla programable

Secuencia de pantalla

La estación de diagnóstico del relé E300 muestra en pantalla de forma secuencial hasta siete pantallas cada 5 segundos.

- Corriente trifásica
- Voltaje trifásico
- Potencia total
- Pantalla definida por usuario 1
- Pantalla definida por usuario 2
- Pantalla definida por usuario 3
- Pantalla definida por usuario 4

Las pantallas de voltaje trifásico y de potencia total se incluyen solo en la secuencia cuando el relé E300 tiene un módulo sensor basado en voltaje, corriente y corriente de fallo a tierra (VIG).

```
vL12 479.1
vL23 480.2
vL31 478.5
AVG 479.3
```

```
kW 2.456
kVAR 0.214
kVA 2.465
PF 99.6
```

Las pantallas definidas por el usuario le permiten seleccionar hasta dos parámetros por pantalla. Vea [Pantallas definidas por el usuario de la estación de diagnóstico en la página 43](#) para configurar el número de pantalla y el número de parámetro (parámetros 428...435).

ThermUtilizedPct
78 %
AvgPercent FLA
97.8%

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico cancela automáticamente la modificación, restaura el valor anterior y regresa a su secuencia de pantalla programable.

Paro de la secuencia de pantalla

Para interrumpir la secuencia de pantalla, presione **SELECT**. Utilice las teclas **▲** o **▼** para pasar manualmente por la secuencia de pantallas. Presione **ESC** para regresar a la secuencia de pantalla automática.

Si no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico regresa automáticamente a la secuencia de pantalla programable.

Pantallas de disparo y advertencia automáticas

Cuando el relé E300 se encuentra en un estado de disparo o advertencia, la estación de diagnóstico E300 muestra en pantalla de forma automática el evento de disparo o advertencia.

TestTrip
Detected
2014-11-15
14:37:58

Test trip caused by
holding the
Test/Reset button
for 2 seconds

Presione cualquiera de las teclas de navegación (**ESC** , **SELECT** , **←** , **▲** o **▼**) para regresar a la secuencia de pantalla automática.

Cuando se borra el evento de disparo o advertencia, la estación de diagnóstico E300 regresa a la secuencia de pantalla programable.

Si se muestra en pantalla otro parámetro y no presiona una tecla de navegación durante un lapso de tiempo definido por el tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436), la estación de diagnóstico regresa de forma automática a la pantalla de disparo o advertencia si no se borra el evento de disparo o advertencia.

Operación y configuración del sistema

Este capítulo proporciona instrucciones sobre cómo operar y configurar el sistema del relé de sobrecarga electrónico E300™. Este capítulo incluye los establecimientos de modos de dispositivo, coincidencia de opciones, política de seguridad, asignaciones de E/S, fallo del bus de expansión, arranque de emergencia y una introducción a los modos de operación.

Este capítulo le muestra los parámetros requeridos para programar el dispositivo; vea [página 11](#) para obtener más información acerca de la hoja de cálculo de parámetros entera anexa a este PDF.

Modos de dispositivo

El relé E300 tiene cinco modos de dispositivo para validar la configuración del dispositivo y limitar cuándo usted puede configurar el relé E300, realizar una actualización de firmware y emitir comandos.

- Modo de administración
- Modo listo
- Modo marcha
- Modo de prueba
- Modo de configuración inválida

Modo de administración

El modo de administración es un modo de mantenimiento del relé E300 que le permite configurar parámetros, modificar políticas de seguridad, habilitar servidores de web, realizar actualizaciones de firmware y emitir comandos.

Siga estos pasos para entrar en el modo de administración:

1. Establezca los conmutadores giratorios en el módulo de comunicación E300 a los siguientes valores
 - Para EtherNet/IP, establezca los conmutadores giratorios a 0-0-0
 - Para DeviceNet, establezca los conmutadores giratorios a 7-7
2. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del relé E300

Después de finalizar las actividades de puesta en marcha y tareas de mantenimiento, devuelva el relé E300 al modo listo o modo marcha estableciendo los conmutadores giratorios del módulo de comunicación a sus posiciones anteriores y, a continuación, desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica.

Modo listo

El modo listo es un modo de espera del relé E300 en el cual el relé está listo para ayudar a proteger un motor eléctrico y no se ha detectado una corriente eléctrica. Puede modificar los parámetros de configuración, actualizar firmware y emitir comandos si se habilitan las políticas de seguridad apropiadas. El LED de encendido del módulo de comunicación y de las estaciones de operador parpadean en verde y el bit 14 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1 cuando el dispositivo se encuentra en el modo listo.

Modo marcha

El modo marcha es un modo activo del relé E300 en el cual el relé detecta la corriente eléctrica y protege activamente un motor eléctrico. Se pueden modificar solo los parámetros de configuración de protección sin motor si se habilitan las políticas de seguridad apropiadas. El LED de encendido del módulo de comunicación y estaciones de operador está de color verde fijo y los bits 3, 4 y/o 5 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establecen a 1 cuando el dispositivo está en el modo marcha.

Modo de prueba

El modo de prueba es utilizado por los instaladores de centros de control de motores que prueban y ponen en marcha arrancadores de motor con un sistema de automatización. Una entrada digital del relé E300 se asigna para monitorear la posición de prueba del envolvente del centro de control de motores. Las asignaciones de entrada (parámetros 196...201) se describen a continuación en este capítulo.

Cualquier persona que pone en marcha los arrancadores de motor en un sistema de automatización puede poner su envolvente del centro de control de motores en la posición de prueba para activar el modo de prueba y verificar que las entradas digitales y las salidas del relé en el relé E300 funcionan correctamente con el arrancador de motor sin energizar el motor. Si el relé E300 detecta corriente o voltaje en el modo de prueba, genera un disparo de modo de prueba.

Modo de configuración inválida

El modo de configuración inválida es un modo activo del relé E300 en el que el relé se encuentra en un estado disparado debido a datos de configuración inválida. El parámetro de configuración inválida (parámetro 38) indica el número de parámetro que produce el fallo. La causa de configuración inválida (parámetro 39) identifica la causa del modo de configuración inválida.

El LED de disparo/advertencia en el módulo de comunicación y las estaciones de operador parpadea con un patrón de 3 parpadeos largos rojos y 8 parpadeos cortos rojos, y los bits 0 y 2 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establecen a 1 cuando el dispositivo está en el modo de configuración inválida.

Para volver al modo listo/marcha, introduzca un valor de configuración válida en el parámetro identificado por el parámetro de configuración inválida (parámetro 38) y de la causa de configuración inválida (parámetro 39). Restablezca el estado de disparo del relé E300 presionando el botón de reinicio azul en el módulo de comunicación, mediante la comunicación de red, con el servidor de web interno del módulo de comunicación EtherNet/IP o mediante el uso de una entrada digital asignada.

Coincidencia de opciones

Debido al diseño modular del relé E300, puede habilitar la característica de coincidencia de opciones para verificar que las opciones esperadas para la aplicación de protección de motor coinciden con las presentes en el sistema del relé E300. Puede configurar una discordancia de opciones para provocar un disparo de protección o para proporcionar una advertencia dentro del relé E300.

Habilitación del disparo de protección de coincidencia de opciones (parámetro 186)

Para habilitar la característica de coincidencia de opciones a fin de producir un disparo de protección en el caso de una discordancia de opciones, introduzca el número (1) en la posición de bit 8 del parámetro 186 (habilitación del disparo de control). Puede seleccionar las características específicas de coincidencia de opciones para provocar un disparo de protección en el parámetro 233 (acción de coincidencia de opciones).

Habilitación de la advertencia de protección de coincidencia de opciones (parámetro 192)

Para habilitar la característica de coincidencia de opciones a fin de provocar una advertencia en el caso de una discordancia de opciones, introduzca el número (1) en la posición de bit 8 del parámetro 192 (habilitación de advertencia de control). Puede seleccionar las características específicas de coincidencia de opciones para provocar un disparo de protección en el parámetro 233 (acción de coincidencia de opciones).

Tipo de módulo de control (parámetro 221)

El relé E300 ofrece seis módulos de control diferentes. Introduzca el valor del módulo de control esperado en el parámetro 221. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones del módulo de control.

Tipo de módulo sensor (parámetro 222)

El relé E300 ofrece 12 módulos sensores diferentes. Introduzca el valor del módulo sensor esperado en el parámetro 222. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones del módulo sensor.

Tipo de módulo de comunicación (parámetro 223)

El relé E300 ofrece dos módulos de comunicación diferentes. Introduzca el valor del módulo de comunicación esperado en el parámetro 223. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones del módulo de comunicación.

Tipo de estación de operador (parámetro 224)

El relé E300 ofrece dos tipos diferentes de estaciones de operador. Introduzca el valor de la estación de operador esperada en el parámetro 224. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de la estación de operador. Un valor de (1), “*Sin estación de operador*”, impide que la estación de operador pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar una estación de operador al sistema del relé E300.

Módulos de expansión de E/S digitales*Tipo de módulo 1 (parámetro 225)*

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S digitales. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para que el módulo de expansión de E/S digitales establezca el módulo digital 1. Hay tres tipos diferentes de módulos de expansión de E/S digitales. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S digitales esperado establecido al módulo digital 1 en el parámetro 225. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S digitales. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S digitales*”, impide que el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 1 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 1 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 2 (parámetro 226)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S digitales. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 2. Hay tres tipos diferentes de módulos de expansión de E/S digitales. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S digitales esperado establecido al módulo digital 2 en el parámetro 226. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S digitales. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S digitales*”, impide que el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 2 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 2 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 3 (parámetro 227)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S digitales. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 3. Hay tres tipos diferentes de módulos de expansión de E/S digitales. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S digitales esperado establecido al módulo digital 3 en el parámetro 227. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S digitales. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S digitales*”, impide que el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 3 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 3 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 4 (parámetro 228)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S digitales. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 4. Hay tres tipos diferentes de módulos de expansión de E/S digitales. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S digitales esperado establecido al módulo digital 4 en el parámetro 228. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S digitales. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S digitales*”, impide que el módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 4 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S digitales establecido al módulo digital 4 con el sistema del relé E300.

Módulos de expansión de E/S analógicas

Tipo de módulo 1 (parámetro 229)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S analógicas. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 1. Hay un tipo de módulo de expansión de E/S analógicas. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S analógicas esperado establecido al módulo analógico 1 en el parámetro 229. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S analógicas. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S analógicas*”, impide que el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 1 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 1 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 2 (parámetro 230)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S analógicas. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 2. Hay un tipo de módulo de expansión de E/S analógicas. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S analógicas esperado establecido al módulo analógico 2 en el parámetro 230. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S analógicas. Un valor de (1), “*Sin módulo de expansión de E/S analógicas*”, impide que el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo digital 2 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo digital 2 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 3 (parámetro 231)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S analógicas. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 3. Hay un tipo de módulo de expansión de E/S analógicas. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S analógicas esperado establecido al módulo analógico 3 en el parámetro 231. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S analógicas. Un valor de (1), “Sin módulo de expansión de E/S analógicas”, impide que el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 3 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 3 con el sistema del relé E300.

Tipo de módulo 4 (parámetro 232)

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión adicionales de E/S analógicas. Este parámetro configura la característica de coincidencia de opciones para el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 4. Hay un tipo de módulo de expansión de E/S analógicas. Introduzca el valor del módulo de expansión de E/S analógicas esperado establecido al módulo analógico 4 en el parámetro 232. Un valor de (0) inhabilita la característica de coincidencia de opciones de este módulo de expansión de E/S analógicas. Un valor de (1), “Sin módulo de expansión de E/S analógicas”, impide que el módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 4 pueda estar en el bus de expansión y le impide conectar un módulo de expansión de E/S analógicas establecido al módulo analógico 4 con el sistema del relé E300.

Acción de coincidencia de opciones (parámetro 233)

La característica de coincidencia de opciones del relé E300 le permite especificar una acción cuando hay una discordancia de opciones: disparo o advertencia de protección. Introduzca el número (0) en la posición de bit apropiada para una advertencia, e introduzca el número (1) en la posición de bit apropiada para provocar un disparo de protección si hay una discordancia de opciones.

Política de seguridad

El relé E300 tiene una política de seguridad que se puede utilizar para evitar que cualquier persona con malas intenciones pueda dañar un motor u otro equipo. De manera predeterminada, puede modificar la política de seguridad solo cuando el relé E300 se encuentra en el modo de administración (vea [página 33](#) para conocer cómo habilitar el modo de administración).

Tabla 1 – Tipos de política de seguridad

Tipo de política	Descripción
Configuración de dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> le permite enviar mensajes externos mediante una red de comunicación para escribir valores a parámetros de configuración cuando esta política está inhabilitada, todos los mensajes externos con datos de configuración producen un error de comunicación si el relé E300 se encuentra en el modo listo o modo marcha
Restablecimiento de dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> le permite enviar mensajes externos mediante una red de comunicación para realizar el restablecimiento de un dispositivo de software cuando el relé E300 se encuentra en modo listo cuando esta política está inhabilitada, todos los mensajes externos producen un error de comunicación si el relé E300 se encuentra en modo listo o en modo marcha
Actualización de firmware	<ul style="list-style-type: none"> le permite actualizar el firmware interno del módulo de comunicación y el módulo de control mediante ControlFlash cuando el relé E300 se encuentra en modo listo cuando esta política está inhabilitada, las actualizaciones de firmware producen un error de comunicación si el relé E300 se encuentra en modo listo o en modo marcha
Configuración de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> le permite modificar la política de seguridad del relé E300 en modo listo cuando esta política está inhabilitada, solo se puede modificar si el relé E300 se encuentra en modo de administración

Asignaciones de E/S

El relé E300 tiene entradas digitales y salidas de relé nativas en el módulo de control. Se pueden asignar las E/S a funciones dedicadas. Las secciones siguientes enumeran las asignaciones de función para las E/S disponibles del módulo de control.

Asignaciones de entrada

Puede asignar entradas digitales mediante los parámetros siguientes:

- Asignación de entrada Pt00 (parámetro 196)
- Asignación de entrada Pt01 (parámetro 197)
- Asignación de entrada Pt02 (parámetro 198)
- Asignación de entrada Pt03 (parámetro 199)
- Asignación de entrada Pt04 (parámetro 200)
- Asignación de entrada Pt05 (parámetro 201)

Asignaciones de salida

Puede asignar salidas de relé mediante los parámetros siguientes:

- Asignación de salida Pt00 (parámetro 202)
- Asignación de salida Pt01 (parámetro 203)
- Asignación de salida Pt02 (parámetro 204)

Estados de configuración del relé de salida

Quando los relés de salida del relé E300 se asignan como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo, se pueden configurar para entrar en un estado seguro específico cuando ocurre uno de los eventos siguientes:

- Modo de fallo de protección – cuando ocurre un evento de disparo
- Modo de fallo de comunicación – cuando se pierde la comunicación de red o se produce un error
- Modo de inactividad de comunicación – cuando un escáner de red cambia al modo de inactividad o un PLC cambia al modo de programación

IMPORTANTE Es importante entender bien el uso de estos parámetros y el orden de su prioridad bajo las condiciones de un disparo de protección, fallo de comunicación y evento de inactividad de comunicación.

El establecimiento predeterminado de estos tres modos es abrir/desenergizar todos los relés de salida E300 asignados como relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo.

Los estados del relé de salida E300, cuando se asignan como relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo, siguen este orden de prioridad:

Tabla 2 – Prioridad de relé de salida

Prioridad	Relé normal/de uso general	Relé de control/control y disparo
1	Estado de fallo de protección de salida	Estado de fallo de comunicación de salida
2	Estado de fallo de comunicación de salida	Estado de fallo final de salida
3	Estado de fallo final de salida	Estado de inactividad de comunicación de salida
4	Estado de inactividad de comunicación de salida	

Los ocho relés de salida opcionales en los módulos de E/S de expansión digitales funcionan como un relé normal/de uso general con los mismos establecimientos de estado seguro del relé E300. Hay dos relés por módulo con un máximo de cuatro módulos.

Modos de fallo de protección del relé de salida

Cuando el relé E300 experimenta un evento de disparo, usted puede configurar los relés de salida E300 para entrar en un estado específico (abierto o cerrado) o hacer caso omiso del evento de disparo y seguir operando normalmente. Los parámetros enumerados en la [Tabla 3](#) configuran el modo de fallo de protección de cada relé de salida E300.

Tabla 3 – Parámetros del modo de fallo de protección

Nombre de fallo	N.º de parámetro	Descripción
Acción ante un fallo de protección del relé de salida 0	304	• define cómo responde el relé de salida 0, cuando se asigna como un relé normal/de uso general, ante la ocurrencia de un evento de disparo
Valor de fallo de protección del relé de salida 0	305	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 0 cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección del relé de salida 1	310	• define cómo responde el relé de salida 1 cuando ocurre un disparo si este parámetro se asigna como un relé normal/de uso general
Valor de fallo de protección del relé de salida 1	311	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 1 cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección del relé de salida 2	316	• define cómo responde el relé de salida 2 cuando se produce un disparo si este parámetro se asigna como un relé normal/de uso general.
Valor de fallo de protección del relé de salida 2	317	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 2 cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 1	322	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 1 cuando se produce un evento de disparo
Valor de fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 1	323	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 2	328	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 2 cuando se produce un evento de disparo
Valor de fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 2	329	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 3	334	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 3 cuando se produce un evento de disparo
Valor de fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 3	335	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un evento de disparo
Acción ante un fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 4	340	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 4 cuando se produce un evento de disparo
Valor de fallo de protección de relé de salida del módulo de expansión digital 4	341	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un evento de disparo

Modos de fallo de comunicación del relé de salida

Cuando el relé E300 pierde la comunicación, experimenta un fallo de bus de comunicación o tiene una dirección de nodo duplicada, usted puede configurar los relés de salida E300 con los parámetros del modo de fallo de comunicación para que entren en un estado específico (abierto o cerrado) o retengan el último estado.

Una revisión de firmware v5.000 o posterior del relé E300 es compatible con la característica de duración del estado de salida del modo de fallo, la cual se puede utilizar con escáneres de red o sistemas de control redundantes. La duración del estado de salida del modo de fallo es el período de tiempo durante el cual los relés de salida E300 pueden entrar en un estado temporal (abierto, cerrado o retención del último estado) cuando se produce un fallo de comunicación. Configure este estado temporal mediante el uso de los parámetros del modo de fallo de comunicación.

Si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o sistema de control no se restaura dentro del tiempo de la duración del estado de salida del modo de fallo

(parámetro 561), los relés de salida E300 entran en un estado de fallo final (abierto o cerrado) que se configura mediante el uso de los parámetros del modo de fallo final. Si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o un sistema de control se restaura dentro del tiempo de duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561), los relés de salida E300 se reanudan con el estado ordenado por el escáner de red o sistema de control.

Los parámetros enumerados en la [Tabla 4](#) configuran el modo de fallo de configuración de cada relé de salida E300.

Tabla 4 – Parámetros del modo de fallo de configuración

Nombre de fallo	N.º de parámetro	Descripción
Duración del estado de salida del modo de fallo ⁽¹⁾	561	<ul style="list-style-type: none"> define el período de tiempo (s) durante el cual el relé E300 permanece en modo de fallo de comunicación cuando se produce un fallo de comunicación. 0 = siempre si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o sistema de control no se restaura dentro del tiempo de duración del estado de salida del modo de fallo, los relés de salida E300 entran en el estado de fallo final (configurado utilizando los parámetros de modo de fallo final)
Acción ante un fallo de comunicación del relé de salida 0	306	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responde el relé de salida 0 cuando ocurre un fallo de comunicación si este parámetro se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo
Valor de fallo de comunicación del relé de salida 0	307	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 0 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final del relé de salida 0 ⁽¹⁾	562	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 0 cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)
Acción ante un fallo de comunicación del relé de salida 1	312	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responde el relé de salida 1 cuando se produce un fallo de comunicación si este parámetro se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo
Valor de fallo final de comunicación del relé de salida 1	313	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 1 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final del relé de salida 1 ⁽¹⁾	563	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 1 cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)
Acción ante un fallo de comunicación del relé de salida 2	317	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responde el relé de salida 2 cuando se produce un fallo de comunicación si este parámetro se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo
Valor de fallo de comunicación del relé de salida 2	319	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 2 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final del relé de salida 2 ⁽¹⁾	564	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado debe entrar el relé de salida 2 cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)
Acción ante un fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 1	324	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responden ambos relés en el módulo de expansión digital 1 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 1	325	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final de relé de salida del módulo de expansión digital 1 ⁽¹⁾	565	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)
Acción ante un fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 2	330	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 2 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 2	331	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final de retardo de salida del módulo de expansión digital 2 ⁽¹⁾	566	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)
Acción ante un fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 3	336	<ul style="list-style-type: none"> define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 3 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 3	337	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final de relé de salida del módulo de expansión digital 3 ⁽¹⁾	567	<ul style="list-style-type: none"> define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)

Acción ante un fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 4	342	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 4 cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 4	343	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo final de relé de salida del módulo de expansión digital 4 ⁽¹⁾	568	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)

(1) Disponible en el relé E300 con firmware v5.000 o posterior.

Modos de inactividad de comunicación del relé de salida

Cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación durante la comunicación con un relé E300, usted puede configurar los relés de salida E300 para que entren en un estado específico (abierto o cerrado) o retengan su último estado. Los parámetros enumerados en la [Tabla 5](#) configuran el modo de inactividad de comunicación de cada relé de salida E300.

Tabla 5 – Parámetros del modo de inactividad de comunicación

Nombre de fallo	N.º de parámetro	Descripción
Acción ante inactividad de comunicación del relé de salida 0	308	• define cómo responde el relé de salida 0, cuando se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo, si un escáner de red entra en el modo de inactividad o un controlador lógico programable (PLC) entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación del relé de salida 0	309	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 0 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación del relé de salida 1	314	• define cómo responde el relé de salida 1, cuando se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo, si un escáner de red entra en el modo de inactividad o un controlador lógico programable (PLC) entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación del relé de salida 1	315	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 1 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación del relé de salida 2	320	• define cómo responde el relé de salida 2, cuando se asigna como un relé normal/de uso general o relé de control/control y disparo, si un escáner de red entra en el modo de inactividad o un controlador lógico programable (PLC) entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación del relé de salida 2	321	• define en qué estado debe entrar el relé de salida 2 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 1	326	• define cómo responden ambos relés en el módulo de expansión digital 1 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 1	327	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 2	332	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 2 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 2	333	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 3	338	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 3 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 3	339	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Acción ante inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 4	344	• define cómo responden ambos relés de salida en el módulo de expansión digital 4 cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Valor de inactividad de comunicación de relé de salida del módulo de expansión digital 4	345	• define en qué estado deben entrar ambos relés de salida cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación

Fallo de bus de expansión

Se puede utilizar el bus de expansión del relé E300 para ampliar las capacidades de E/S del dispositivo con la adición de módulos de E/S de expansión digitales o analógicas. El fallo de bus de expansión le permite configurar el relé E300 para que entre en un estado de disparo o advertencia cuando se interrumpe la comunicación de bus de expansión establecida entre el módulo de control y cualquier módulo de E/S de expansión digital o analógico.

Se utiliza el fallo de bus de expansión cuando la característica de coincidencia de opciones no se habilita para los módulos de E/S de expansión digitales y/o analógicos. El fallo de bus de expansión monitorea solo en busca de interrupciones de comunicación entre el módulo de control y los módulos de E/S de expansión digitales y/o analógicos. Las interrupciones de comunicación del bus de expansión entre el módulo de control y la estación de operador no afectan al fallo de bus de expansión.

Tabla 6 – Funciones del fallo de bus de expansión

Nombre de función	Cómo habilitarla	N.º de parámetro a ajustar	Descripción	Patrón de parpadeo del módulo de disparo/advertencia	Para regresar al modo listo/marcha:
Disparo de bus de expansión	Establezca en 1 el bit 10 de habilitación de disparo de control	186	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se interrumpe la comunicación entre el módulo de control y los módulos de E/S de expansión digitales y/o analógicas, el relé E300 entra en un estado disparado 	<ul style="list-style-type: none"> 3 parpadeos largos y 11 parpadeos cortos de color rojo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que los cables del bus de expansión estén debidamente conectados a los puertos Bus In y Bus Out de todos los módulos de expansión Cuando los indicadores de estado de todos los módulos de E/S de expansión aparezcan de color verde fijo, restablezca el estado de disparo del relé E300 presionando el botón azul de reinicio en el módulo de comunicación mediante la comunicación de red con el servidor de web interno del módulo de comunicación EtherNet/IP o mediante una entrada digital asignada
Advertencia de bus de expansión	Establezca en 1 el bit 10 de habilitación de advertencia de control	192	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se interrumpe la comunicación entre el módulo de control y los módulos de E/S de expansión digitales y/o analógicas, el relé E300 entra en un estado de advertencia 	<ul style="list-style-type: none"> 3 parpadeos largos y 11 parpadeos cortos de color amarillo 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique que los cables del bus de expansión estén debidamente conectados a los puertos Bus In y Bus Out de todos los módulos de expansión Cuando todos los indicadores de estado de los módulos de E/S de expansión aparecen de color verde fijo, el estado de advertencia del relé E300 se borra automáticamente

Arranque de emergencia

En el caso de una emergencia, podría ser necesario arrancar un motor incluso cuando existe un fallo de protección o un fallo de comunicación. La condición de disparo puede ser el resultado de una condición de sobrecarga térmica o un número de arranques que ha excedido su configuración. Se pueden anular estas condiciones mediante el uso de la característica de arranque de emergencia del relé E300.

IMPORTANTE Activar el arranque de emergencia inhibe la protección contra sobrecarga y arranque bloqueado. El funcionamiento en este modo puede ocasionar el sobrecalentamiento del equipo o incendios.

Para habilitar la característica de arranque de emergencia en el relé E300, establezca la habilitación de arranque de emergencia (parámetro 216) a Habilitar.

Tabla 7 – Arranque de emergencia (parámetro 216)

Valor	Descripción
0	Inhabilitar
1	Habilitar

Configure una de las asignaciones de entrada Ptxx (parámetros 196...201) a Arranque de emergencia y active la entrada digital correspondiente.

Tabla 8 – Asignación de entrada PTXX de arranque de emergencia (parámetros 196...201)

Valor	Asignación	Descripción
0	Normal	Función como una entrada digital
1	Restablecimiento de disparo	Restablezca el relé E300 cuando se encuentre en un estado disparado
2	Disparo remoto	Fuerce el relé E300 a un estado disparado
3	Activar FLA2	Utilice este valor en el ajuste de FLA2 (parámetro 177) para los algoritmos de protección basada en corriente
4	Forzar una copia dinámica	Fuerce que el relé E300 actualice su registro de copias dinámicas
5	Arranque de emergencia	Emita un comando de arranque de emergencia

También puede utilizar un comando de red para activar la característica de arranque de emergencia. En el caso del módulo de comunicación EtherNet/IP, establecería el bit de arranque de emergencia a 1 en el ensamblaje de salida 144. Vea [Objetos del protocolo industrial común \(CIP\) en la página 231](#) para obtener más información sobre la comunicación EtherNet/IP.

Cuando la característica de arranque de emergencia está activa, se producen las acciones siguientes en el relé E300:

- Se hace caso omiso de los disparos de protección
- Los relés de salida configurados como relés de disparo entran en el estado cerrado
- La operación normal se reanuda con cualquier relé normal o de control asignado como un relé de salida
- El bit de activación de arranque de emergencia se establece a 1 en el bit 6 del estado de dispositivo 0 (parámetro 20)

Idioma

El relé E300 con firmware v5.000 o posterior admite varios idiomas en su estación de diagnóstico y servidor web. El texto de parámetro se muestra en el idioma elegido.

El idioma (parámetro 212) muestra el texto de parámetro del relé E300 en el idioma elegido.

Pantallas definidas por el usuario de la estación de diagnóstico

La estación de diagnóstico tiene cuatro pantallas definidas por el usuario que forman parte de su secuencia de pantalla en la que es posible definir un máximo de dos parámetros por pantalla.

Tabla 9 – Parámetros de pantallas definidas por el usuario

Nombre	N.º de parámetro	Descripción ⁽¹⁾
Pantalla definida por usuario 1 – Parámetro 1	428	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el primer parámetro en la pantalla definida por usuario 1
Pantalla definida por usuario 1 – Parámetro 2	429	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el segundo parámetro en la pantalla definida por usuario 1
Pantalla definida por usuario 2 – Parámetro 1	430	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el primer parámetro en la pantalla definida por usuario 2
Pantalla definida por usuario 2 – Parámetro 2	431	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el segundo parámetro en la pantalla definida por usuario 2
Pantalla definida por usuario 3 – Parámetro 1	432	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el primer parámetro en la pantalla definida por usuario 3
Pantalla definida por usuario 3 – Parámetro 2	433	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el segundo parámetro en la pantalla definida por usuario 3
Pantalla definida por usuario 4 – Parámetro 1	434	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el primer parámetro en la pantalla definida por usuario 4
Pantalla definida por usuario 4 – Parámetro 2	435	• el número de parámetro E300 que se debe mostrar en pantalla para el segundo parámetro en la pantalla definida por usuario 4

(1) Puede seleccionar uno de los 560 parámetros disponibles del relé E300.

Tiempo de espera de la pantalla

El tiempo de espera de la pantalla (parámetro 436) define el período de tiempo durante el cual no hay actividad de navegación de pantalla y la estación de diagnóstico E300 vuelve a su secuencia de pantalla normal. Se cancelan los parámetros de configuración que permanecen en un estado de edición. Un valor de cero inhabilita la función de tiempo de espera de la pantalla.

Módulos de expansión de E/S analógicas

El relé E300 admite un máximo de cuatro módulos de expansión de E/S analógicas en el bus de expansión E300. El módulo de expansión analógica E300 tiene tres entradas universales independientes y una salida analógica.

Canales de entradas analógicas

Las entradas analógicas universales aceptan las siguientes señales analógicas:

- Corriente
 - 4...20 mA
 - 0...20 mA
- Voltaje
 - 0...10 VCC
 - 1...5 VCC
 - 0...5 VCC
- Sensores RTD de 2 hilos o 3 hilos
 - Pt 385 de 100 Ω, 200 Ω, 500 Ω, 1000 Ω
 - Pt 3916 de 100 Ω, 200 Ω, 500 Ω, 1000 Ω
 - Cu 426 de 10 Ω
 - Ni 618 de 100 Ω
 - Ni 672 de 120 Ω
 - NiFe 518 de 604 Ω
- Resistencia
 - 0...150 Ω
 - 0...750 Ω
 - 0...3000 Ω
 - 0...6000 Ω (sensores PTC y NTC)

Las entradas analógicas pueden mostrar los datos en cuatro formatos diferentes. De la [Tabla 10](#) a la [Tabla 13](#) se muestran los rangos de datos de todos los tipos de entrada analógica para los cuatro formatos de datos disponibles.

Tabla 10 – Formato de datos de entrada analógica para el tipo de entrada de corriente

Rango de entrada	Valor de entrada	Condición	Unidades de medición	Unidades de medición x 10	Bruto/ Proporcional	PID
4...20 mA	21.00 mA	Límite alto	21000	2100	32767	17407
	20.00 mA	Rango alto	20000	2000	32767	16383
	4.00 mA	Rango bajo	4000	400	-32768	0
	3.00 mA	Límite bajo	3000	300	-32768	-1024
0...20 mA	21.00 mA	Límite alto	21000	2100	32767	17202
	20.00 mA	Rango alto	20000	2000	32767	16383
	0.00 mA	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.00 mA	Límite bajo	0	0	-32768	0

Tabla 11 – Formato de datos de entrada analógica para el tipo de entrada de voltaje

Rango de entrada	Valor de entrada	Condición	Unidades de medición	Unidades de medición x 10	Bruto/ Proporcional	PID
0...10 VCC	10.50 VCC	Límite alto	10500	1050	32767	17202
	10.00 VCC	Rango alto	10000	1000	32767	16383
	0.00 VCC	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.00 VCC	Límite bajo	0	0	-32768	0
1...5 VCC	5.25 VCC	Límite alto	5250	525	32767	17407
	5.00 VCC	Rango alto	5000	500	32767	16383
	1.00 VCC	Rango bajo	1000	100	-32768	0
	0.50 VCC	Límite bajo	500	50	-32768	-2048
0...5 VCC	5.25 VCC	Límite alto	5250	525	32767	17202
	5.00 VCC	Rango alto	5000	500	32767	16383
	0.00 VCC	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.00 VCC	Límite bajo	0	0	-32768	0

Tabla 12 – Formato de datos de entrada analógica para el tipo de entrada de RTD

Rango de entrada	Valor de entrada	Condición	Unidades de medición	Unidades de medición x 10	Bruto/ Proporcional	PID
RTD 100 Ω, 200 Ω, 500 Ω, 1000 Ω Pt 385	850.0 °C	Límite alto	8500	850	32767	16383
	850.0 °C	Rango alto	8500	850	32767	16383
	-200.0 °C	Rango bajo	-2000	-200	-32768	0
	-200.0 °C	Límite bajo	-2000	-200	-32768	0
	1562.0 °F	Límite alto	15620	1562	32767	16383
	1562.0 °F	Rango alto	15620	1562	32767	16383
	-328.0 °F	Rango bajo	-3280	-328	-32768	0
	-328.0 °F	Límite bajo	-3280	-328	-32768	0
RTD 100 Ω, 200 Ω, 500 Ω, 1000 Ω Pt 3916	630.0 °C	Límite alto	6300	630	32767	16383
	630.0 °C	Rango alto	6300	630	32767	16383
	-200.0 °C	Rango bajo	-2000	-200	-32768	0
	-200.0 °C	Límite bajo	-2000	-200	-32768	0
	1166.0 °F	Límite alto	11660	1166	32767	16383
	1166.0 °F	Rango alto	11660	1166	32767	16383
	-328.0 °F	Rango bajo	-3280	-328	-32768	0
	-328.0 °F	Límite bajo	-3280	-328	-32768	0
RTD 10 Ω Cu 426	260.0 °C	Límite alto	2600	260	32767	16383
	260.0 °C	Rango alto	2600	260	32767	16383
	-100.0 °C	Rango bajo	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 °C	Límite bajo	-1000	-100	-32768	0
	500.0 °F	Límite alto	5000	500	32767	16383
	500.0 °F	Rango alto	5000	500	32767	16383
	-148.0 °F	Rango bajo	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 °F	Límite bajo	-1480	-148	-32768	0
RTD 100 Ω Ni 618	260.0 °C	Límite alto	2600	260	32767	16383
	260.0 °C	Rango alto	2600	260	32767	16383
	-100.0 °C	Rango bajo	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 °C	Límite bajo	-1000	-100	-32768	0
	500.0 °F	Límite alto	5000	500	32767	16383
	500.0 °F	Rango alto	5000	500	32767	16383
	-148.0 °F	Rango bajo	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 °F	Límite bajo	-1480	-148	-32768	0

Rango de entrada	Valor de entrada	Condición	Unidades de medición	Unidades de medición x 10	Bruto/ Proporcional	PID
RTD 120 Ω Ni 672	260.0 °C	Límite alto	2600	260	32767	16383
	260.0 °C	Rango alto	2600	260	32767	16383
	-80.0 °C	Rango bajo	-800	-80	-32768	0
	-80.0 °C	Límite bajo	-800	-80	-32768	0
	500.0 °F	Límite alto	5000	500	32767	16383
	500.0 °F	Rango alto	5000	500	32767	16383
	-112.0 °F	Rango bajo	-1120	-112	-32768	0
	-112.0 °F	Límite bajo	-1120	-112	-32768	0
RTD 100 Ω NiFe 518	200.0 °C	Límite alto	2000	200	32767	16383
	200.0 °C	Rango alto	2000	200	32767	16383
	-100.0 °C	Rango bajo	-1000	-100	-32768	0
	-100.0 °C	Límite bajo	-1000	-100	-32768	0
	392.0 °F	Límite alto	3920	392	32767	16383
	392.0 °F	Rango alto	3920	392	32767	16383
	-148.0 °F	Rango bajo	-1480	-148	-32768	0
	-148.0 °F	Límite bajo	-1480	-148	-32768	0

Tabla 13 – Formato de datos de entrada analógica para el tipo de entrada de resistencia

Rango de entrada	Valor de entrada	Condición	Unidades de medición	Unidades de medición x 10	Bruto/ Proporcional	PID
Resistencia 0...50 Ω	150.00 Ω	Límite alto	15000	1500	32767	16383
	150.00 Ω	Rango alto	15000	1500	32767	16383
	0.00 Ω	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.00 Ω	Límite bajo	0	0	-32768	0
Resistencia 0...750 Ω	750.0 Ω	Límite alto	7500	750	32767	16383
	750.0 Ω	Rango alto	7500	750	32767	16383
	0.0 Ω	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.0 Ω	Límite bajo	0	0	-32768	0
Resistencia 0...3000 Ω	3000.0 Ω	Límite alto	30000	3000	32767	16383
	3000.0 Ω	Rango alto	30000	3000	32767	16383
	0.0 Ω	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0.0 Ω	Límite bajo	0	0	-32768	0
Resistencia 0...6000 Ω (PTC/NTC)	6000 Ω	Límite alto	6000	600	32767	16383
	6000 Ω	Rango alto	6000	600	32767	16383
	0 Ω	Rango bajo	0	0	-32768	0
	0 Ω	Límite bajo	0	0	-32768	0

El rendimiento de los canales de entradas del módulo de expansión de E/S analógicas E300 depende del establecimiento del filtro de cada canal. El tiempo de escán total para los canales de entradas del módulo se determina añadiendo el tiempo de conversión para todos los canales de entrada habilitados.

Tabla 14 – Tiempo de conversión del canal de entrada analógica

Tipo de entrada	Frecuencia de filtro	Tiempo de conversión
Corriente, voltaje, RTD de 2 hilos, resistencia	17 Hz	153 ms
	4 Hz	512 ms
	62 Hz	65 ms
	470 Hz	37 ms
RTD de 3 hilos	17 Hz	306 ms
	4 Hz	1024 ms
	62 Hz	130 ms
	470 Hz	74 ms

Ejemplo:

- El canal 00 se configura para un RTD de 3 hilos y una frecuencia de filtro de 4 Hz (tiempo de conversión = 1024 ms).
- El canal 01 se configura para voltaje y una frecuencia de filtro de 17 Hz (tiempo de conversión = 153 ms).
- El canal 02 se configura para corriente y una frecuencia de filtro de 62 Hz (tiempo de conversión = 65 ms).

El tiempo de escán de las entradas del módulo de expansión de E/S analógicas E300 es 1242 ms (1024+153+65).

Canal de salida analógica

La salida analógica aislada se puede programar para proporcionar uno de los siguientes tipos de señal de salida analógica:

- Corriente
 - 4...20 mA
 - 0...20 mA
- Voltaje
 - 0...10 VCC
 - 1...5 VCC
 - 0...5 VCC

Las salidas analógicas pueden comunicar los datos como un porcentaje del rango. La [Tabla 15](#) y la [Tabla 16](#) muestran los rangos de datos de todos los tipos de salida analógica disponibles.

Tabla 15 – Formato de datos de salida analógica para el tipo de salida de corriente

Rango de salida	Señal de salida	Condición	Porcentaje de rango
4...20 mA	21.000 mA	Límite alto	106.25%
	20.000 mA	Rango alto	100.00%
	4.000 mA	Rango bajo	0.00%
	3.000 mA	Límite bajo	-6.25%
0...20 mA	21.00 mA	Límite alto	105.00%
	20.00 mA	Rango alto	100.00%
	0.00 mA	Rango bajo	0.00%
	0.00 mA	Límite bajo	0.00%

Tabla 16 – Formato de datos de salida analógica para el tipo de salida de voltaje

Rango de salida	Valor de salida	Condición	Porcentaje de rango
0...10 VCC	10.50 VCC	Límite alto	105.00%
	10.00 VCC	Rango alto	100.00%
	0.00 VCC	Rango bajo	0.00%
	0.00 VCC	Límite bajo	0.00%
1...5 VCC	5.25 VCC	Límite alto	106.25%
	5.00 VCC	Rango alto	100.00%
	1.00 VCC	Rango bajo	0.00%
	0.50 VCC	Límite bajo	-6.25%
0...5 VCC	5.25 VCC	Límite alto	105.00%
	5.00 VCC	Rango alto	100.00%
	0.00 VCC	Rango bajo	0.00%
	0.00 VCC	Límite bajo	0.00%

La salida analógica se puede utilizar para comunicar la información de diagnóstico E300 a través de una señal analógica a sistemas de control distribuido, controladores lógicos programables o medidores analógicos montados en panel. La salida analógica puede representar uno de los siguientes parámetros de diagnóstico E300:

- %FLA promedio
- %TCU
- Corriente de fallo a tierra
- Desequilibrio de corriente
- Voltaje L-L promedio
- Desequilibrio de voltaje
- Total de kW
- Total de kVAR
- Total de kVA
- Factor de potencia total
- Valor definido por el usuario

Tabla 17 – Tipo de selección de salida analógica

Selección de salida	Rango bajo	Rango alto
Porcentaje FLA promedio	0%	100%
Porcentaje FLA promedio escalado	0%	200%
% TCU	0%	100%
Corriente de fallo a tierra		
Interno, 0.50...5.00 A	0.50 A	5.00 A
Externo, 0.02...0.10 A	0.02 A	0.10 A
Externo, 0.10...0.50 A	0.10 A	0.50 A
Externo, 0.20...1.00 A	0.20 A	1.00 A
Externo, 1.00...5.00 A	1.00 A	5.00 A
Desequilibrio de corriente	0%	100%
Voltaje L-L promedio	0 V	(PT primario) V
Desequilibrio de voltaje	0%	100%
Total de kW	0 kW	(FLA1 x PT primario x 1.732) V
Total de kVAR	5.25 VCC	(FLA1 x PT primario x 1.732) V
Total de kVA	5.00 VCC	(FLA1 x PT primario x 1.732) V
Factor de potencia total	-50% (retrasado)	+50% (adelantado)
Valor definido por el usuario	-32768	32767

La velocidad de actualización del canal de salida del módulo de expansión de E/S analógicas E300 es de 10 ms.

Módulos analógicos

Tabla 18 – Descripciones del canal del módulo analógico 1

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Tipo de canal de entrada 00	437	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 00 del módulo analógico 1
Formato del canal de entrada 00	438	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 00	439	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 00	440	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 00	441	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 00	442	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 01	446	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 01 del módulo analógico 1

Formato del canal de entrada 01	447	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 01	448	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 01	449	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 01	450	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 01	451	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 02	455	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 02 del módulo analógico 1
Formato de canal de entrada 02	456	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 02	457	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 02	458	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 02	459	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 02	460	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de salida 00	464	• define el tipo de señal analógica proporcionado por el canal de salida 00 del módulo analógico 1
Selección del canal de salida 00	465	• define el parámetro del relé E300 representado por el canal de salida 00
Acción ante un fallo de bus de expansión del canal de salida 00	466	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 cuando hay un fallo del bus de expansión E300
Acción ante un fallo de protección del canal de salida 00	467	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 cuando el E300 se encuentra en un estado disparado

(1) La detección de circuito abierto siempre está habilitada para este canal de entrada.

Tabla 19 – Descripciones del módulo analógico 2

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Tipo de canal de entrada 00	468	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 00 del módulo analógico 2
Formato del canal de entrada 00	469	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 00	470	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 00	471	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 00	472	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 00	473	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 01	477	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 01 del módulo analógico 2
Formato del canal de entrada 01	478	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 01	479	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 01	480	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 01	481	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 01	482	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 02	486	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 02 del módulo analógico 2
Formato de canal de entrada 02	487	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 02	488	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 02	489	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 02	490	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 02	491	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de salida 00	464	• define el tipo de señal analógica proporcionado por el canal de salida 00 del módulo analógico 2
Selección del canal de salida 00	496	• define el parámetro del relé E300 representado por el canal de salida 00
Acción ante un fallo de bus de expansión del canal de salida 00	497	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando hay un fallo de bus de expansión E300
Acción ante un fallo de protección del canal de salida 00	498	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando el E300 se encuentra en un estado disparado

(1) La detección de circuito abierto siempre está habilitada para este canal de entrada.

Tabla 20 – Descripciones del canal del módulo analógico 3

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Tipo de canal de entrada 00	499	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 00 del módulo analógico 3
Formato del canal de entrada 00	500	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 00	501	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 00	502	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 00	503	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 00	504	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 01	508	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 01 del módulo analógico 3
Formato del canal de entrada 01	509	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 01	510	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 01	511	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 01	512	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 01	513	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 02	517	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 02 del módulo analógico 3
Formato de canal de entrada 02	518	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 02	519	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 02	520	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 02	521	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 02	522	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de salida 00	526	• define el tipo de señal analógica proporcionado por el canal de salida 00 del módulo analógico 3
Selección del canal de salida 00	527	• define el parámetro del relé E300 representado por el canal de salida 00
Acción ante un fallo de bus de expansión del canal de salida 00	528	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando hay un fallo de bus de expansión E300
Acción ante un fallo de protección del canal de salida 00	529	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando el E300 se encuentra en un estado disparado

(1) La detección de circuito abierto siempre está habilitada para este canal de entrada.

Tabla 21 – Descripciones del canal del módulo analógico 4

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Tipo de canal de entrada 00	530	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 00 del módulo analógico 4
Formato del canal de entrada 00	531	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 00	532	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 00	533	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 00	534	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 00	535	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 01	539	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 01 del módulo analógico 4
Formato del canal de entrada 01	540	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 01	541	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 01	542	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 01	543	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 01	544	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de entrada 02	548	• define el tipo de señal analógica monitoreado por el canal de entrada 02 del módulo analógico 4
Formato de canal de entrada 02	549	• define el formato de datos con el que se informa la medición analógica
Unidades de temperatura del canal de entrada 02	550	• define las unidades de temperatura de las mediciones del sensor RTD
Frecuencia de filtro del canal de entrada 02	551	• define la velocidad de actualización de los canales de entradas del módulo analógico
Estado de circuito abierto del canal de entrada 02	552	• define qué informa el canal de entrada cuando el canal de entrada está en circuito abierto ⁽¹⁾
Habilitación de tipo RTD del canal de entrada 02	556	• define el tipo de RTD que se debe monitorear cuando el tipo de canal de entrada está configurado para escanear un sensor RTD
Tipo de canal de salida 00	557	• define el tipo de señal analógica proporcionado por el canal de salida 00 del módulo analógico 4
Selección del canal de salida 00	558	• define el parámetro del relé E300 representado por el canal de salida 00
Acción ante un fallo de bus de expansión del canal de salida 00	559	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando hay un fallo de bus de expansión E300
Acción ante un fallo de protección del canal de salida 00	560	• define el valor proporcionado por el canal de salida 00 del módulo de expansión de E/S analógicas E300 cuando el E300 se encuentra en un estado disparado

(1) La detección de circuito abierto siempre está habilitada para este canal de entrada.

Estados de configuración de arranque de red

Un relé E300 con firmware v5.000 o posterior proporciona dos bits de comando de inicio en el ensamblaje de salida 144 (NetworkStart1/O.LogicDefinedPt00Data y NetworkStart2/O.LogicDefinedPt01Data) emitido por un escáner de red o un sistema de control y utilizado por un modo de operación basada en red (parámetro 195) para arrancar y parar un motor mediante el uso de un comando de red de comunicación. Se pueden configurar estos comandos de arranque basados en red para que entren en un estado específico cuando se produzca uno de los siguientes eventos:

- **Modo de fallo de comunicación** – cuando se pierde la comunicación o se produce un error
- **Modo de inactividad de comunicación** – cuando un escáner de red cambia al modo de inactividad o un PLC cambia al modo de programación

IMPORTANTE Es importante entender bien el uso de estos parámetros y el orden de su prioridad bajo las condiciones de un fallo de comunicación y un evento de inactividad de comunicación.

El establecimiento predeterminado de estos modos es la emisión de un comando de paro cuando se configura un modo de operación basada en red (parámetro 195). Los estados de configuración de arranque de red siguen este orden de prioridad:

1. Estado de fallo de comunicación de arranque de red
2. Estado de fallo final de arranque de red
3. Estado de inactividad de comunicación de arranque de red

Modos de fallo de comunicación de arranque de red

Cuando el relé E300 con revisión de firmware v5.000 o posterior pierde la comunicación, experimenta un fallo del bus de comunicación o tiene una dirección de nodo duplicada, usted puede configurar los comandos de arranque de red E300 mediante el uso de los parámetros del modo de fallo de comunicación de arranque de red para que entren en un estado específico (paro o arranque) o retengan el último estado.

Una revisión de firmware v5.000 o posterior del relé E300 es compatible con la característica de duración del estado de salida del modo de fallo, la cual se puede utilizar con escáneres de red o sistemas de control redundantes. La duración del estado de salida del modo de fallo es el período de tiempo durante el cual los comandos de arranque de red E300 pueden entrar en un estado temporal (abierto, cerrado o retención del último estado) cuando se produce un fallo de comunicación. Configure este estado temporal mediante el uso de los parámetros del modo de fallo de comunicación de arranque de red.

Si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o un sistema de control se restaura dentro del tiempo de duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561), los comandos de arranque de red E300 entran en un estado final (paro o arranque) que se configura mediante el uso de los parámetros del modo de fallo final.

Si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o un sistema de control se restaura dentro del tiempo de duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561), los comandos de arranque de red E300 se reanudan con el estado ordenado por el escáner de red o sistema de control.

Los parámetros enumerados en la [Tabla 22](#) configuran el modo de fallo de configuración de arranque de red para ambos comandos de arranque de red.

Tabla 22 – Parámetros del modo de fallo de configuración de arranque de red

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Duración del estado de salida del modo de fallo ⁽¹⁾	561	<ul style="list-style-type: none"> • define la cantidad de tiempo en segundos durante la cual el E300 permanece en el estado de Modo de fallo de comunicación de arranque de red cuando se produce un fallo de comunicación. 0 = siempre • si la comunicación entre el relé E300 y un escáner de red o sistema de control no se restaura dentro del tiempo de Duración del estado de salida del modo de fallo, el comando de arranque de red E300 entra en el estado de fallo final, el cual se ha configurado utilizando los parámetros del Modo de fallo final de arranque de red
Acción ante un fallo de comunicación de arranque de red	569	<ul style="list-style-type: none"> • define cómo responden los comandos de arranque de red cuando se produce un fallo de comunicación
Valor de fallo de comunicación de arranque de red	570	<ul style="list-style-type: none"> • define en qué estado debe entrar el comando de arranque de red cuando se produce un fallo de comunicación
Valor del fallo final de arranque de red ⁽¹⁾	573	<ul style="list-style-type: none"> • define en qué estado debe entrar el comando de arranque de red cuando la comunicación no se restaura dentro del período de tiempo definido en la duración del estado de salida del modo de fallo (parámetro 561)

(1) Disponible en el relé E300 con firmware v5.000 o posterior.

Modos de inactividad de comunicación de arranque de red

Cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación durante la comunicación con un relé E300, usted puede configurar los comandos de arranque de red E300 para que entren en un estado específico (abierto o cerrado) o retengan el último estado. Los parámetros enumerados en la [Tabla 23](#) configuran el modo de inactividad de comunicación de arranque de red para los comandos de arranque de red.

Tabla 23 – Parámetros del modo de inactividad de comunicación de arranque de red

Nombre	N.º de parámetro	Descripción
Acción ante inactividad de la comunicación de arranque de red	571	• define cómo responden los comandos de arranque de red cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación
Valor de inactividad de la comunicación de arranque de red	572	• define en qué estado deben entrar los comandos de arranque de red cuando un escáner de red entra en el modo de inactividad o un PLC entra en el modo de programación

Introducción a los modos de operación

El relé E300 admite varios modos de operación, los cuales consisten en reglas y lógica de configuración para controlar los arrancadores de motor de pleno voltaje típicos, e incluyen los siguientes:

- Sobrecarga
- Arrancador sin inversión
- Arrancador con inversión
- Arrancador en estrella/triángulo
- Arrancador de dos velocidades
- Monitor

El modo de operación predeterminado (parámetro 195) del relé E300 es sobrecarga (red) en el que el relé E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional donde uno de los relés de salida se asigna como un relé de disparo o relé de control. Puede utilizar los comandos de red para controlar los relés de salida asignados como relés de salida normales o relés de control. En los módulos de control con firmware v1.000 y v2.000, un relé de salida se debe asignar como relé de disparo. En los smódulo de control con firmware v3.000 o posterior, un relé de salida se debe configurar como relé de disparo o relé de control. La configuración inválida de los relés de salida hace que el relé E300 entre en el modo de configuración inválida y se active debido a un disparo de configuración. [Modos de operación en la página 55](#) describe la funcionalidad de los modos de operación disponibles del relé E300 y sus reglas de configuración asociadas.

Notas:

Modos de operación

El relé de sobrecarga electrónico E300™ admite un máximo de 54 modos de operación que constan de reglas y lógica de configuración para controlar los arrancadores de motor de pleno voltaje típicos, que incluyen:

- Sobrecarga
- Arrancador sin inversión
- Arrancador con inversión
- Arrancador en estrella/triángulo
- Arrancador de dos velocidades
- Dispositivo de monitoreo

En este capítulo se describen las reglas de configuración, la lógica y el cableado de control requeridos para los modos de operación disponibles. El modo de operación predeterminado (parámetro 195 o el menú desplegable utilizando el perfil Add-On E300 en Studio 5000™) para el relé E300 es sobrecarga (red) donde el relé E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional en la cual uno de los relés de salida se asigna como un relé de disparo o relé de control. Puede utilizar los comandos de red para controlar los relés de salida asignados como relés de salida normales o relés de control. En los módulos de control con firmware v1.000 y v2.000, un relé de salida se debe asignar como relé de disparo. En los smódulo de control con firmware v3.000 o posterior, un relé de salida se debe configurar como relé de disparo o relé de control. La configuración inválida de los relés de salida hace que el relé E300 entre en el modo de configuración inválida y se active debido a un disparo de configuración.

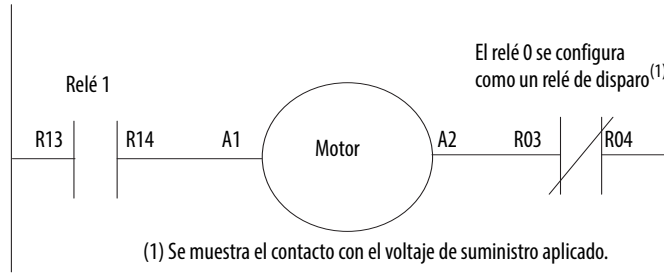
Modos de operación de sobrecarga

Los modos de operación basados en sobrecarga del relé E300 hacen que el E300 funcione como un relé de sobrecarga tradicional que interrumpe el circuito de control de una bobina de contactor con un relé de disparo normalmente cerrado o un relé de control normalmente abierto. Hay disponibles cuatro modos de operación basados en sobrecarga:

- Red
- Estación de operador
- E/S locales
- Personalizado

El relé E300 se cablea como un relé de sobrecarga tradicional con uno de los relés de salida configurado como relé de disparo normalmente cerrado. La [Figura 7](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión. El relé 0 se configura como un relé de disparo y el relé 1 se configura como un relé de control normalmente abierto, el cual recibe comandos de un controlador de automatización para energizar la bobina del contactor.

Figura 7 – Diagrama de cableado del relé de disparo



En los módulos de control con firmware v3.000 o posterior, también puede cablear el relé E300 como un relé de control para que el relé controlado por la red de comunicación se abra al producirse un evento de disparo. La [Figura 8](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé 0 configurado como un relé de control. El relé 0 recibe los comandos de control de un controlador de automatización para energizar o desenergizar la bobina del contactor. El relé 0 también entra en un estado abierto cuando se produce un evento de disparo.

Figura 8 – Diagrama de cableado del relé de control

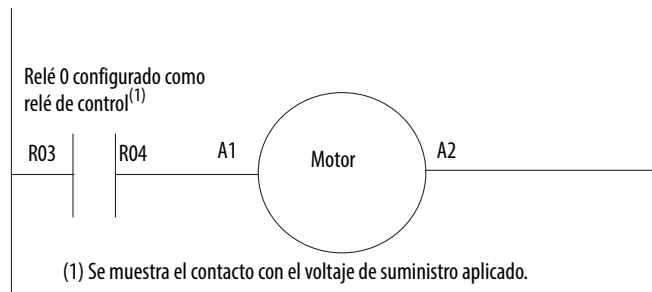
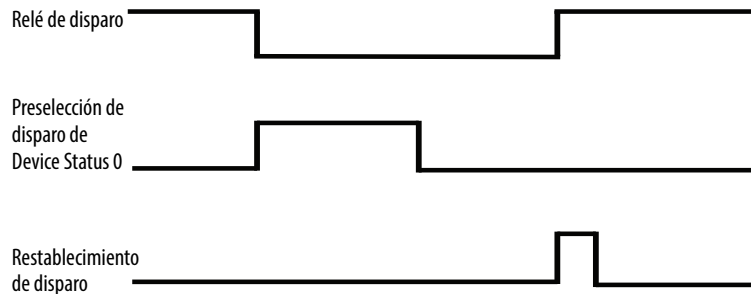


Figura 9 – Diagrama de temporización



Sobrecarga (red)

El modo de operación predeterminado (parámetro 195 = 2) del relé E300 es *sobrecarga (red)*, en el cual el E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional con un relé de salida asignado como un relé de disparo normalmente cerrado o un relé de control normalmente abierto. Puede utilizar los comandos de red para controlar el relé de control o cualquiera de los relés de salida restantes asignados como relés de salida normales.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

Reglas

1. En el caso del módulo de control con firmware v1.000 y v2.000, un relé de salida se debe asignar como un relé de disparo. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a relé de disparo.

2. En el caso del módulo de control con firmware v3.000 o posterior, un relé de salida se debe asignar como un relé de disparo o relé de control. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a relé de disparo o relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Programa DeviceLogix™

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 2.

Sobrecarga (estación de operador)

El modo de operación de *sobrecarga (estación de operador)* (parámetro 195 = 26) del relé E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional con un relé de salida asignado como relé de disparo normalmente cerrado o relé de control normalmente abierto. El modo de operación de sobrecarga (estación de operador) se utiliza cuando un controlador de automatización usa las teclas de arranque y paro de la estación de operador E300 para su lógica de control de motores. Puede utilizar los comandos de red para controlar el relé de control o cualquiera de los relés de salida restantes asignados como relés de salida normales.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
 2. Un relé de salida se debe asignar como relé de disparo o relé de control. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a relé de disparo o relé de control.
 3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
 4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
 5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
- O bien
- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 26.

Sobrecarga (E/S locales)

La *sobrecarga* de modo de operación (*E/S locales*) (parámetro 195 = 35) del relé E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional con un relé de salida asignado como relé de disparo normalmente cerrado o relé de control normalmente abierto. El modo de operación de sobrecarga (E/S locales) se utiliza en aplicaciones autónomas o sistemas de automatización que no utilizan una estación de operador E300. Puede utilizar las entradas digitales del E300 para la lógica de control de motores de un controlador de automatización. El controlador de automatización puede utilizar comandos de red para controlar el relé de control o cualquiera de los relés de salida restantes asignados como relés de salida normales. El botón de reinicio de la estación de operador E300 se inhabilita y se requiere una entrada digital asignada como restablecimiento de disparo.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Un relé de salida se debe asignar como relé de disparo o relé de control. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a relé de disparo o relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 35.

Sobrecarga (personalizada)

El modo de operación de *sobrecarga (personalizada)* (parámetro 195 = 49) del relé E300 funciona como un relé de sobrecarga tradicional con un relé de salida asignado como relé de disparo normalmente cerrado o relé de control normalmente abierto. El modo de operación de sobrecarga (personalizada) se utiliza en aplicaciones en las que se desean programas DeviceLogix personalizados. Este modo de operación requiere reglas de configuración mínimas.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a relé de disparo o relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Programa DeviceLogix

El último programa DeviceLogix guardado se ejecuta en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 49.

Modos de operación del arrancador sin inversión

Los modos de operación basados en arrancadores sin inversión del relé E300 proporcionan la lógica de control a un arrancador sin inversión de pleno voltaje. Un relé de control normalmente abierto controla la bobina del contactor. Cuando se produce un evento de disparo, el relé de control permanece abierto hasta que el E300 recibe un comando de restablecimiento de disparo. Hay disponibles 15 modos de operación basados en arrancadores sin inversión:

- Red
- Red con retroalimentación
- Estación de operador
- Estación de operador con retroalimentación
- E/S locales – control de dos hilos
- E/S locales con retroalimentación – control de dos hilos
- E/S locales – control de tres hilos
- E/S locales con retroalimentación – Control de tres hilos
- Red y estación de operador
- Red y estación de operador con retroalimentación
- Red y E/S locales – control de dos hilos
- Red y E/S locales con retroalimentación – Control de dos hilos
- Red y E/S locales – control de tres hilos
- Red y E/S locales con retroalimentación – Control de tres hilos
- Personalizado

Arrancador sin inversión (red)

El modo de operación de *arrancador sin inversión (red)* (parámetro 195 = 3) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor.

LogicDefinedPt00Data es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1. Puede programar

el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

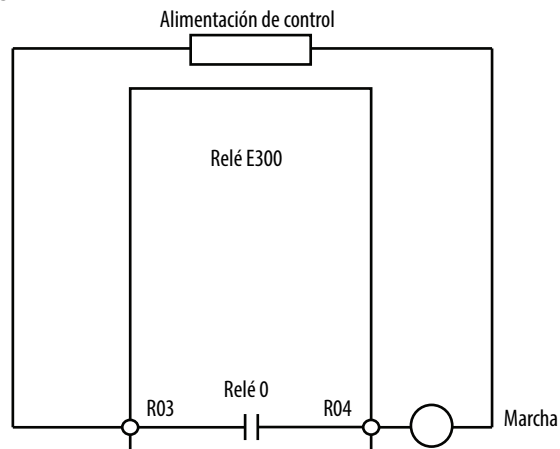
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Diagrama de cableado

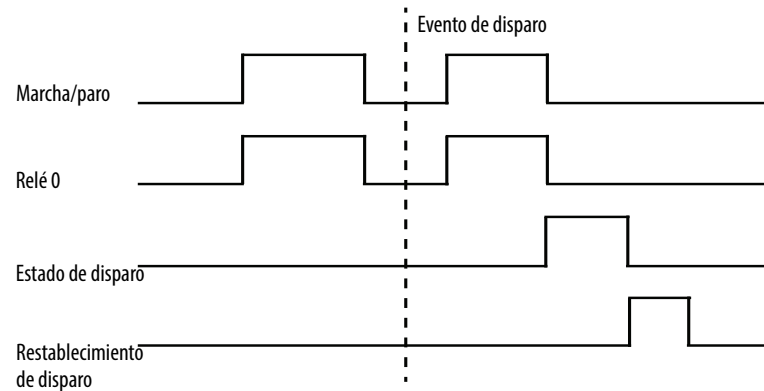
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 10](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 10 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 3.

*Diagrama de temporización***Figura 11 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (red)****Arrancador sin inversión (red) con retroalimentación**

El modo de operación de *arrancador sin inversión (red) con retroalimentación* (parámetro 195 = 4) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El contacto auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera de retroalimentación (parámetro 213), el relé E300 emite un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

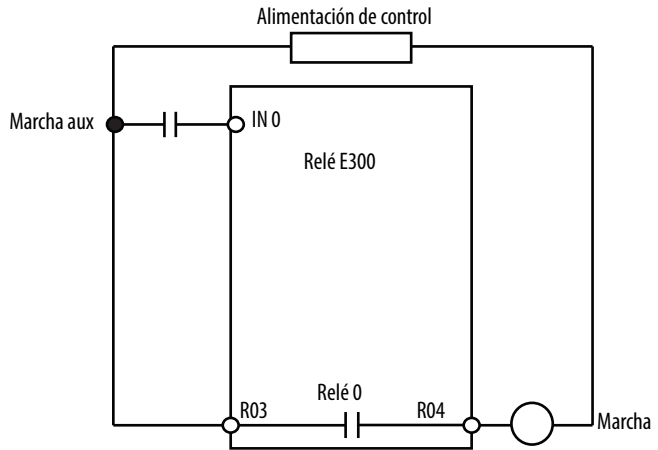
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
4. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en *TripEnableC* (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en *WarningEnableC* (parámetro 192).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 12](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el auxiliar del contactor cableado a la entrada 0 y el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 12 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red) con retroalimentación

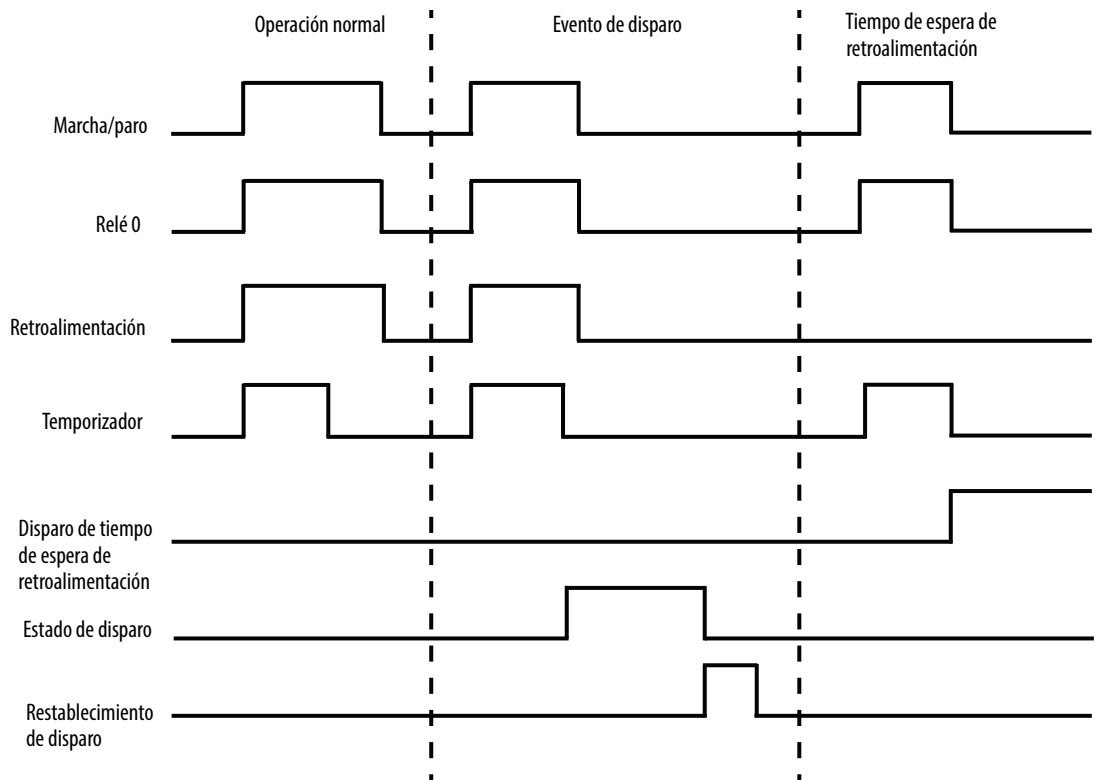


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 4.

Diagrama de temporización

Figura 13 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (red) con retroalimentación



Arrancador sin inversión (estación de operador)

El modo de operación del *arrancador sin inversión (estación de operador)* (parámetro 195 = 27) del relé E300 utiliza las teclas “I” y “O” de la estación de operador para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado al soltar el botón “I”. El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

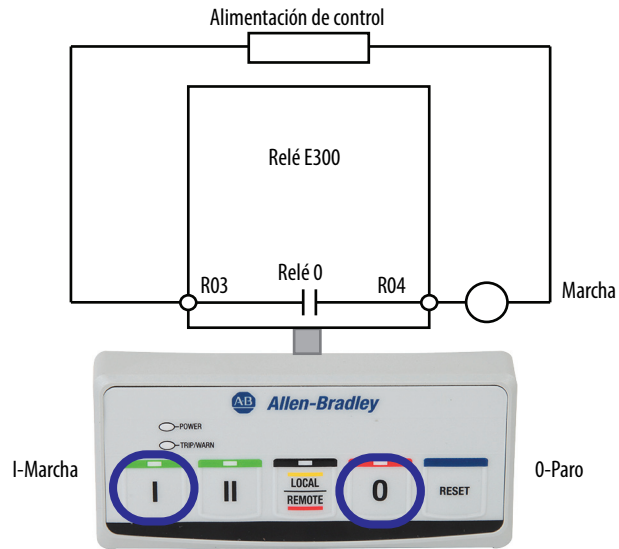
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 14](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 14 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (estación de operador)

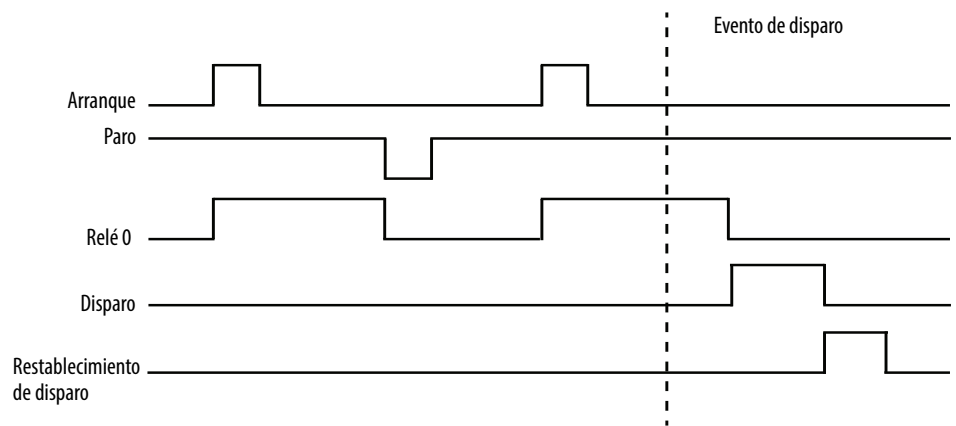


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 27.

Diagrama de temporización

Figura 15 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (estación de operador)



Arrancador sin inversión (estación de operador) con retroalimentación

El modo de operación de *arrancador sin inversión (estación de operador) con retroalimentación* (parámetro 195 = 28) del relé E300 utiliza las teclas "I" y "0" de la estación de operador E300 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado al soltar el botón "I". El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base. El contacto auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera de retroalimentación (parámetro 213), el relé E300 emite un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

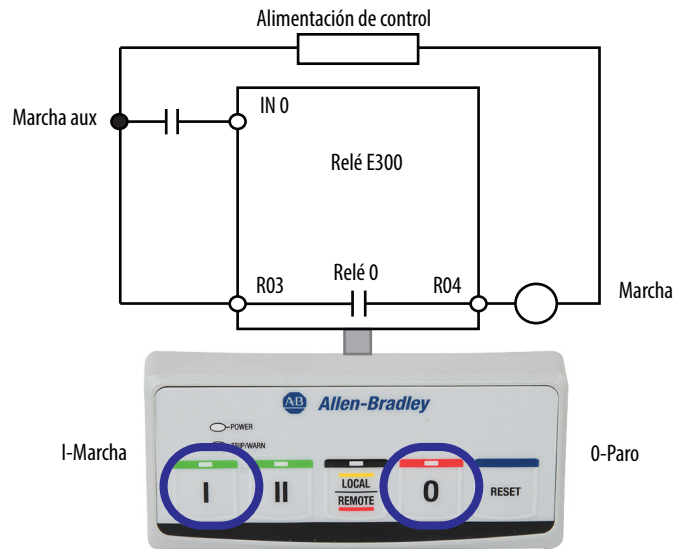
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).
 8. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 16](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el auxiliar del contactor cableado a la entrada 0 y el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 16 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (estación de operador) con retroalimentación

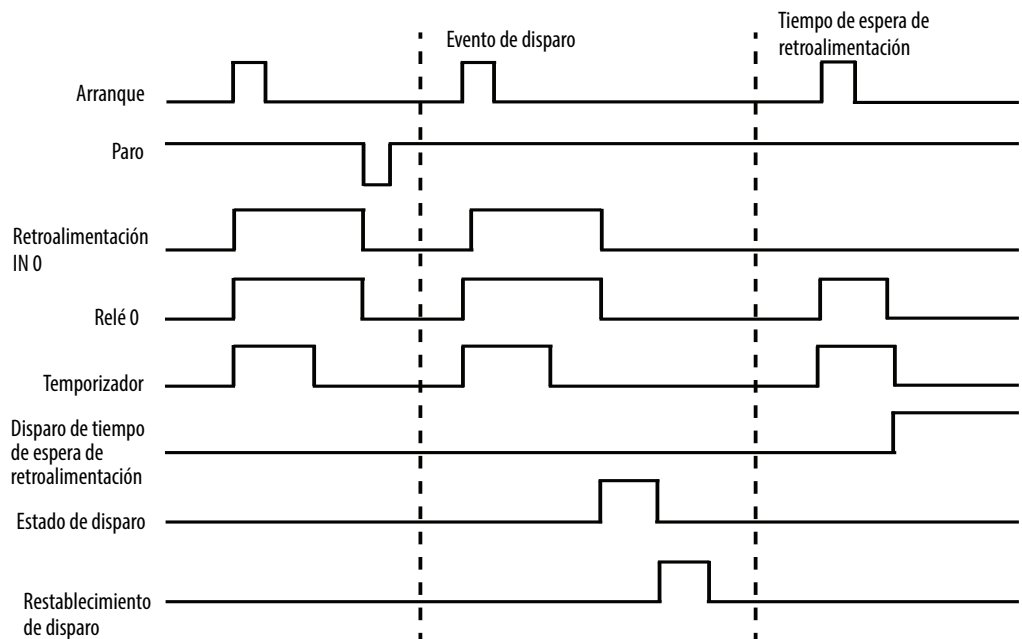


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 28.

Diagrama de temporización

Figura 17 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (estación de operador) con retroalimentación



Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 36) del relé E300 utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 0 es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando la entrada 0 está activa.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador sin inversión (E/S locales) – El modo de operación de control de dos hilos utiliza la señal de la entrada 0 para controlar el arrancador. Cuando se enciende el relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 0 está activa.

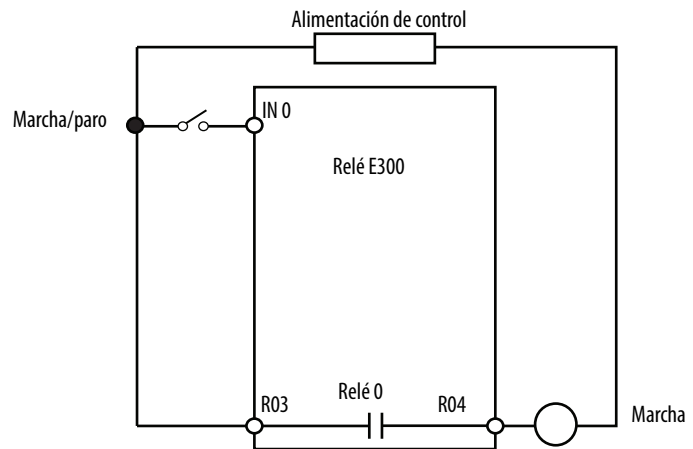
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control en el cual el relé es controlado por el estado de la entrada 0 y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 18](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 18 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos

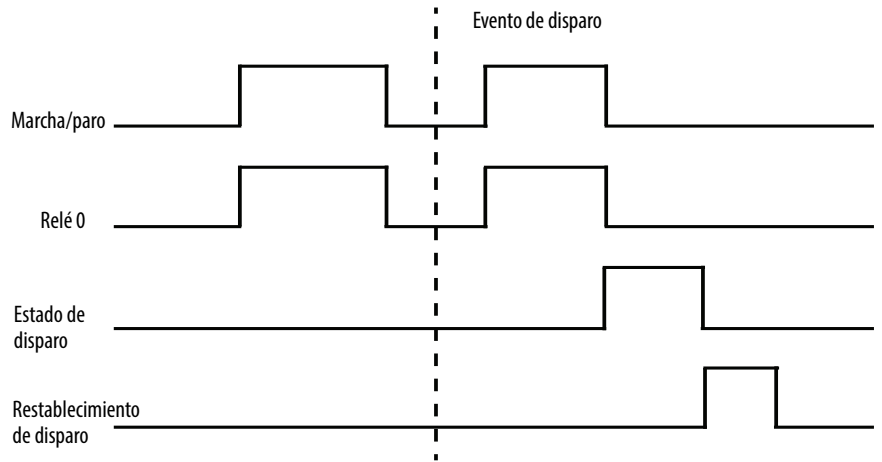


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 36.

Diagrama de temporización

Figura 19 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación* (parámetro 195 = 37) del relé E300 utiliza el estado de la entrada 1 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 0 es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando la entrada 1 está activa.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador sin inversión (E/S locales) – El control de dos hilos con el modo de operación de retroalimentación utiliza el estado de la entrada 1 para controlar el arrancador. Cuando se enciende el relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 1 está activa.

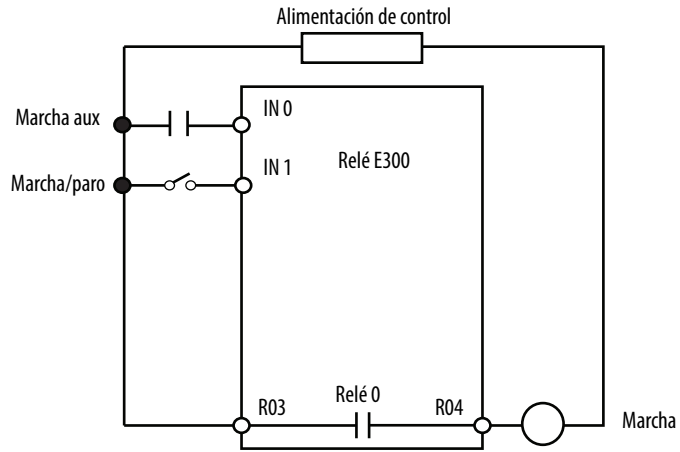
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control en el cual el relé es controlado por el estado de la entrada 1 y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 20](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 20 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

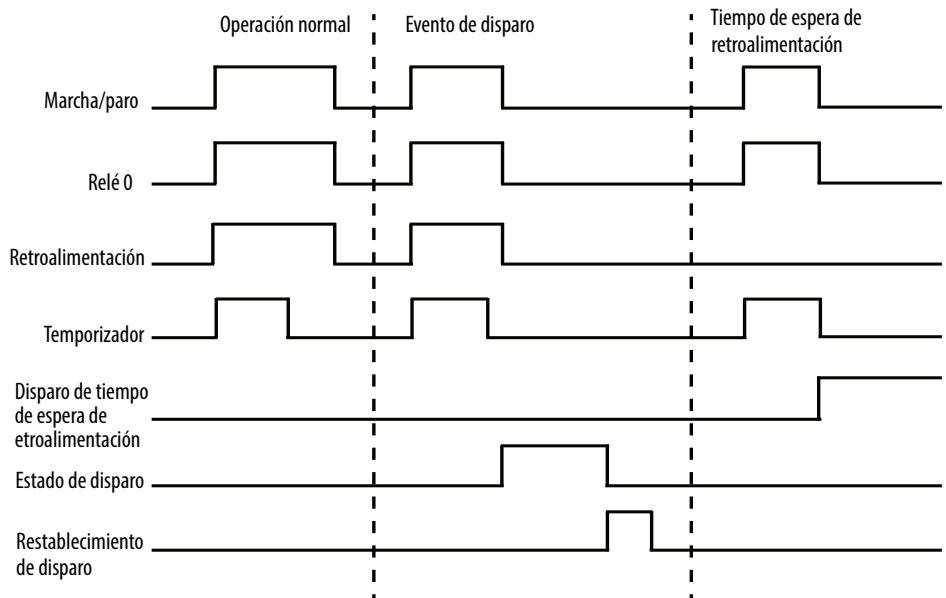


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 37.

Diagrama de temporización

Figura 21 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación



Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos* (parámetro 195 = 38) del relé E300 utiliza un estado activo en la entrada 1 (botón pulsador momentáneo normalmente abierto) para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor, y se utiliza un estado desactivado en la entrada 0 (botón pulsador normalmente cerrado) para desenergizar el relé de salida 0. La entrada 0 y la entrada 1 son valores momentáneos, por lo que el arrancador sin inversión se energiza solo si la entrada 0 está activa y la entrada 1 está activa de forma momentánea. El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

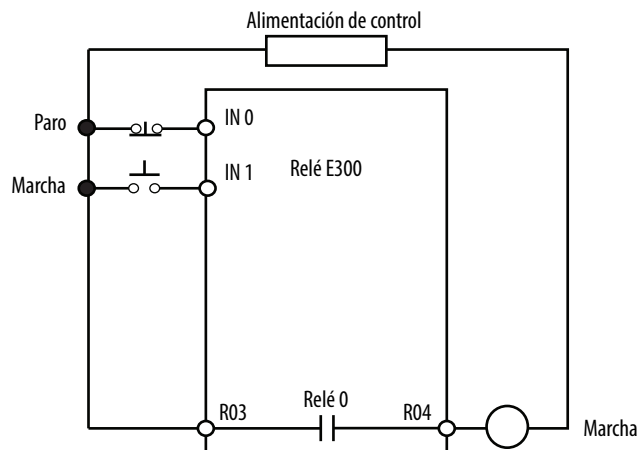
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

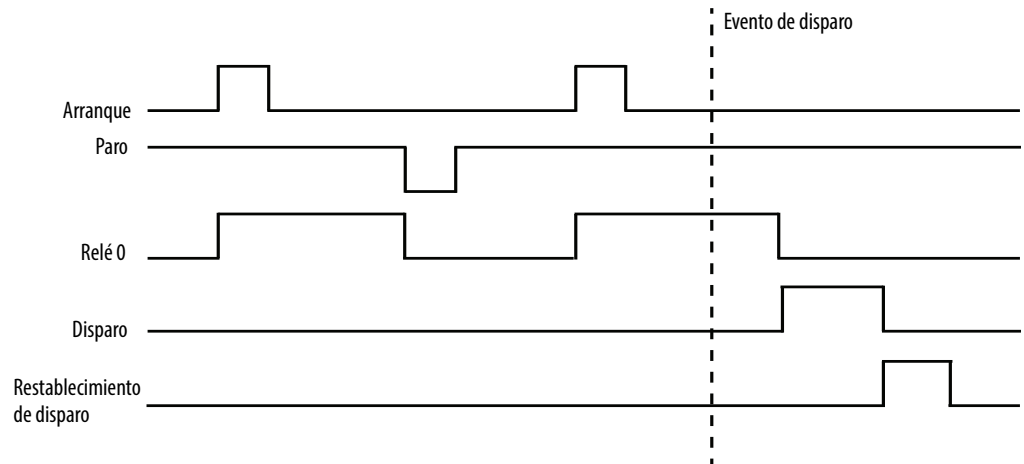
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé se energiza cuando la entrada 0 está activa y la entrada 1 está activa de forma momentánea. El relé de salida 0 se desenergiza cuando la entrada 0 está desactivada de forma momentánea o cuando se produce un evento de disparo. La [Figura 22](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con control de tres hilos y un relé de salida 0 configurado como un relé de control.

Figura 22 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 38.

*Diagrama de temporización***Figura 23 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos****Arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos con retroalimentación**

El modo de operación del *arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos con retroalimentación* (parámetro 195 = 39) del relé E300 utiliza un estado activo en la entrada 1 (botón pulsador momentáneo normalmente abierto) para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor, y se utiliza un estado desactivado en la entrada 2 (botón pulsador normalmente cerrado) para desenergizar el relé de salida 0. La entrada 1 y la entrada 2 son valores momentáneos, por lo que el arrancador sin inversión se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 1 está activa de forma momentánea.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

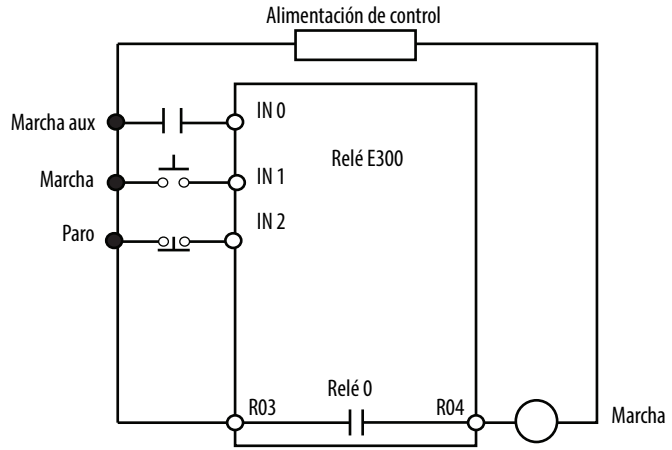
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control en el cual el relé es controlado por el estado de la entrada 1 y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 24](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con control de tres hilos y un relé de salida 0 configurado como un relé de control.

Figura 24 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos con retroalimentación

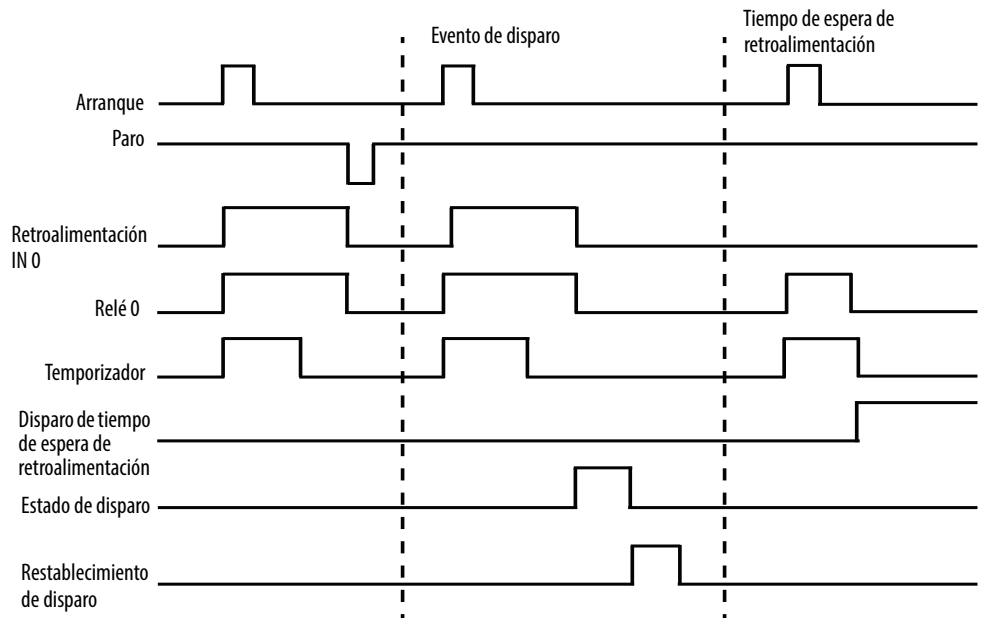


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 39.

Diagrama de temporización

Figura 25 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (E/S locales) – control de tres hilos con retroalimentación



Arrancador sin inversión (red y estación de operador)

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 11) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y las teclas “I” y “0” de la estación de operador E300 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

Las teclas “I”, “0” y “Local/Remote” de la estación de operador son botones pulsadores momentáneos. Presione y suelte el botón “I” en el modo de control local para energizar el arrancador. Presione y suelte el botón “0” en el modo de control local para desenergizar el arrancador.

Para cambiar entre los modos de control local y remoto, presione y suelte el botón “Local/Remote” en la estación de operador E300. El LED ubicado encima del botón “Local/Remote” se ilumina de color amarillo en el modo de control local y de color rojo en el modo de control remoto.

El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en *TripEnableC* (parámetro 186).
5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en *TripEnableC* (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

O bien

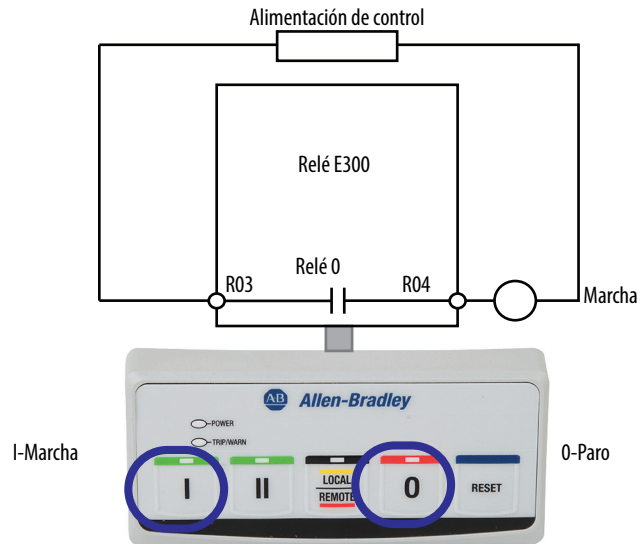
- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en *WarningEnableC* (parámetro 192)
- La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
- Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 26](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 26 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y estación de operador)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 11.

Arrancador sin inversión (red y estación de operador) con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y estación de operador) con retroalimentación* (parámetro 195 = 12) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y las teclas “I” y “O” de la estación de operador E300 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor.

LogicDefinedPt00Data es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

Las teclas “I”, “O” y “Local/Remote” de la estación de operador son botones pulsadores momentáneos. Presione y suelte el botón “I” en el modo de control local para energizar el arrancador. Presione y suelte el botón “O” en el modo de control local para desenergizar el arrancador.

Para cambiar entre los modos de control local y remoto, presione y suelte el botón “Local/Remote” en la estación de operador E300. El LED ubicado encima del botón “Local/Remote” se ilumina de color amarillo en el modo de control local y de color rojo en el modo de control remoto.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
5. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

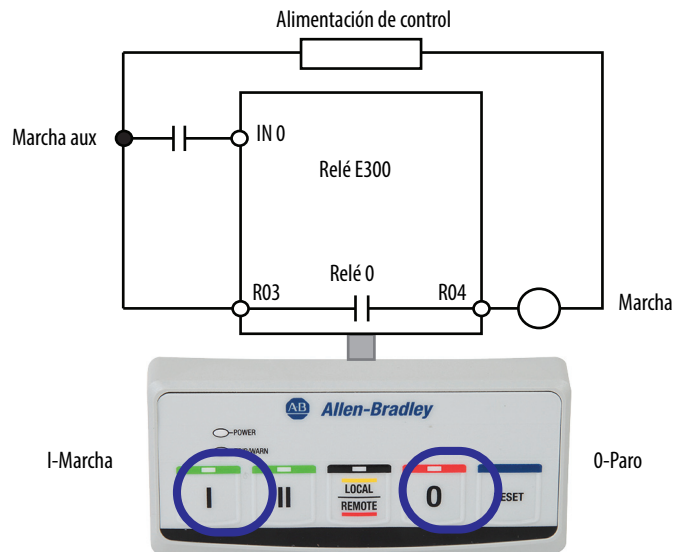
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
6. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).
 7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 27](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el auxiliar del contactor cableado a la entrada 0 y el relé de salida 0 configurado como un relé de control.

Figura 27 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y estación de operador) con retroalimentación



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 12.

Arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 16) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y la entrada 0 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 1 determina si el arrancador de motor se encuentra en el modo de control remoto o local. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, el estado de la entrada 0 controla el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 0 es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando la entrada 0 está activa.

Se utiliza la entrada 1 para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 1 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 1 para seleccionar el modo de control local.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

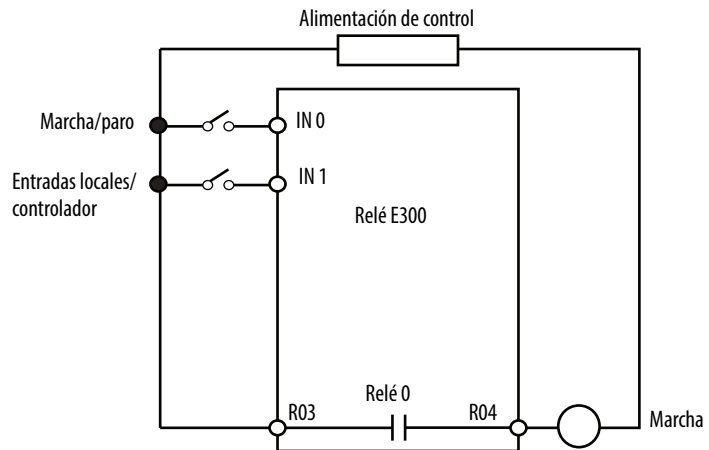
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
4. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 28](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 28 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos

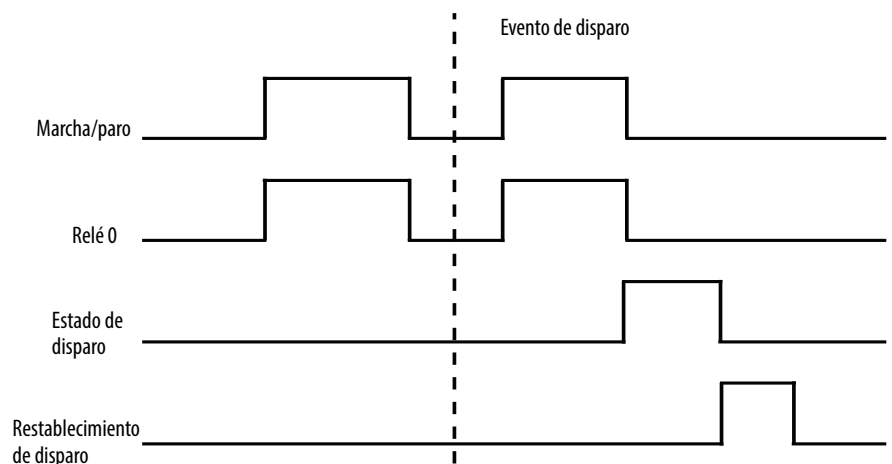


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 16.

Diagrama de temporización

Figura 29 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de dos hilos* (parámetro 195 = 17) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y la entrada 2 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 3 determina si el arrancador de motor se encuentra en el modo de control remoto o local. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, el estado de la entrada 2 controla el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. La entrada 2 es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando la entrada 2 está activa.

La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

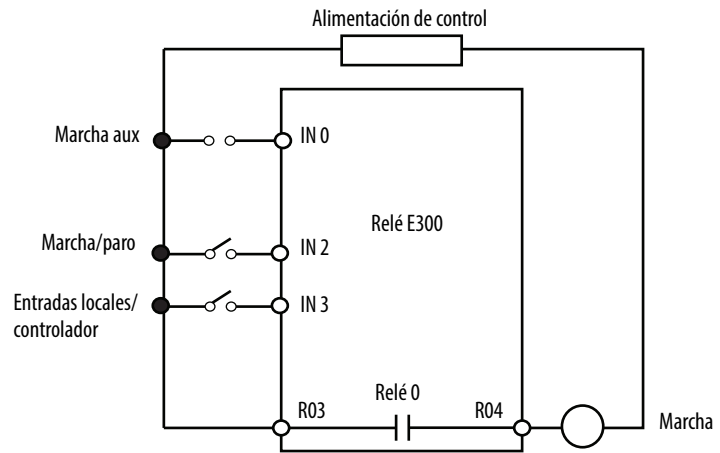
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en *TripEnableC* (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en *WarningEnableC* (parámetro 192).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 30](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 30 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de dos hilos

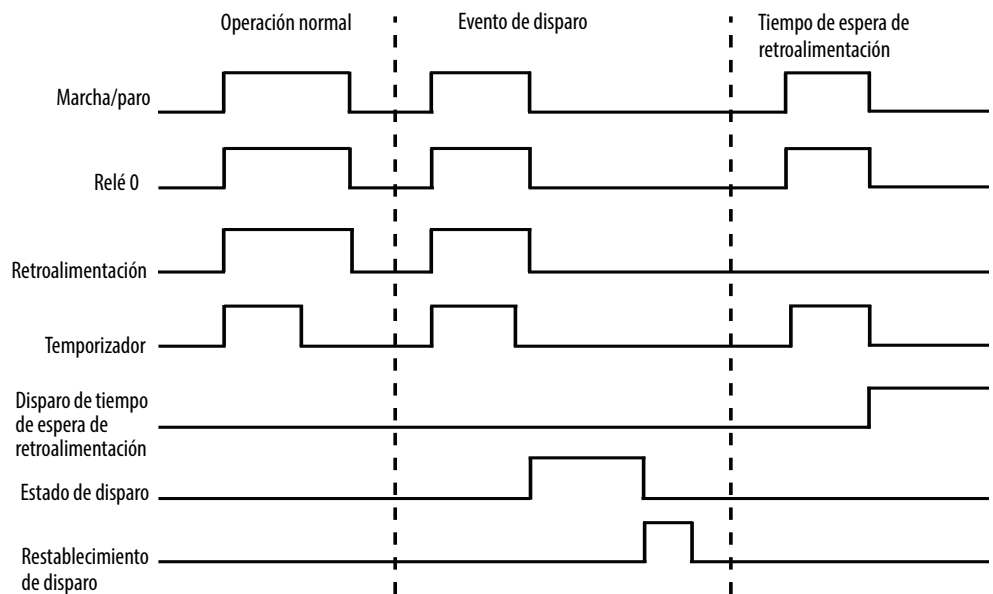


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 17.

Diagrama de temporización

Figura 31 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de dos hilos



Arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y estación de operador) – control de tres hilos* (parámetro 195 = 18) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y las entradas 1 y 2 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El modo de control local utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto cableado a la entrada 1 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor. Un botón pulsador momentáneo normalmente cerrado cableado a la entrada 2 se utiliza para desenergizar el relé de salida 0. El arrancador sin inversión se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 1 está activa de forma momentánea. La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

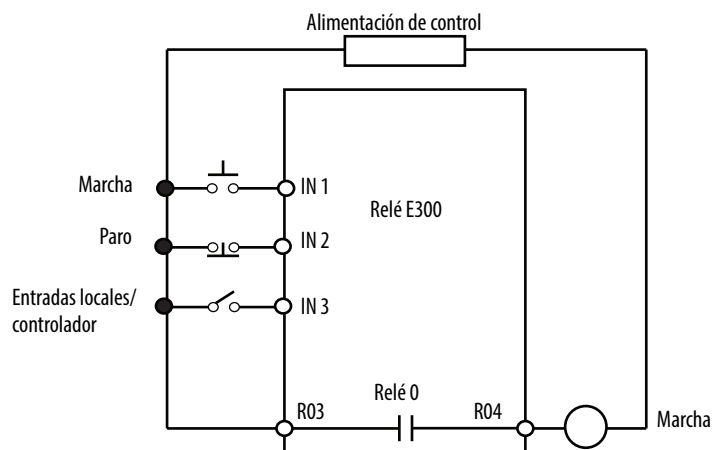
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 32](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 32 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 18.

Arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – Control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador sin inversión (red y estación de operador) – control de tres hilos* (parámetro 195 = 19) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 en el modo de control remoto y las entradas 1 y 2 en el modo de control local para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. *LogicDefinedPt00Data* es un valor mantenido, por lo que el arrancador sin inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* tiene un valor de 1 en el modo de control remoto. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación en el modo de control remoto utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El modo de control local utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto cableado a la entrada 1 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor. Un botón pulsador momentáneo normalmente cerrado cableado a la entrada 2 se utiliza para desenergizar el relé de salida 0. El arrancador sin inversión se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 1 está activa de forma momentánea. La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador sin inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador sin inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando se restaura la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* es establece a 1.

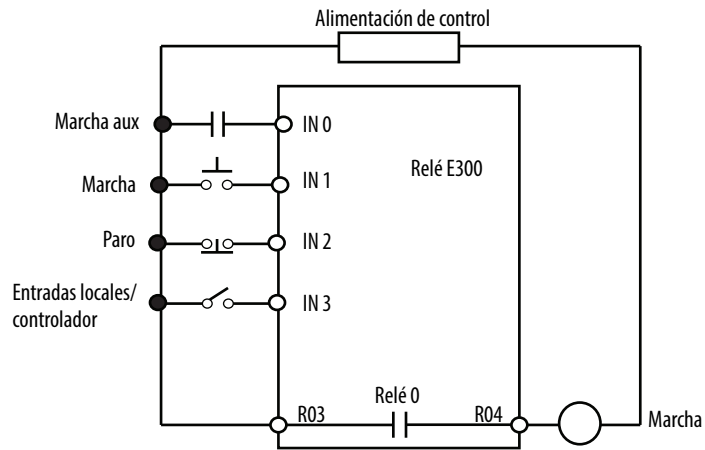
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en *TripEnableC* (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en *WarningEnableC* (parámetro 192).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control en el cual el relé es controlado por la red de comunicación y se abre al producirse un evento de disparo. La [Figura 33](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé de salida 0 configurado como relé de control.

Figura 33 – Diagrama de cableado del arrancador sin inversión (red y E/S locales) con retroalimentación – control de tres hilos



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 19.

Arrancador sin inversión (personalizado)

El modo de operación del *arrancador sin inversión (personalizado)* (parámetro 195 = 50) del relé E300 funciona como un arrancador sin inversión con un relé de salida asignado como relé de control normalmente abierto. El modo de operación del arrancador sin inversión (personalizado) se utiliza en aplicaciones en las que se desean programas DeviceLogix personalizados. Este modo de operación requiere reglas de configuración mínimas.

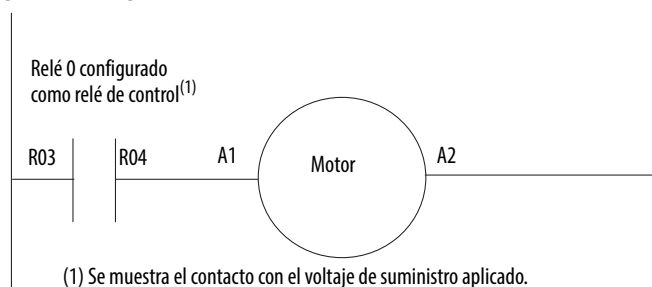
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Diagrama de cableado

También puede cablear el relé E300 como un relé de control para que el relé controlado por la red de comunicación se abra al producirse un evento de disparo. La [Figura 34](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador sin inversión con el relé 0 configurado como un relé de control. El relé 0 recibe los comandos de control de un controlador de automatización para energizar o desenergizar la bobina del contactor. El relé 0 también entra en un estado abierto cuando se produce un evento de disparo.

Figura 34 – Diagrama de cableado del relé de control

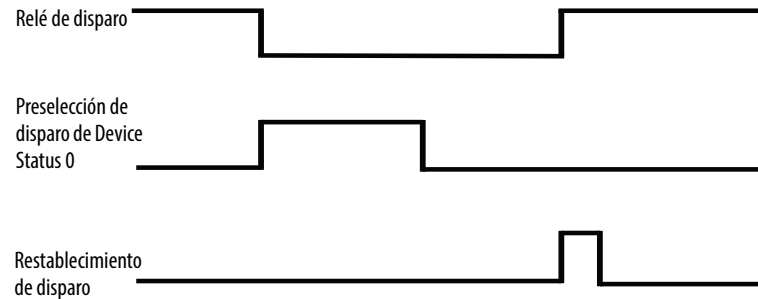


Programa DeviceLogix

El último programa DeviceLogix guardado se ejecuta en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 50.

Diagrama de temporización

Figura 35 – Diagrama de temporización del arrancador sin inversión (personalizado)



Modos de operación del arrancador con inversión

Los modos de operación basados en arrancadores sin inversión del relé E300 proporcionan la lógica de control a un arrancador con inversión de pleno voltaje. Dos relés de control normalmente abiertos controlan las bobinas de los contactores de marcha en avance y de marcha en retroceso. Al producirse un evento de disparo, los dos relés de control permanecen abiertos hasta que el E300 recibe un comando de restablecimiento de disparo. Hay disponibles 11 modos de operación basados en arrancadores con inversión para elegir:

- Red
- Red con retroalimentación
- Estación de operador
- Estación de operador con retroalimentación
- E/S locales – control de dos hilos
- E/S locales con retroalimentación – control de dos hilos
- E/S locales – control de tres hilos
- Red y estación de operador
- Red y E/S locales – control de dos hilos
- Red y E/S locales – control de tres hilos
- Personalizado

Arrancador con inversión (red)

El modo de operación del *arrancador con inversión (red)* (parámetro 195 = 5) del relé E300 utiliza los tags de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador con inversión (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, se energiza el arrancador si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

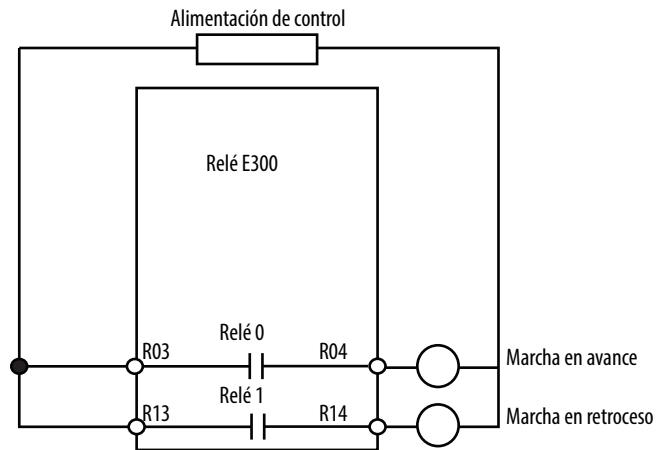
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Diagrama de cableado

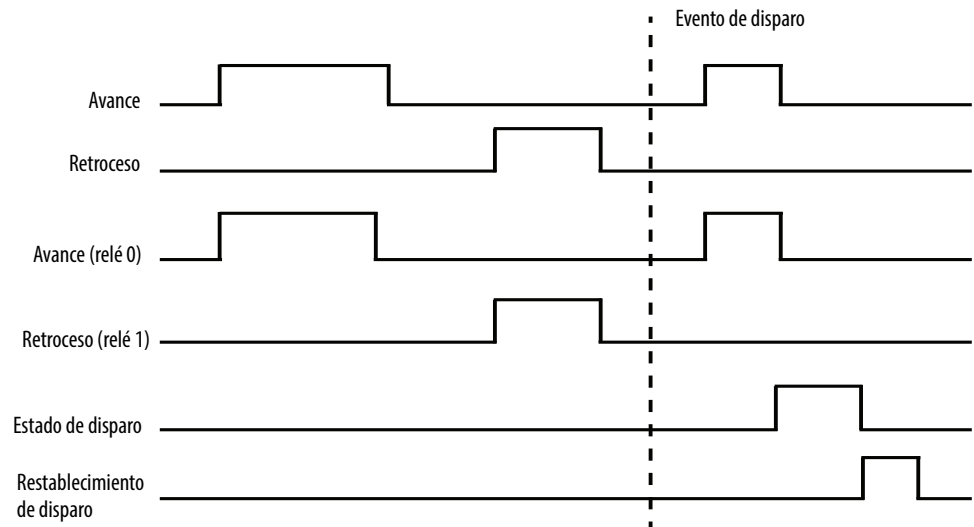
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en retroceso en el cual ambos relés son controlados por la red de comunicación y se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 36](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 36 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (red)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 5.

*Diagrama de temporización***Figura 37 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (red)****Arrancador con inversión (red) con retroalimentación**

El modo de operación del *arrancador con inversión (red) con retroalimentación* (parámetro 195 = 6) del relé E300 utiliza los tags de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El contacto auxiliar del contactor de marcha en avance se cablea a la entrada 0, y el contacto auxiliar del contactor de marcha en retroceso se cablea a la entrada 1. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia. *InterlockDelay* (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador con inversión (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

Reglas

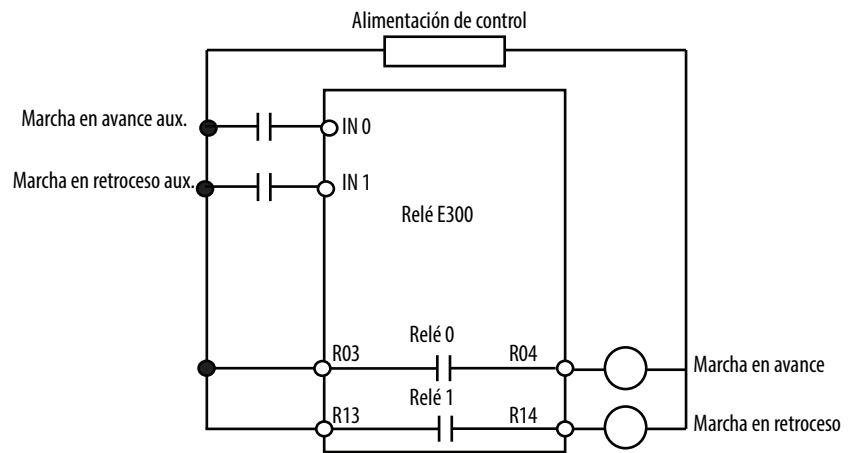
1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.

3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).

Diagrama de cableado

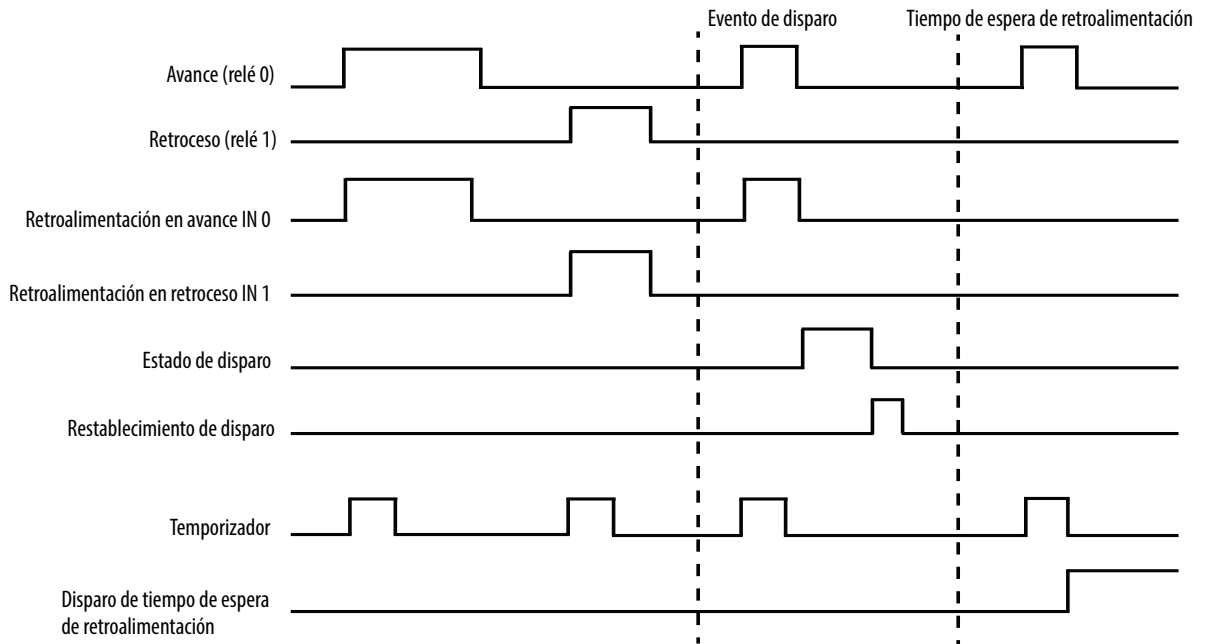
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en retroceso en el cual ambos relés son controlados por la red de comunicación y se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 38](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 38 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (red) con retroalimentación



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 6.

*Diagrama de temporización***Figura 39 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (red) con retroalimentación****Arrancador con inversión (estación de operador)**

El modo de operación del *arrancador con inversión (estación de operador)* (parámetro 195 = 29) del relé E300 utiliza la tecla “I” de la estación de operador E300 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance. La tecla “II” controla el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. La tecla “0” se utiliza para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado al soltar el botón “I” o “II”. Hay que presionar el botón “0” antes de cambiar a otra dirección. El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base. El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.

- El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
- La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
- Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

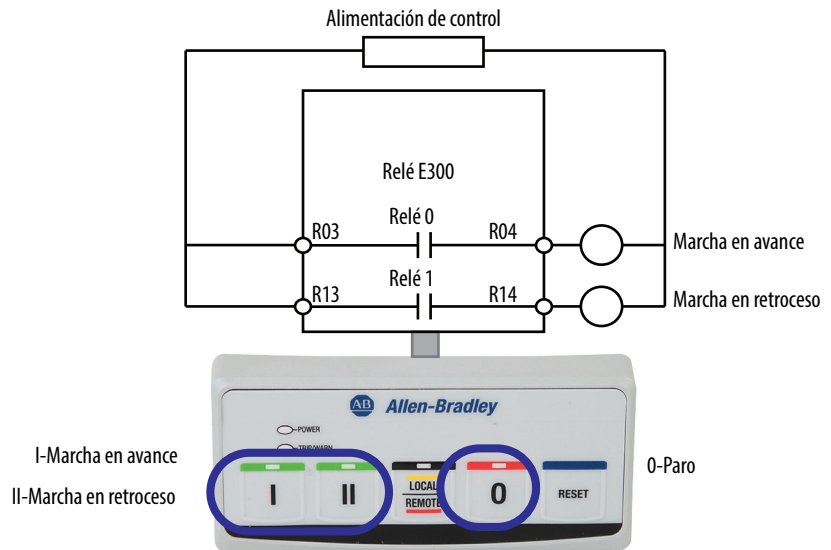
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

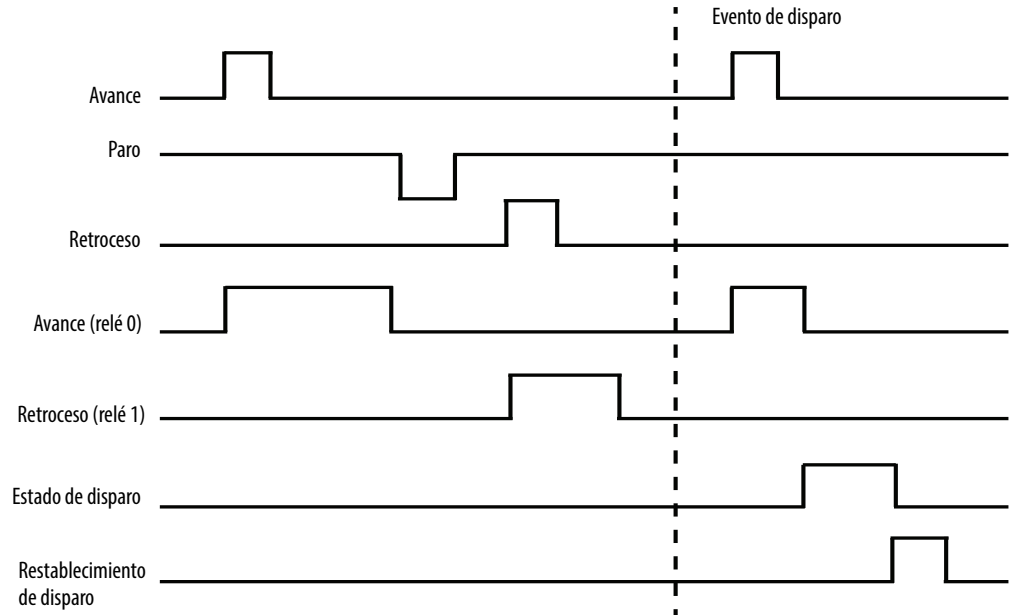
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de marcha en retroceso. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La Figura 40 ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 40 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (estación de operador)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 29.

*Diagrama de temporización***Figura 41 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (estación de operador)**

Arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación* (parámetro 195 = 30) del relé E300 utiliza las teclas “I” y “0” de la estación de operador E300 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado al soltar el botón “I”. Hay que presionar el botón “0” antes de cambiar a otra dirección. El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El contactor auxiliar del contactor del arrancador con inversión se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

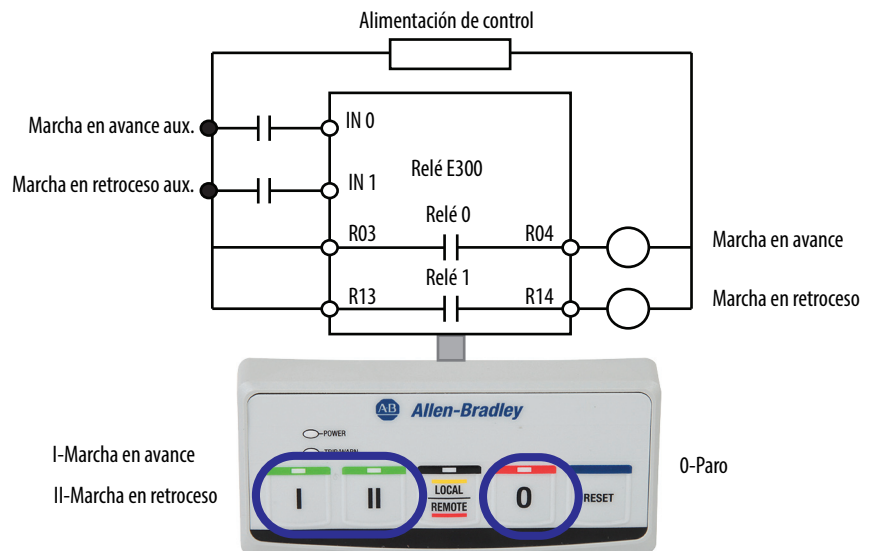
1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).

6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
- O bien
- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).
 9. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).

Diagrama de cableado

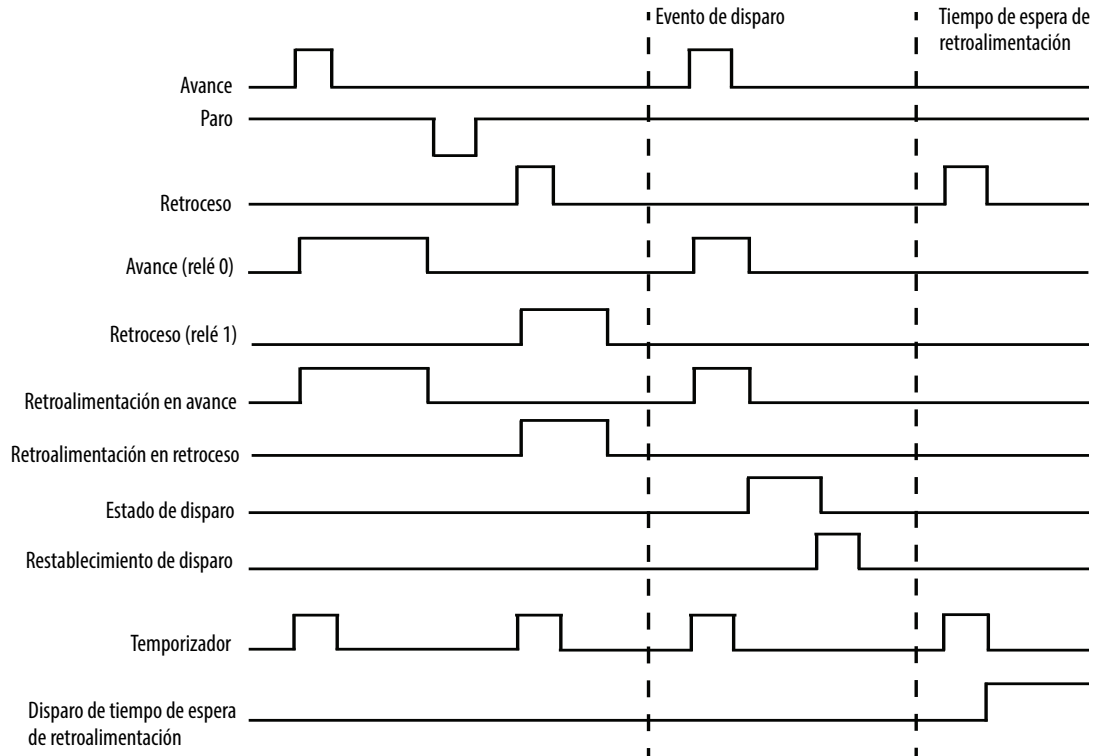
El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en retroceso. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 42](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 42 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 30.

*Diagrama de temporización***Figura 43 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación****Arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos**

El modo de operación del *arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 40) del relé E300 utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa. Las entradas 0 y 1 deben estar en un estado desactivado antes de cambiar a otra dirección.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador con inversión (E/S locales) – El modo de operación de control de dos hilos utiliza la señal de la entrada 0 o entrada 1 para controlar el arrancador. Cuando se enciende un relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

Reglas

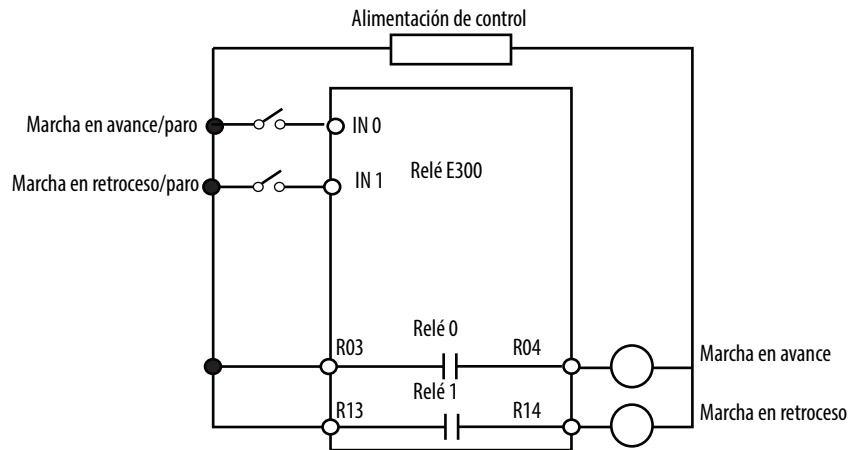
1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.

4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en retroceso. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 44](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 44 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos

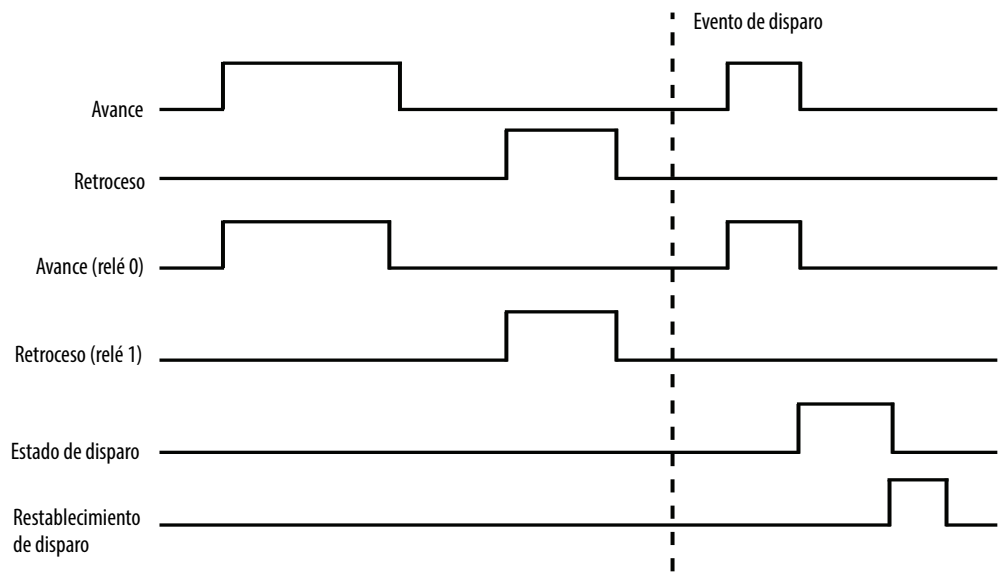


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 40.

Diagrama de temporización

Figura 45 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 41) del relé E300 utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa. Las entradas 0 y 1 deben estar en un estado desactivado antes de cambiar a otra dirección.

El contacto auxiliar del contactor de marcha en avance se cablea a la entrada 0, y el contacto auxiliar del contactor de marcha en retroceso del arrancador se cablea a la entrada 1. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador con inversión (E/S locales) – El modo de operación de control de dos hilos utiliza la señal de la entrada 0 o entrada 1 para controlar el arrancador. Cuando se enciende un relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

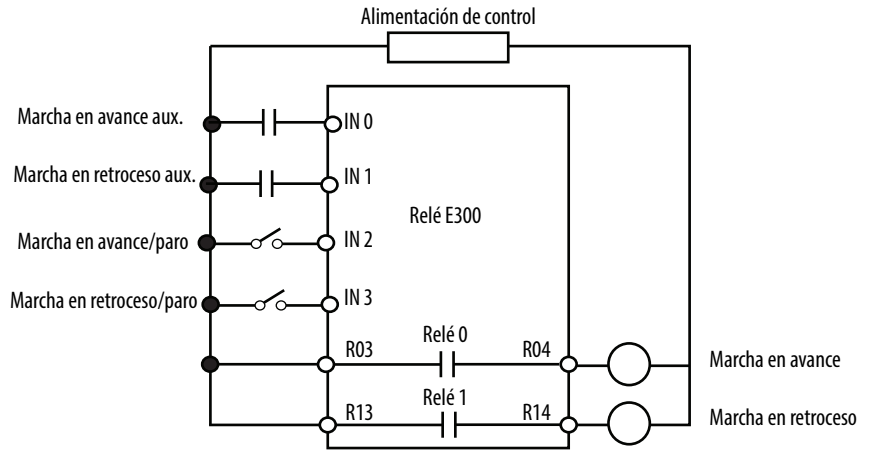
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en avance y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de marcha en retroceso. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 46](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 46 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

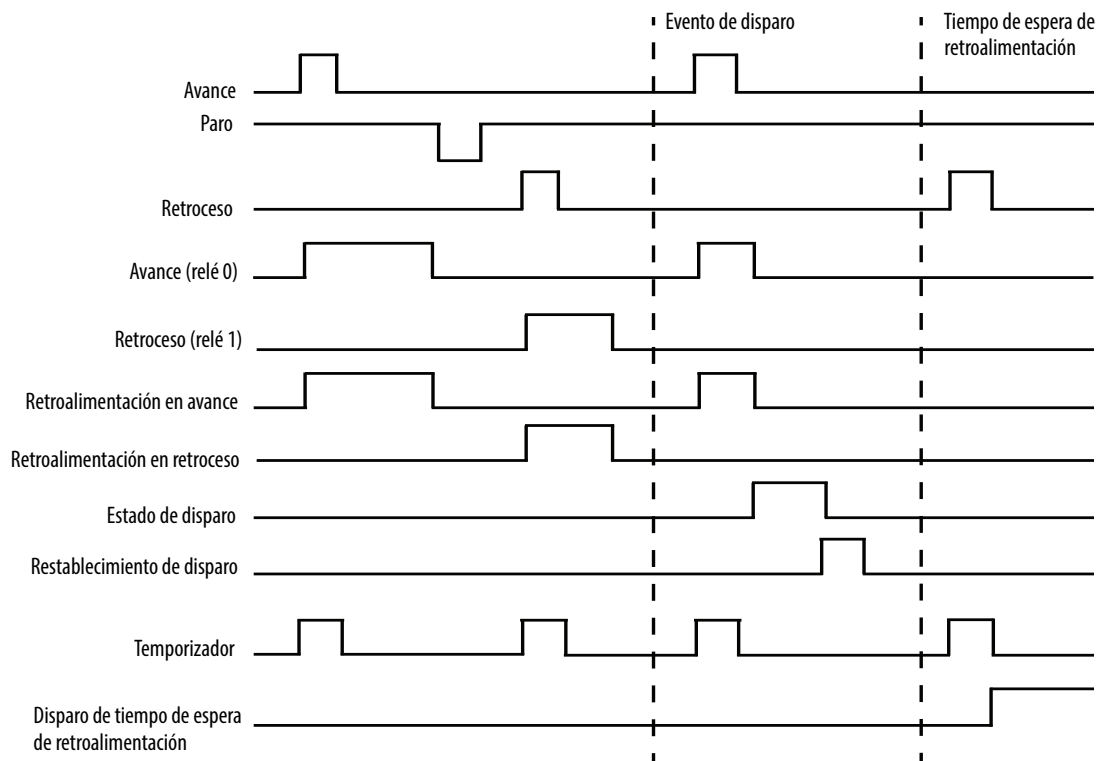


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 41.

Diagrama de temporización

Figura 47 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (estación de operador) con retroalimentación



Arrancador con inversión (E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador con inversión (E/S locales) – control de tres hilos* (parámetro 195 = 42) del relé E300 utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 0 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor de marcha en avance. Se utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 1 para energizar el relé de salida 1, el cual controla la bobina del contactor de marcha en retroceso. Se utiliza un botón pulsador normalmente cerrado en la entrada 2 para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Las entradas 0, 1 y 2 son señales momentáneas, por lo que el arrancador con inversión se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 0 o entrada 1 está activa de forma momentánea.

La entrada 2 se debe desactivar de forma momentánea antes de cambiar a otra dirección.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

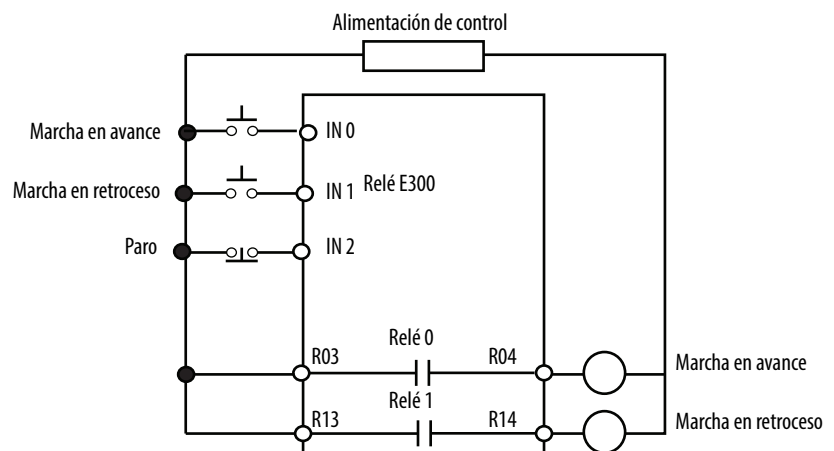
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Cuatro entradas digitales deben estar disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetros 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

La [Figura 48](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con el control de tres hilos y los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 48 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (E/S locales) – control de tres hilos

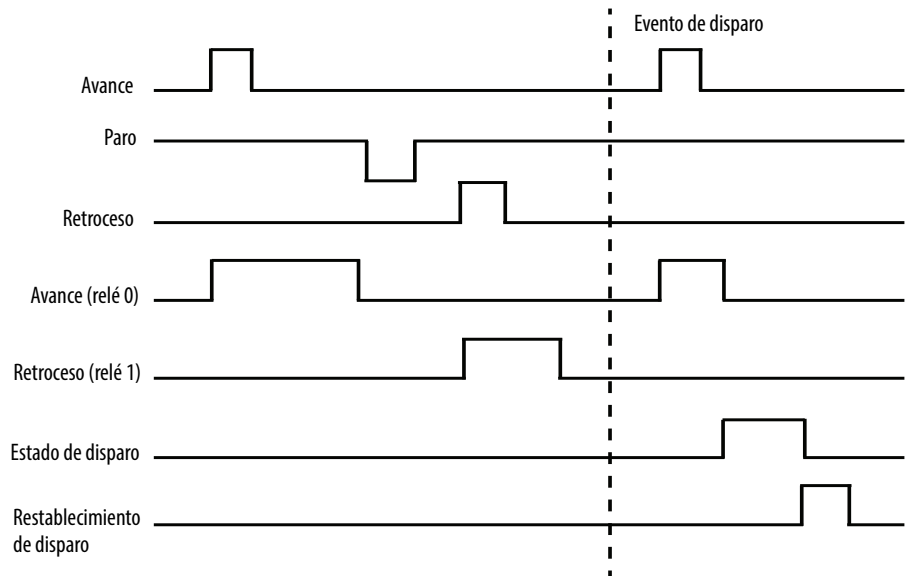


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 42.

Diagrama de temporización

Figura 49 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (E/S locales) – control de tres hilos



Arrancador con inversión (red y estación de operador)

El modo de operación del *arrancador con inversión (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 13) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, se utiliza la tecla “I” de la estación de operador E300 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance. La tecla “II” controla el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. La tecla “0” se utiliza para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado al soltar el botón “I” o “II”. Hay que presionar el botón “0” antes de cambiar a otra dirección.

Para cambiar entre los modos de control local y remoto, presione y suelte el botón “Local/Remote” en la estación de operador E300. El LED ubicado encima del botón “Local/Remote” se ilumina de color amarillo en el modo de control local y de color rojo en el modo de control remoto.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador con inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en *TripEnableC* (parámetro 186).
6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en *TripEnableC* (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

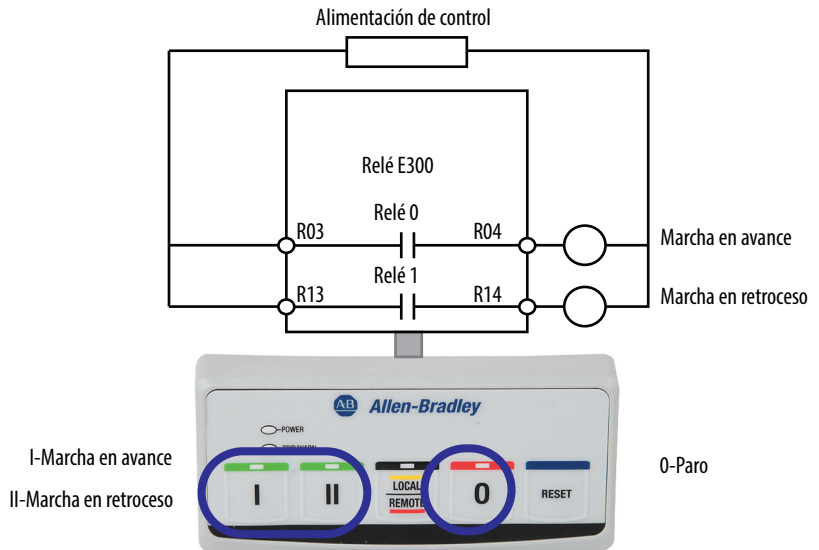
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en *WarningEnableC* (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la estación de operador E300, y ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 50](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 50 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (red y estación de operador)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 13.

Arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador con inversión (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 20) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, se utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y se utiliza la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor del contactor de marcha en retroceso. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa. Las entradas 0 y 1 deben estar en un estado desactivado antes de cambiar a otra dirección.

La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador con inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

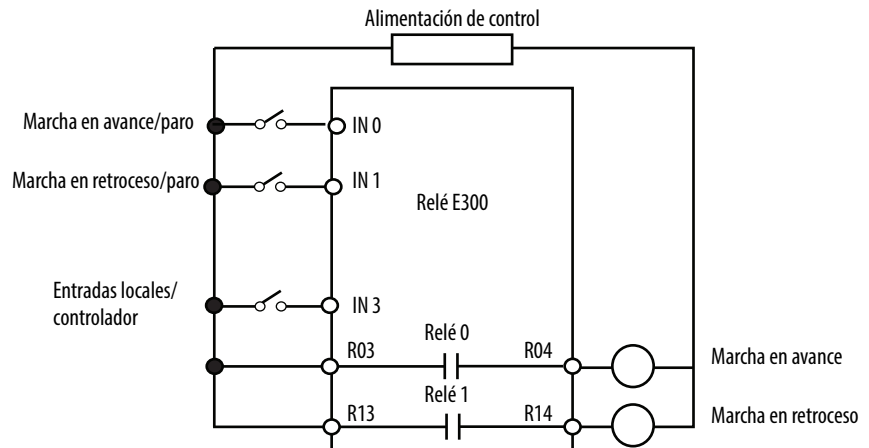
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la entrada 0 y la entrada 1. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 51](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 51 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos

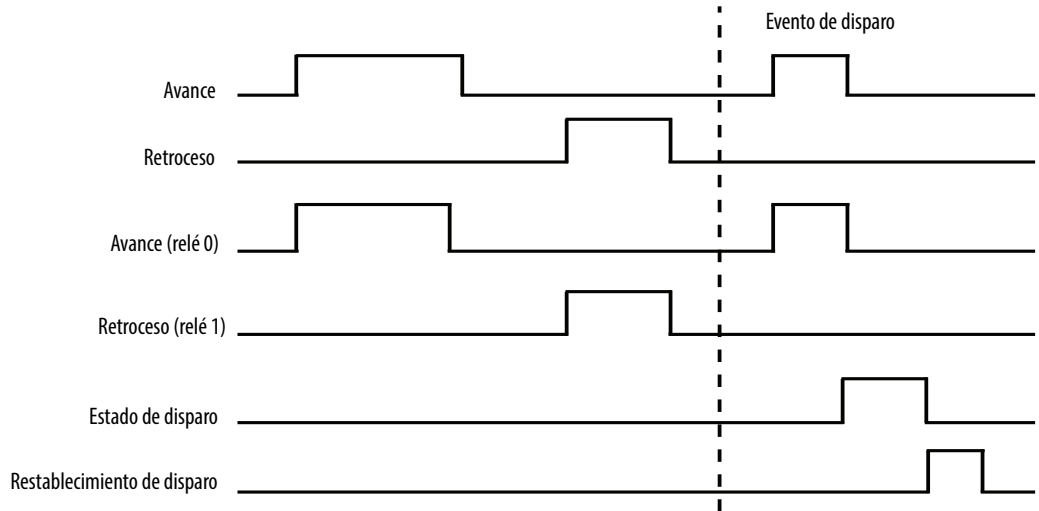


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 20.

Diagrama de temporización

Figura 52 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador con inversión (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 21) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en avance, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de marcha en retroceso. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador con inversión sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El modo de control local utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto cableado a la entrada 0 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor de marcha en avance. Se utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 1 para energizar el relé de salida 1, el cual controla la bobina del contactor de marcha en retroceso. Se utiliza un botón pulsador normalmente cerrado en la entrada 2 para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Las entradas 0, 1 y 2 son señales momentáneas, por lo que el arrancador con inversión se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 0 o entrada 1 está activa de forma momentánea.

La entrada 2 se debe desactivar de forma momentánea antes de cambiar a otra dirección.

La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador con inversión (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

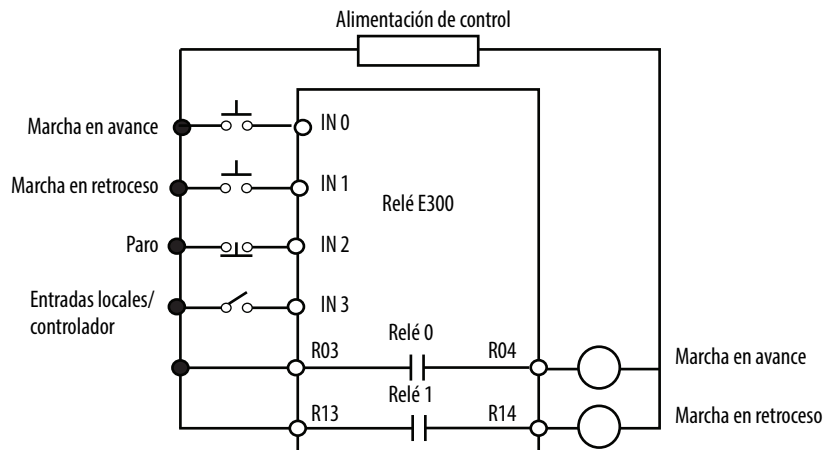
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Cuatro entradas digitales deben estar disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la entrada 0, la entrada 1 y la entrada 2. Ambos relés de salida se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 53](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 53 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (red y E/S locales) – control de tres hilos



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 21.

Arrancador con inversión (personalizado)

El modo de operación del *arrancador con inversión (personalizado)* (parámetro 195 = 51) del relé E300 funciona como un arrancador con inversión con dos relés de salida asignados como relés de control normalmente abiertos. Se utiliza el modo de operación del arrancador con inversión (personalizado) en aplicaciones en las que se desean programas DeviceLogix personalizados. Este modo de operación requiere reglas de configuración mínimas.

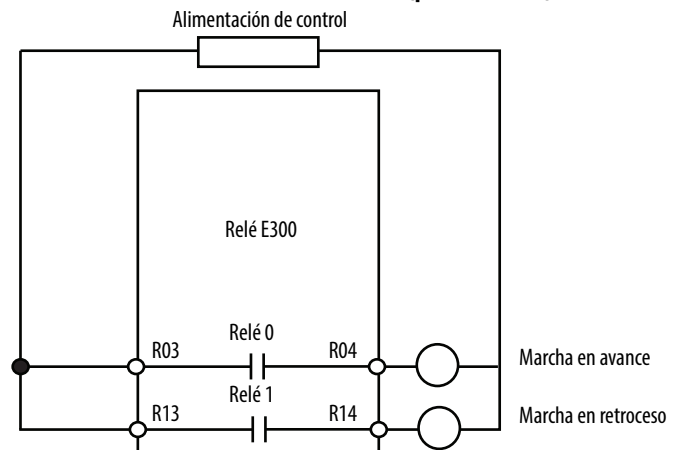
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Establezca dos de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Diagrama de cableado

La [Figura 54](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador con inversión con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control. Los relés de salida 0 y 1 entran en un estado abierto al producirse un evento de disparo.

Figura 54 – Diagrama de cableado del arrancador con inversión (personalizado)

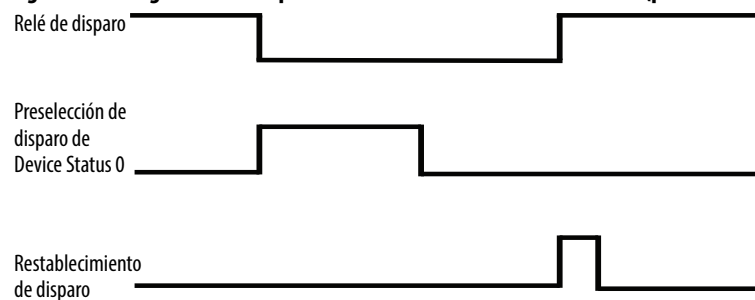


Programa DeviceLogix

El último programa DeviceLogix guardado se ejecuta en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 50.

Diagrama de temporización

Figura 55 – Diagrama de temporización del arrancador con inversión (personalizado)



Modos de operación del arrancador de dos velocidades

Los modos de operación basados en arrancadores de dos velocidades del relé E300 proporcionan la lógica de control para un arrancador de dos velocidades de pleno voltaje. Dos relés de control normalmente abiertos controlan las bobinas del contactor de alta velocidad y baja velocidad. Al producirse un evento de disparo, los dos relés de control permanecen abiertos hasta que el E300 recibe un comando de restablecimiento de disparo. Hay disponibles 11 modos de operación basados en arrancadores de dos velocidades para elegir:

- Red
- Red con retroalimentación
- Estación de operador
- Estación de operador con retroalimentación
- E/S locales – control de dos hilos
- E/S locales con retroalimentación – control de dos hilos
- E/S locales – control de tres hilos
- Red y estación de operador
- Red y E/S locales – control de dos hilos
- Red y E/S locales – control de tres hilos
- Personalizado

Arrancador de dos velocidades (red)

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (red)* (parámetro 195 = 9) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador de dos velocidades (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

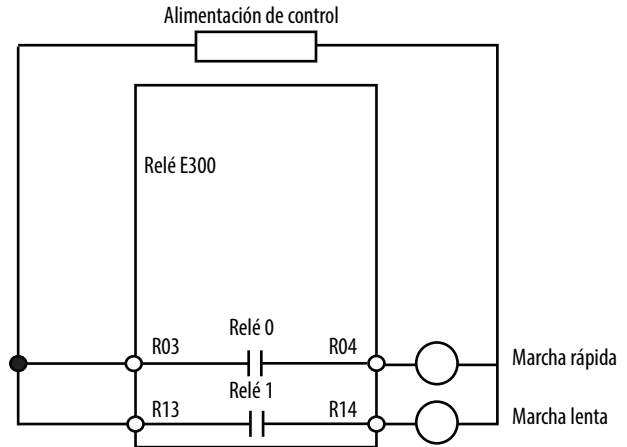
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de baja velocidad. En esta configuración, ambos relés son controlados por la red de comunicación y se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 56](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 56 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red)

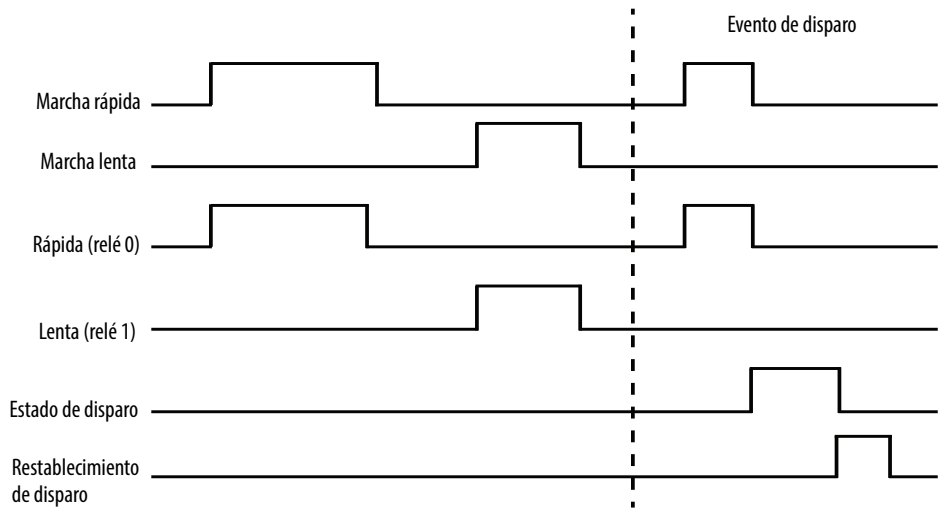


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 9.

Diagrama de temporización

Figura 57 – Diagrama de temporización del arrancador de dos velocidades (red)



Arrancador de dos velocidades (red) con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (red) con retroalimentación* (parámetro 195 = 10) del relé E300 utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El contacto auxiliar del contactor de alta velocidad se cablea a la entrada 0, y el contacto auxiliar del contactor de baja velocidad se cablea a la entrada 1. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador de dos velocidades (red) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

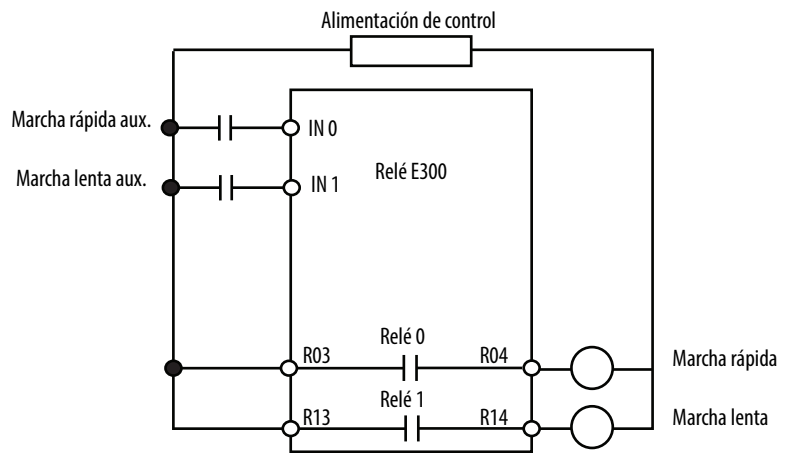
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en *TripEnableC* (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en *WarningEnableC* (parámetro 192).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de baja velocidad. En esta configuración, ambos relés son controlados por la red de comunicación y se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 58](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 58 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red) con retroalimentación

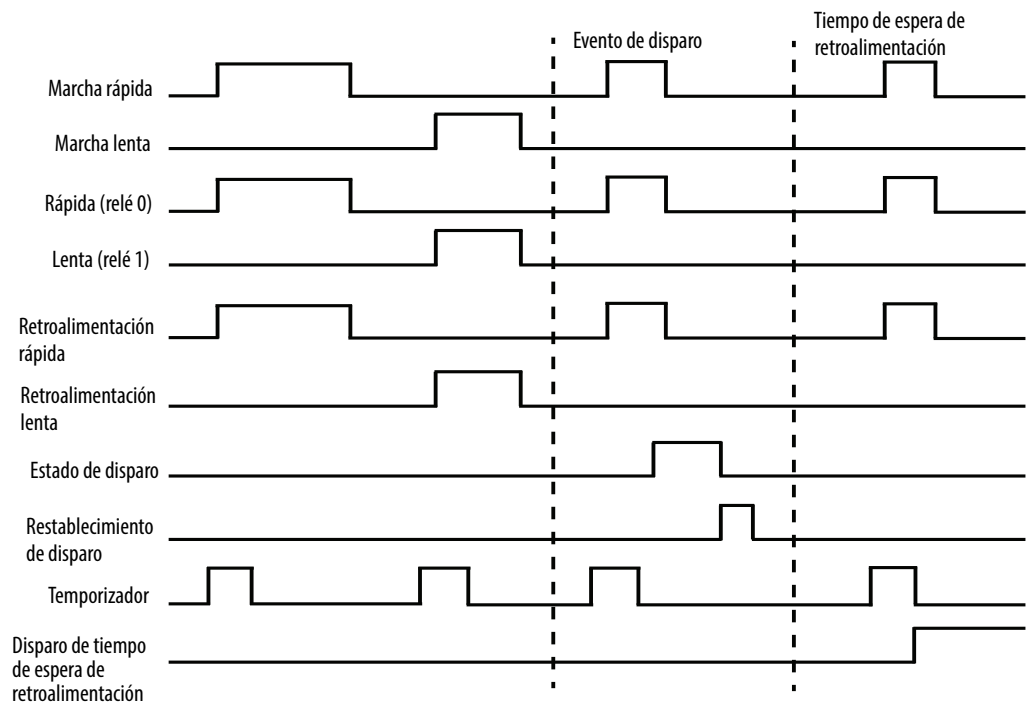


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 10.

Diagrama de temporización

Figura 59 – Diagrama de temporización del arrancador de dos velocidades (red) con retroalimentación



Arrancador de dos velocidades (estación de operador)

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (estación de operador)* (parámetro 195 = 33) del relé E300 utiliza la tecla “I” de la estación de operador E300 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad. La tecla “II” controla el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Se utiliza la tecla “0” para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado al soltar el botón “I” o “II”.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

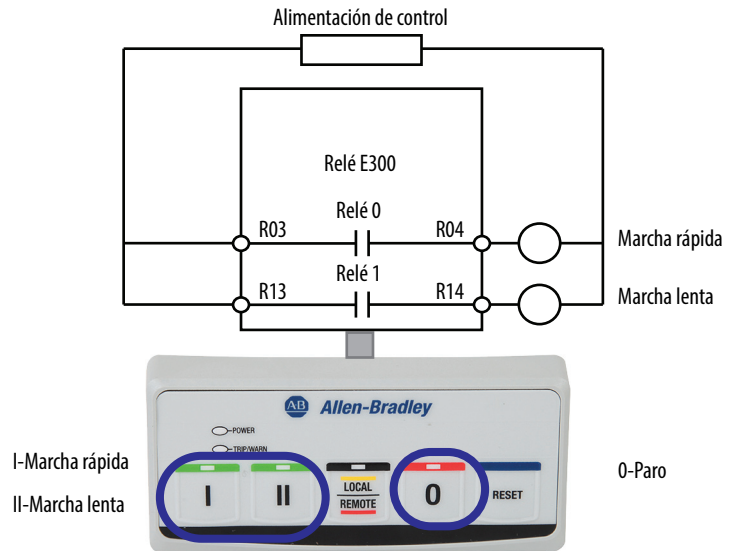
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como un relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como un relé de control al contactor de baja velocidad. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 60](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 60 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (estación de operador)

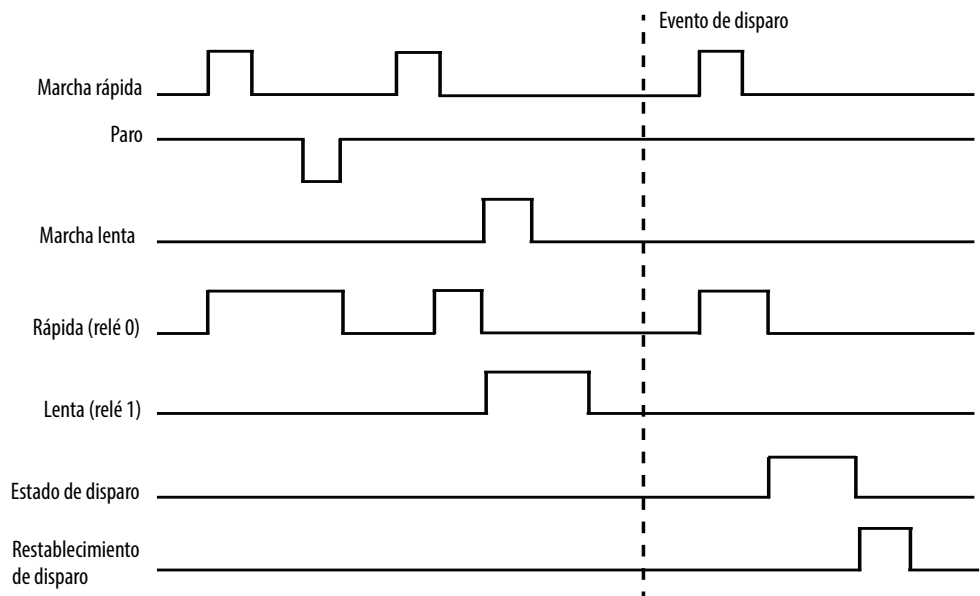


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 33.

Diagrama de temporización

Figura 61 – Diagrama de temporización del arrancador de dos velocidades (estación de operador)



Arrancador de dos velocidades (estación de operador) con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (estación de operador) con retroalimentación* (parámetro 195 = 34) del relé E300 utiliza las teclas “I” y “0” de la estación de operador E300 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador

de dos velocidades sigue energizado al soltar el botón “I”. El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base. El contactor auxiliar del contactor del arrancador de dos velocidades se cablea a la entrada 0. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado y el LED amarillo Local/Remote se ilumina para indicar que la estación de operador se utiliza para control local.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en TripEnableC (parámetro 186).
6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en TripEnableC (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

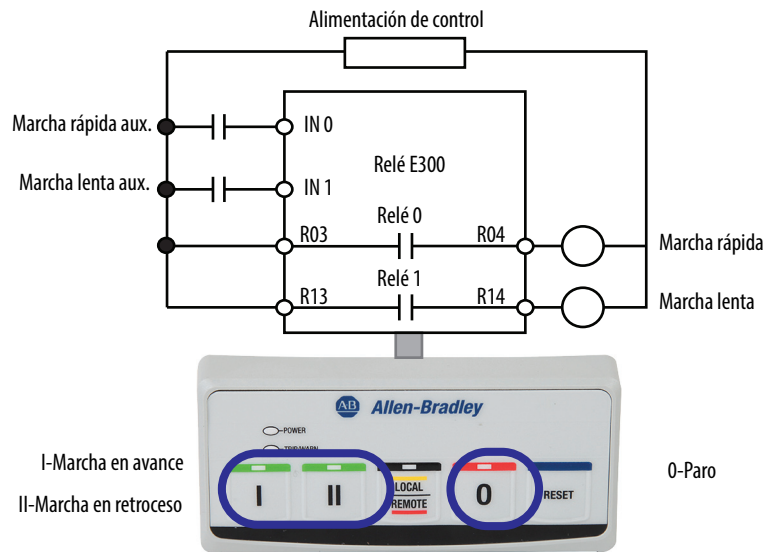
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).
 9. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de baja velocidad. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 62](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 62 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (estación de operador) con retroalimentación

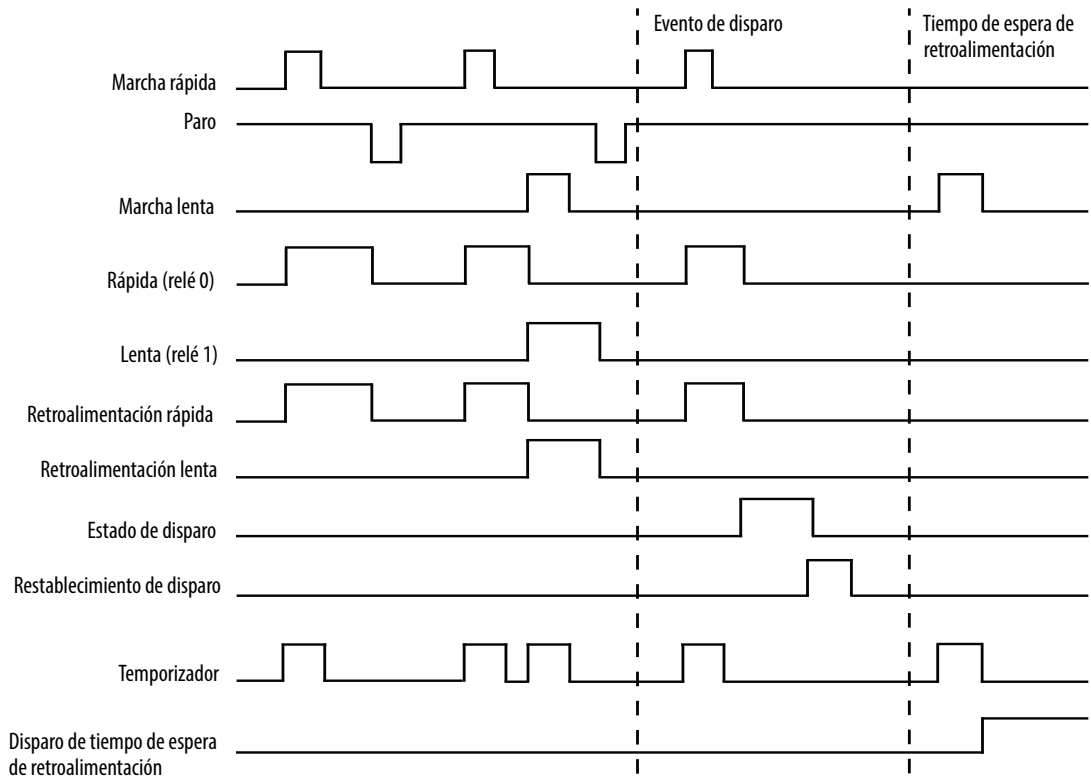


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 34.

Diagrama de temporización

Figura 63 – Diagrama de temporización del arrancador de dos velocidades (estación de operador) con retroalimentación



Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 46) del relé E300 utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador de dos velocidades (E/S locales) – El modo de operación de control de dos hilos utiliza la señal de la entrada 0 o la entrada 1 para controlar el arrancador. Cuando se enciende un relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

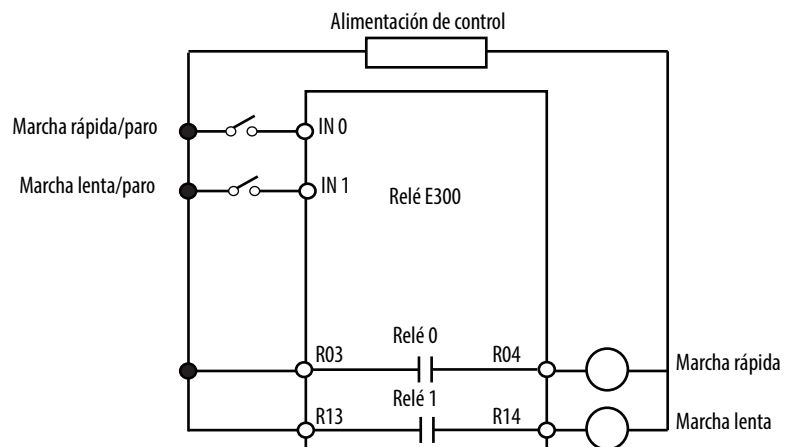
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de baja velocidad. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 64](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 64 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos

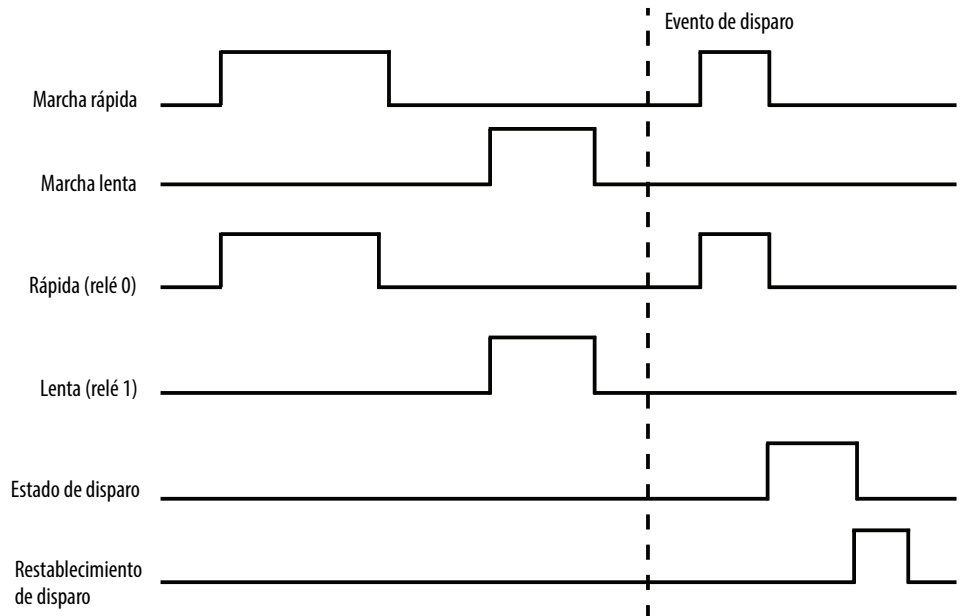


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 46.

Diagrama de temporización

Figura 65 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos* (parámetro 195 = 47) del relé E300 utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

El contacto auxiliar del contactor de alta velocidad del arrancador se cablea a la entrada 0, y el contacto auxiliar del contactor de baja velocidad del arrancador se cablea a la entrada 1. Si no se recibe una señal de retroalimentación antes del tiempo identificado en el tiempo de espera (parámetro 213), el relé E300 produce un evento de disparo o advertencia.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El arrancador de dos velocidades (E/S locales) – El modo de operación de control de dos hilos utiliza la señal de la entrada 0 o la entrada 1 para controlar el arrancador. Cuando se enciende un relé E300, se energiza el arrancador si la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

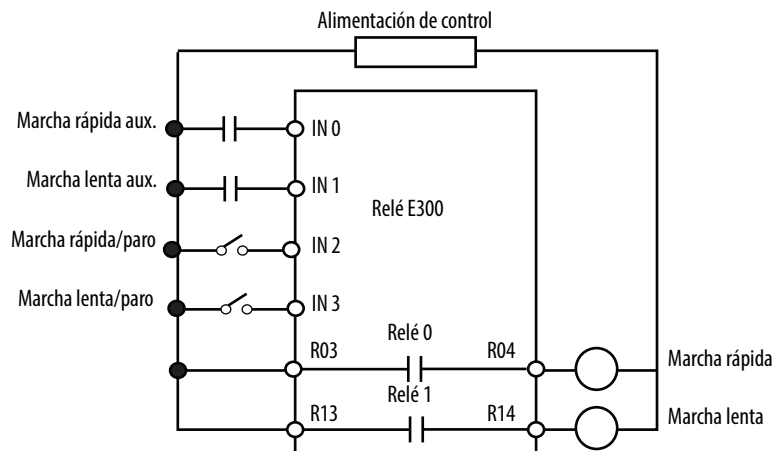
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
5. Hay que habilitar el disparo de tiempo de espera de retroalimentación en TripEnableC (parámetro 186) o la advertencia de tiempo de espera de retroalimentación en WarningEnableC (parámetro 192).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

El relé de salida 0 del relé E300 se cablea como relé de control al contactor de alta velocidad y el relé de salida 1 se cablea como relé de control al contactor de baja velocidad. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 66](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control y los contactos auxiliares del contactor cableados a las entradas 0 y 1.

Figura 66 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación

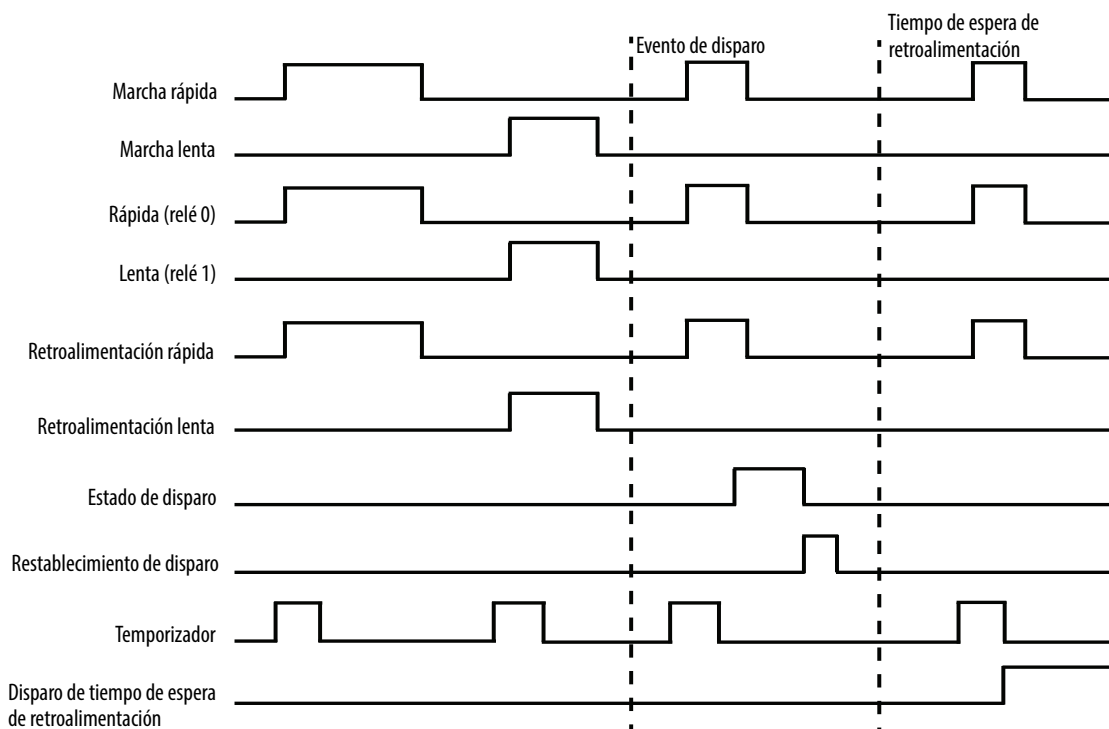


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 47.

Diagrama de temporización

Figura 67 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de dos hilos con retroalimentación



Arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de tres hilos* (parámetro 195 = 48) del relé E300 utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 0 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor de alta velocidad. Se utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 1 para energizar el relé de salida 1, el cual controla la bobina del contactor de baja velocidad. Se utiliza un botón pulsador normalmente cerrado en la entrada 2 para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Las entradas 0, 1 y 2 son señales momentáneas, por lo que el arrancador de dos velocidades se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 0 o la entrada 1 está activa de forma momentánea. InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

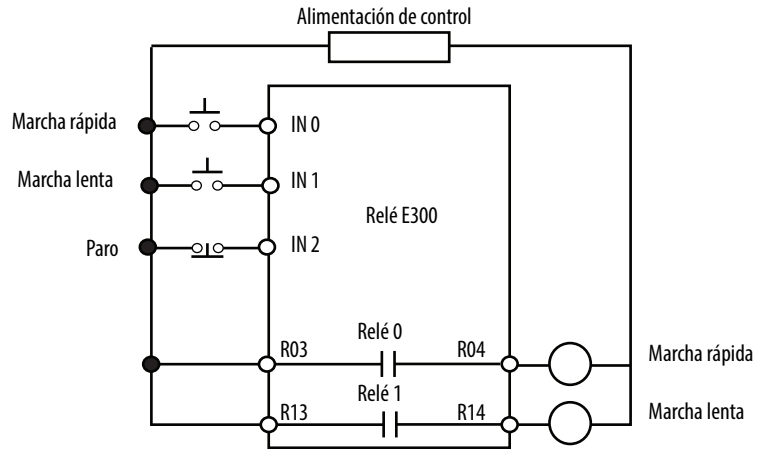
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Cuatro entradas digitales deben estar disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetros 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

La **Figura 68** ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con el control de tres hilos y los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 68 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de tres hilos

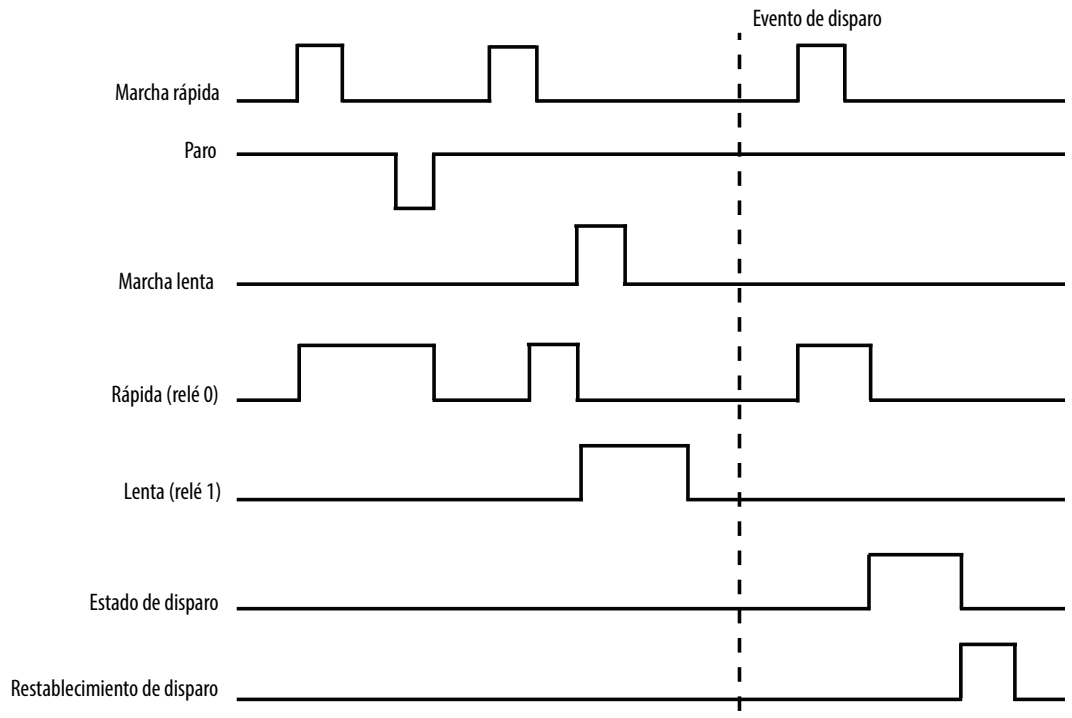


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 48.

Diagrama de temporización

Figura 69 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (E/S locales) – control de tres hilos



Arrancador de dos velocidades (red y estación de operador)

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 15) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, se utiliza la tecla “I” de la estación de operador E300 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad. La tecla “II” controla el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Se utiliza la tecla “0” para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Estas teclas son botones pulsadores momentáneos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado al soltar el botón “I” o “II”.

Para cambiar entre los modos de control local y remoto, presione y suelte el botón “Local/Remote” en la estación de operador E300. El LED ubicado encima del botón “Local/Remote” se ilumina de color amarillo en el modo de control local y de color rojo en el modo de control remoto.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El relé E300 emite un evento de disparo o advertencia si la estación de operador E300 se desconecta del relé de base.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador de dos velocidades (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
3. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
4. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en *TripEnableI* (parámetro 183).
5. El disparo de la estación de operador se debe inhabilitar en *TripEnableC* (parámetro 186).
6. El disparo o advertencia de coincidencia de opciones de la estación de operador se debe habilitar.
 - El disparo de coincidencia de opciones se debe habilitar en *TripEnableC* (parámetro 186)
 - La estación de operador se debe habilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)

- Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)

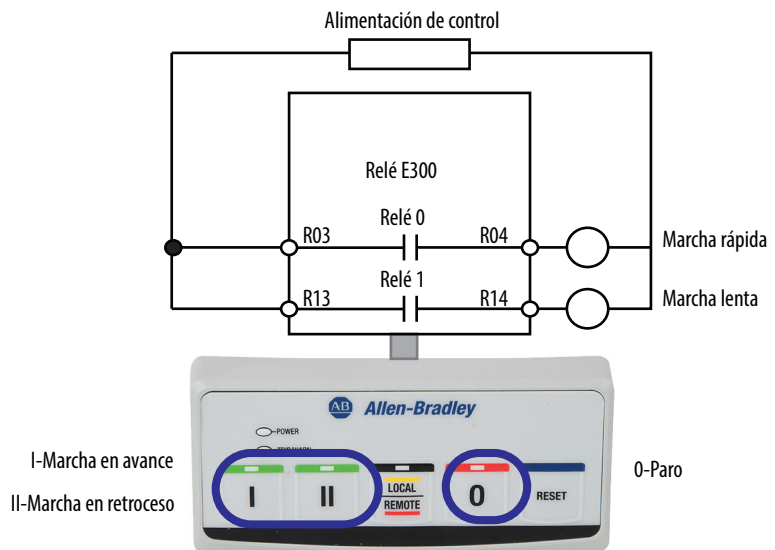
O bien

- La advertencia de coincidencia de opciones se debe habilitar en WarningEnableC (parámetro 192)
 - La estación de operador se debe inhabilitar en la acción de discordancia (parámetro 233)
 - Se debe seleccionar una estación de operador en el tipo de estación de operador (parámetro 224)
7. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
 8. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la estación de operador E300, y ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 70](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 70 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red y estación de operador)



Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 15.

Arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de dos hilos

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 24) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPr00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y el tag de red *LogicDefinedPr01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Tanto

LogicDefinedPt00Data como LogicDefinedPt01Data son valores mantenidos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando LogicDefinedPt00Data o LogicDefinedPt01Data tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

En el modo de control local, se utiliza la entrada 0 para controlar el relé de salida 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y se utiliza la entrada 1 para controlar el relé de salida 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Las entradas 0 y 1 son señales mantenidas, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando la entrada 0 o la entrada 1 está activa.

La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

InterlockDelay (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

IMPORTANTE El modo de operación del arrancador de dos velocidades (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en *LogicDefinedPt00Data* o *LogicDefinedPt01Data* se establece a 1.

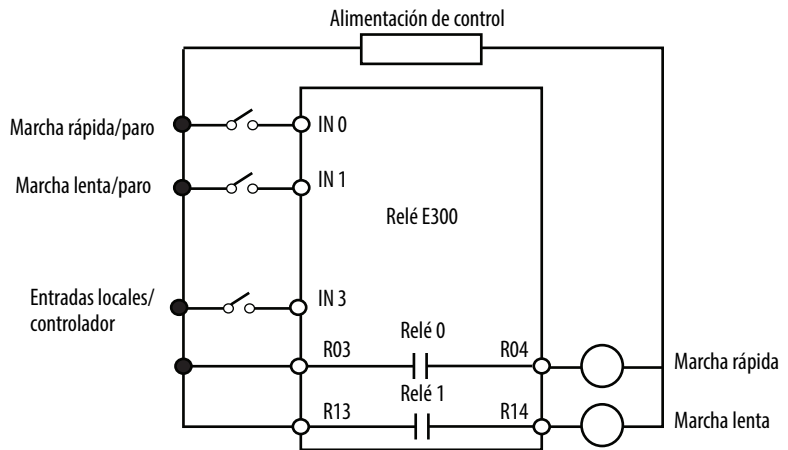
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Debe haber tres entradas digitales disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la entrada 0 y la entrada 1. Ambos relés se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 71](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 71 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de dos hilos

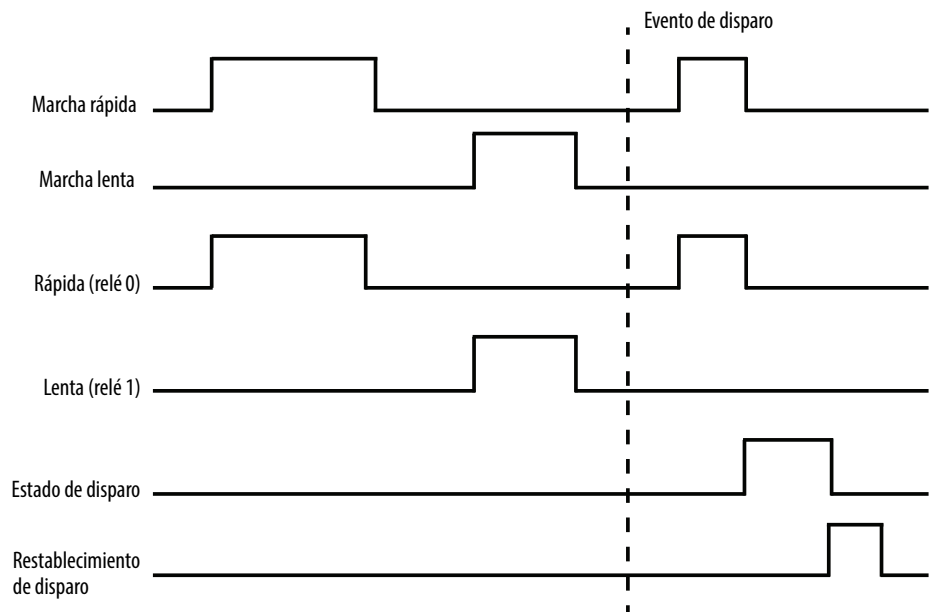


Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 24.

Diagrama de temporización

Figura 72 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de dos hilos



Arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de tres hilos

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (red y estación de operador)* (parámetro 195 = 25) del relé E300 en el modo de control remoto utiliza el tag de red *LogicDefinedPt00Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 0, el cual controla a su vez la bobina del contactor de alta velocidad, y el tag de red *LogicDefinedPt01Data* en el ensamblaje de salida 144 para controlar el relé 1, el cual controla a su vez la bobina del contactor de baja velocidad. Tanto *LogicDefinedPt00Data* como *LogicDefinedPt01Data* son valores mantenidos, por lo que el arrancador de dos velocidades sigue energizado cuando *LogicDefinedPt00Data*

o `LogicDefinedPt01Data` tiene un valor de 1. Puede programar el estado apropiado del arrancador cuando se pierde la comunicación utilizando los parámetros de fallo de comunicación de red e inactividad de comunicación de red (parámetros 569 – 573) descritos en el [Capítulo 3](#).

El modo de control local utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto cableado a la entrada 0 para energizar el relé de salida 0, el cual controla la bobina del contactor de alta velocidad. Se utiliza un botón pulsador momentáneo normalmente abierto en la entrada 1 para energizar el relé de salida 1, el cual controla la bobina del contactor de baja velocidad. Se utiliza un botón pulsador normalmente cerrado en la entrada 2 para desenergizar los relés de salida 0 y 1. Las entradas 0, 1 y 2 son señales momentáneas, por lo que el arrancador de dos velocidades se energiza solo si la entrada 2 está activa y la entrada 0 o la entrada 1 está activa de forma momentánea.

La entrada 3 se utiliza para seleccionar los modos de control local y remoto. Active la entrada 3 para seleccionar el modo de control remoto. Desactive la entrada 3 para seleccionar el modo de control local.

`InterlockDelay` (parámetro 215) define el tiempo de retardo mínimo al cambiar la dirección.

El botón de reinicio de la estación de operador E300 está habilitado para este modo de operación.

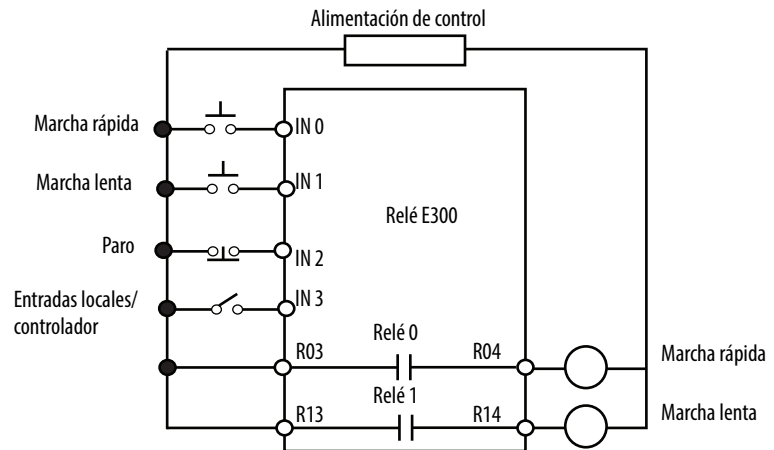
IMPORTANTE El modo de operación del arrancador de dos velocidades (red y estación de operador) utiliza el valor en el tag de red `LogicDefinedPt00Data` o `LogicDefinedPt01Data` para controlar el arrancador. Cuando la comunicación entre un controlador de automatización y el relé E300 se restaura, el arrancador se energiza si el valor en `LogicDefinedPt00Data` o `LogicDefinedPt01Data` se establece a 1.

Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Cuatro entradas digitales deben estar disponibles en el módulo de control
3. La asignación de salida Pt00 (parámetros 202) se debe establecer a Relé de control.
4. La asignación de salida Pt01 (parámetro 203) se debe establecer a Relé de control.
5. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en `TripEnableI` (parámetro 183).
6. Hay que habilitar la anulación de fallo e inactividad de comunicación (parámetro 346).
7. Hay que habilitar la anulación de fallo de red (parámetro 347).

Diagrama de cableado

Los relés de salida 0 y 1 del relé E300 se cablean como relés de control en los cuales el relé es controlado por la red de comunicación o la entrada 0, la entrada 1 y la entrada 2. Ambos relés de salida se abren al producirse un evento de disparo. La [Figura 73](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control.

Figura 73 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (red y E/S locales) – control de tres hilos

Programa DeviceLogix

El programa DeviceLogix se carga y se habilita de forma automática en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 25.

Arrancador de dos velocidades (personalizado)

El modo de operación del *arrancador de dos velocidades (personalizado)* (parámetro 195 = 53) del relé E300 funciona como arrancador de dos velocidades con dos relés de salida asignados como relés de control normalmente abiertos. Se utiliza el modo de operación del arrancador de dos velocidades (personalizado) en aplicaciones en las que se desean programas DeviceLogix personalizados. Este modo de operación requiere reglas de configuración mínimas.

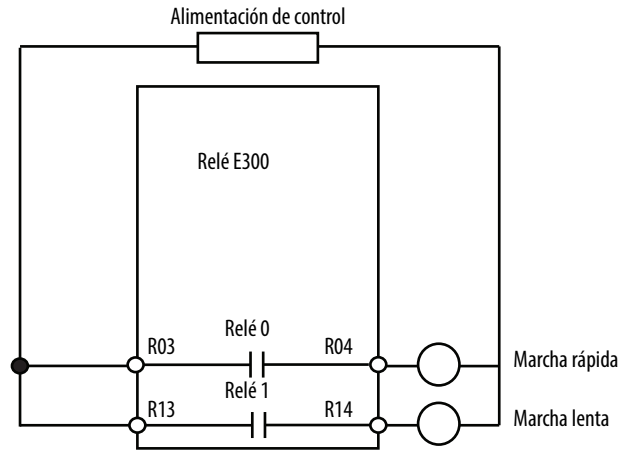
Reglas

1. Disponible para módulos de control con firmware v5.000 o posterior.
2. Establezca dos de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) a Relé de control.
3. El disparo de sobrecarga se debe habilitar en TripEnableI (parámetro 183).

Diagrama de cableado

La [Figura 74](#) ilustra un diagrama de cableado de un arrancador de dos velocidades con los relés de salida 0 y 1 configurados como relés de control. Los relés de salida 0 y 1 entran en un estado abierto al producirse un evento de disparo.

Figura 74 – Diagrama de cableado del arrancador de dos velocidades (personalizado)

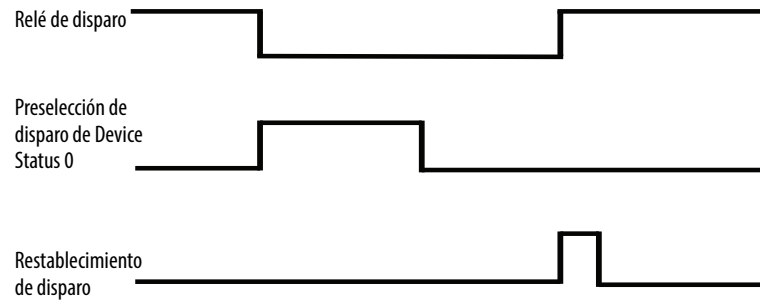


Programa DeviceLogix

El último programa DeviceLogix guardado se ejecuta en el relé E300 al momento del encendido o cuando el modo de operación (parámetro 195) se establece a un valor de 53.

Diagrama de temporización

Figura 75 – Diagrama de temporización del arrancador de dos velocidades (personalizado)



Modo de operación del monitor

El modo de operación basado en el monitor del relé E300 le permite inhabilitar las funciones de protección del relé E300. Puede utilizar el relé E300 como un dispositivo de monitoreo para comunicar información sobre la corriente, el voltaje, la potencia y la energía.

Hay un modo de operación basado en el monitor: personalizado.

Monitor (personalizado)

El modo de operación del *monitor (personalizado)* (parámetro 195 = 54) del relé E300 le permite utilizar el relé E300 como un dispositivo de monitoreo. No se aplican reglas de configuración a este modo de operación si se inhabilitan todas las funciones de protección de motor.

Reglas

1. Si se habilitan eventos de disparo de protección (excepto Configuración, NVS y disparo de Fallo de hardware), establezca cualquiera de las asignaciones de salida Ptxx (parámetros 202...204) al valor apropiado de Relé de disparo, Relé de control, Relé de disparo Lx del monitor o Relé de control Lx del monitor.

Diagrama de cableado

No aplicable

Funciones de disparo y advertencia de protección

En este capítulo se proporciona información detallada acerca de las funciones de disparo y advertencia de protección del relé de sobrecarga electrónico E300. Las funciones de disparo y advertencia de protección se organizan en cinco secciones:

- Basadas en corriente
- Basadas en voltaje
- Basadas en potencia
- Basadas en control
- Basadas en valor analógico

En este capítulo se describen las características de protección de disparo y advertencia del relé E300 y los parámetros de configuración asociados.

Protección de corriente

El relé E300 monitorea de manera digital la corriente eléctrica consumida por un motor eléctrico. Esta información de corriente eléctrica se utiliza en las siguientes funciones de disparo y advertencia de protección:

- Disparo/advertencia de sobrecarga
- Disparo de pérdida de fase
- Disparo/advertencia de fallo a tierra
- Disparo de calado
- Disparo/advertencia de atasco
- Disparo/advertencia de carga insuficiente
- Disparo/advertencia de desequilibrio de corriente
- Disparo/advertencia de corriente insuficiente de línea
- Disparo/advertencia de corriente excesiva de línea
- Disparo/advertencia de pérdida de línea

La habilitación de disparo de corriente (parámetro 183) y la habilitación de advertencia de corriente (parámetro 189) se utilizan para habilitar las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en corriente.

El estado de disparo de corriente (parámetro 4) y el estado de advertencia de corriente (parámetro 10) se utilizan para monitorear las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en corriente.

Disparo de corriente

El relé E300 se dispara con una indicación basada en corriente si:

- Actualmente no hay disparo
- La protección de disparo de sobrecarga está habilitada
- Hay corriente presente
- El porcentaje de la capacidad térmica utilizada alcanza el 100%

Si se dispara el relé E300:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 5 parpadeos cortos
- El bit 4 en el estado de disparo de corriente (parámetro 4) se establece a 1
- El bit 0 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de disparo
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de control
- Se cierran las salidas de relé configuradas como alarma de disparo
- Las salidas de relé configuradas como relé normal se ponen en su estado de fallo de protección (si el programa lo indica)

IMPORTANTE El estado de fallo de protección del relé 0, relé 1, relé 2, relés de salida del módulo digital 1, relés de salida del módulo digital 2, relés de salida del módulo digital 3 y relés de salida del módulo digital 4 se definen de acuerdo con los parámetros respectivos:

- Acción ante un fallo de protección de salida PT00 (parámetro 304)
 - Valor de fallo de protección de salida PT00 (parámetro 305)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT01 (parámetro 310)
 - Valor de fallo de protección de salida PT01 (parámetro 311)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT02 (parámetro 316)
 - Valor de fallo de protección de salida PT02 (parámetro 317)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 322)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 323)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 328)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 329)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 334)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 335)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 340)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 342)
-

Advertencia de corriente

El relé E300 indica una advertencia basada en corriente si:

- Actualmente no hay advertencia
- La advertencia de sobrecarga está habilitada
- Hay corriente presente
- El porcentaje de la capacidad térmica utilizada es mayor o igual que el nivel de advertencia

Cuando se satisfacen las condiciones de advertencia de sobrecarga:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 1 parpadeo corto amarillo
- El bit 0 en el estado de advertencia de corriente (parámetro 10) se establece a 1
- El bit 1 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se cierran las salidas de relé configuradas como una alarma de advertencia

Protección de sobrecarga

El relé E300 proporciona protección contra sobrecargas gracias a la medición de corriente RMS verdadera de las corrientes de fase individuales del motor conectado. En base a la corriente más alta medida, el ajuste de FLA programado y la clase de disparo, se calcula un modelo térmico que simula el calentamiento real del motor. El Porcentaje de la capacidad térmica utilizada (parámetro 1) informa de este valor calculado y se puede leer mediante el uso de la red de comunicación

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de sobrecarga	4 20	Indica un disparo
Establecimiento de amperes de plena carga	171	Define la corriente de plena carga nominal del motor.
	177	Define el valor de amperaje de plena carga (FLA) de alta velocidad en aplicaciones de motor de dos velocidades. La activación de FLA2 se describe en el Capítulo 3 .
Clase de disparo	172	La clase de disparo es el segundo de dos parámetros que afectan el algoritmo de utilización de la capacidad térmica del relé E300. La clase de disparo se define como el tiempo máximo (en segundos) en el cual se produce un disparo de descarga cuando la corriente de operación del motor es seis veces mayor que la corriente nominal. El relé E300 ofrece un rango de clase de disparo ajustable de 5 a 30. Introduzca la clase de disparo de la aplicación en clase de disparo (parámetro 172).
Restablecimiento automático/manual	173	Seleccione el modo de restablecimiento del relé E300 después de un disparo de sobrecarga o termistor (PTC). Si se produce un disparo de sobrecarga y se selecciona el modo de restablecimiento automático, el relé E300 se restablece automáticamente cuando el valor almacenado en el porcentaje de capacidad térmica utilizada (parámetro 1) cae por debajo del valor almacenado en el nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174). Si se selecciona el modo de restablecimiento manual, se puede restablecer manualmente el relé de sobrecarga E300 después de que el porcentaje de la capacidad térmica utilizada sea menor que el nivel de restablecimiento OL.
Advertencia de sobrecarga	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de sobrecarga	175	Define una alerta de un disparo de sobrecarga inminente y es ajustable de 0... 100% TCU.
Tiempo hasta el disparo	2	Cuando la corriente de motor medida supera la clasificación de disparo del relé E300, el tiempo de sobrecarga hasta el disparo (parámetro 2) indica el tiempo calculado restante antes de que se produzca un disparo de sobrecarga. Cuando la corriente medida es menor que la clasificación de disparo, el valor del Tiempo de sobrecarga al disparo se informa como 9,999 segundos.
Tiempo hasta el restablecimiento	174	Después de un disparo de sobrecarga, el relé E300 informa del tiempo restante hasta que el dispositivo se puede restablecer mediante el parámetro de tiempo de sobrecarga al restablecimiento (parámetro 3). Cuando el porcentaje de la capacidad térmica utilizada es menor o igual que el nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174), el valor del tiempo de sobrecarga al restablecimiento indica cero hasta que se restablece el disparo de sobrecarga. Tras el restablecimiento de un disparo de sobrecarga, el valor de restablecimiento del tiempo de sobrecarga se informa como 0 segundos.
Memoria térmica no volátil	1	El relé E300 incluye un circuito no volátil para proporcionar memoria térmica. La constante de tiempo del circuito corresponde al establecimiento de una clase de disparo 20. Durante la operación normal, el circuito de memoria térmica se monitorea y se actualiza continuamente para reflejar con exactitud la utilización de la capacidad térmica del motor conectado. Si se desconecta la alimentación eléctrica, la memoria térmica del circuito se desvanece a una velocidad igual al enfriamiento de una aplicación de clase de disparo 20. Cuando se vuelve a conectar la alimentación eléctrica, el relé E300 comprueba el voltaje del circuito de la memoria térmica para determinar el valor inicial del porcentaje de la capacidad térmica utilizada (parámetro 1).

Pautas de corriente de plena carga

Pautas en EE. UU. y Canadá

- Factor de servicio de motor ≥ 1.15 : En el caso de motores con una clasificación de factor de servicio de 1.15 o mayor, programe el ajuste de FLA a la corriente nominal de plena carga que aparece en la placa del fabricante.
- Factor de servicio de motor < 1.15 : En el caso de motores con una clasificación de factor de servicio menor que 1.15, programe el ajuste de FLA al 90% de la corriente nominal de plena carga que aparece en la placa del fabricante.
- Aplicaciones en estrella-triángulo (Y- Δ): Siga las instrucciones de factor de servicio de la aplicación, pero divida la corriente nominal de plena carga en la placa del fabricante entre 1.73.

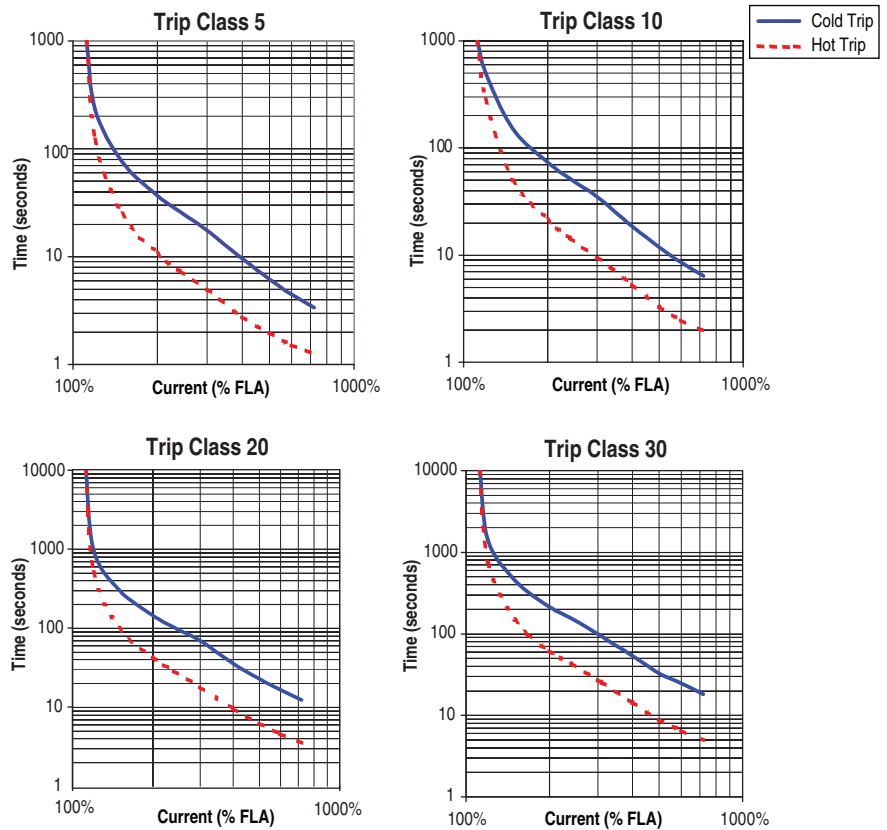
Pautas para otros países

- Motores de clasificación continua máxima (MCR): Programe el ajuste de FLA a la corriente nominal de plena carga que aparece en la placa del fabricante.
- Aplicaciones en estrella-triángulo (Y-Δ): Siga las instrucciones MCR, pero divida la corriente nominal de plena carga en la placa del fabricante entre 1.73.

Curvas de disparo

Las figuras siguientes muestran las características de tiempo-corriente del relé E300 para las clases de disparo 5, 10, 20 y 30.

Figura 76 – Características de tiempo-corriente para las clases de disparo 5, 10, 20 y 30



En el caso de características de tiempo-corriente de clase de disparo diferentes a 5, 10, 20 o 30, modifique el tiempo de disparo de Clase 10 según la tabla siguiente:

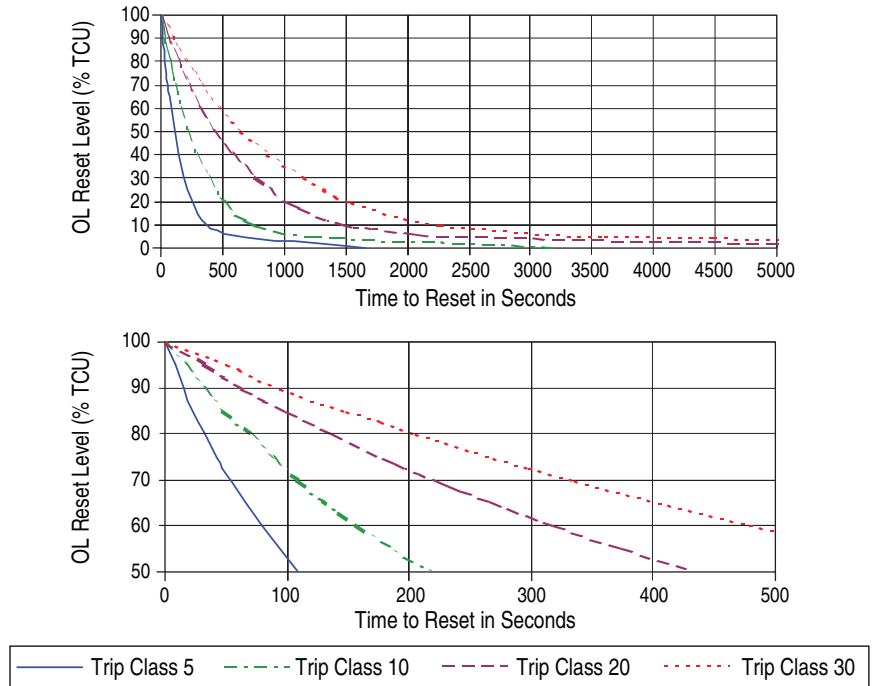
Tabla 24 – Factores de escalado de característica de tiempo-corriente

Clase de disparo	Multiplicador de clase de disparo 10	Clase de disparo	Multiplicador de clase de disparo 10	Clase de disparo	Multiplicador de clase de disparo 10
5	0.5	14	1.4	23	2.3
6	0.6	15	1.5	24	2.4
7	0.7	16	1.6	25	2.5
8	0.8	17	1.7	26	2.6
9	0.9	18	1.8	27	2.7
10	1.0	19	1.9	28	2.8
11	1.1	20	2.0	29	2.9
12	1.2	21	2.1	30	3.0
13	1.3	22	2.2		

Tiempos de restablecimiento automático/manual

El nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174) es ajustable del 1 al 100% TCU. Las figuras siguientes muestran el tiempo de retardo de restablecimiento de sobrecarga típico cuando el nivel de restablecimiento de sobrecarga se establece al 75% TCU.

Figura 77 – Tiempos de restablecimiento de sobrecarga



ATENCIÓN: En las aplicaciones de ambientes explosivos, el modo de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 173) se debe establecer a Manual.



ATENCIÓN: En las aplicaciones de ambientes explosivos, el nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174) se debe establecer al valor mínimo o de acuerdo con la constante de tiempo térmica del motor.

Protección contra pérdida de fase

Un desequilibrio de alta corriente o un fallo de fase pueden deberse a contactos defectuosos en un contactor o disyuntor, terminales flojos, fusibles fundidos, cables cortados o fallos en el motor. Cuando existe un fallo de fase, el motor puede experimentar un aumento de temperatura adicional o un exceso de vibraciones mecánicas. Esto puede provocar un deterioro del aislamiento del motor o mayor tensión mecánica en los cojinetes del motor. La detección rápida de la pérdida de fase ayuda a minimizar la posibilidad de daños y pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de pérdida de fase	4 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de pérdida de fase	239	Inhibe un disparo de pérdida de fase durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos. IMPORTANTE El temporizador de inhibición de pérdida de fase se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste mínimo de FLA del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de pérdida de fase hasta que se supera el tiempo de inhibición de pérdida de fase.
Retardo de disparo de pérdida de fase	240	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de pérdida de fase antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Protección contra corriente de fallo a tierra

En los sistemas aislados o de conexión a tierra de alta impedancia, los sensores de corriente de núcleo equilibrado se utilizan normalmente para detectar fallos a tierra de bajo nivel provocados por el deterioro de aislamiento o la presencia de objetos extraños. La detección de estos fallos a tierra se puede utilizar para interrumpir el sistema a fin de evitar daños adicionales o avisar al personal adecuado de que lleve a cabo el mantenimiento inmediato.

El relé E300 proporciona la capacidad de detección de corriente de fallo a tierra de núcleo equilibrado con la opción de habilitar el disparo de fallo a tierra, la advertencia de fallo a tierra o ambos. El método y el rango de la detección de fallo a tierra dependen del número de catálogo del módulo sensor E300 y el módulo de control pedidos.

Tabla 25 – Capacidades de fallo a tierra

Número de catálogo	Método de fallo a tierra	Rango de disparo/advertencia de fallo a tierra
193-ESM-IG-__-__	Interno	0.5...5.0 A
592-ESM-IG-__-__		
193-ESM-VIG-__-__		
592-ESM-VIG-__-__		
193-EIOGP-22-__	Externo ⁽¹⁾	0.02...5.0 A
193-EIOGP-42-__		

(1) Debe utilizar uno de los siguientes números de catálogo de sensores de fallo a tierras de equilibrio de núcleo 193-CBCT_:

- 1 – ventana de Ø 20 mm
- 2 – ventana de Ø 40 mm
- 3 – ventana de Ø 65 mm
- 4 – ventana de Ø 85 mm



ATENCIÓN: El relé E300 no constituye un interruptor de circuito de fallo a tierra adecuado para la protección personal (o Clase I) según lo estipulado en el Artículo 100 del Código eléctrico nacional de EE.UU. (National Electrical Code).



ATENCIÓN: No se pretende que el relé E300 se utilice para indicar un medio de desconexión para abrir la corriente fallada. Un dispositivo de desconexión debe ser capaz de interrumpir la corriente de fallo disponible máxima del sistema en el cual se utiliza.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de fallo a tierra	4 20	Indica un disparo
Tipo de fallo a tierra	241	Seleccione la opción interna o la opción externa con el rango de medición apropiado.
Inhibición máxima de fallo a tierra	248	Inhíbe un disparo de fallo a tierra cuando la corriente de fallo a tierra supera el rango máximo del sensor de equilibrio de núcleo (aproximadamente 6.5 A). Los fallos a tierra se pueden elevar rápidamente desde niveles de arco eléctrico de bajo nivel a magnitudes de cortocircuito. Es posible que un contactor de arranque de motor no tenga la clasificación suficiente para interrumpir un fallo a tierra de alta magnitud. En estas condiciones, se prefiere que un disyuntor flujo arriba con la clasificación adecuada interrumpa el fallo a tierra.
Filtro de fallo a tierra	131	Un relé E300 puede filtrar corrientes de fallo a tierra de sistemas de alta resistencia conectada a tierra (HRG) desde sus funciones de disparo y advertencia de protección basadas en la corriente, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Sobrecarga térmica • Desequilibrio de corriente • Atasco • Calado El filtro de fallo a tierra es útil en los motores de dimensiones reducidas que se disparan inesperadamente debido a una corriente de fallo a tierra controlada de un nivel considerable con respecto al consumo de corriente del motor eléctrico. Este filtro solo inhabilita los efectos de la corriente de fallo a tierra ante las funciones de disparo y advertencia de protección de motor basadas en la corriente. Los datos de diagnóstico basados en la corriente se informan sin filtrado cuando se habilita esta función.
Tiempo de inhibición de fallo a tierra	242	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de fallo a tierra durante la secuencia de arranque del motor y es ajustable de 0 a 250 segundos. El tiempo de inhibición de fallo a tierra empieza cuando la corriente presente (bit 3) o la corriente de fallo a tierra presente (bit 4) se establece en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20).
Retardo de disparo de fallo a tierra	243	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de fallo a tierra antes de producirse un disparo y es ajustable de 0.0 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de fallo a tierra	244	El nivel de disparo de fallo a tierra (parámetro 244) le permite definir la corriente de fallo a tierra en la que se dispara el relé E300 y es ajustable entre los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> • 0.500 a 5.00 A (interno) • 0.020 a 5.00 A (externo) IMPORTANTE El temporizador de inhibición de fallo a tierra se inicia después de que la corriente de carga de fase máxima cambie de 0 A al 30% de la clasificación FLA mínima del dispositivo o de que la corriente de fallo a tierra sea mayor o igual al 50% de la corriente nominal de fallo a tierra mínima del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de fallo a tierra hasta que se supera el tiempo de inhibición de corriente de fallo a tierra.
Advertencia de fallo a tierra	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de fallo a tierra	246	Define la corriente de fallo a tierra a la cual el relé E300 indica una advertencia y es ajustable de 0.20 a 5.00 A.
Retardo de advertencia de fallo a tierra	245	Define el período de tiempo (ajustable de 0.0 a 25.0 segundos) durante el cual una condición de fallo a tierra debe estar presente antes de producirse una advertencia.

Protección contra calado

Un motor se para cuando su corriente de entrada al momento del arranque dura más que el período de tiempo normal durante su secuencia de arranque. Como resultado, el motor se calienta rápidamente y alcanza el límite de temperatura de su aislamiento. La detección de calado rápida durante la secuencia de arranque puede prolongar la vida útil del motor y minimizar la posibilidad de daños y la pérdida de producción. El relé E300 puede monitorear esta condición mediante su función de disparo de calado y parar el motor antes de producirse daños o la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de calado	4 20	Indica un disparo
Tiempo de calado habilitado	249	Ajusta el tiempo durante el cual el relé E300 monitorea en busca de una condición de calado durante la secuencia de arranque del motor y es ajustable de 0 a 250 segundos.
Nivel de disparo de calado	250	Define la corriente de rotor bloqueado y es ajustable del 100 al 600% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE La protección contra calado se habilita solo durante la secuencia de arranque del motor. Si la fase máxima de la corriente de carga cae por debajo del nivel de disparo de calado programado antes de superarse el tiempo de calado habilitado, el relé E300 inhabilita la protección contra calado hasta la siguiente secuencia de arranque del motor. IMPORTANTE El relé E300 considera que un motor ha iniciado su secuencia de arranque si la fase máxima de la corriente de motor pasa de 0 A a aproximadamente el 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo.

Protección contra atasco

Un motor entra en una condición de atasco cuando un motor en marcha comienza a consumir corriente mayor que el 50% de la clasificación del motor que aparece en la placa del fabricante. Un ejemplo de esta condición podría ser un transportador sobrecargado o un engranaje atascado. Estas condiciones pueden ocasionar el sobrecalentamiento del motor y daños del equipo. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de Disparo y advertencia de atasco para detectar un fallo de atasco rápido a fin de minimizar los daños y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de atasco	4 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de atasco	251	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de atasco durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de atasco	252	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de atasco antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de atasco	253	Define la corriente a la cual se dispara el relé E300 debido a un atasco. Es ajustable por el usuario del 50 al 600% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE El temporizador de inhibición de atasco se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de atasco hasta que se supera el tiempo de inhibición de atasco.
Advertencia de atasco	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de atasco	254	Define la corriente a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario del 50 al 600% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE La función de advertencia de atasco no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de atasco, la indicación de advertencia de atasco es instantánea.

Protección contra carga insuficiente

Una corriente de motor por debajo de un nivel específico puede indicar un funcionamiento mecánico inadecuado en la instalación, tal como una correa transportadora desgarrada, un aspa de ventilador dañada, un eje roto o una herramienta desgastada. Estas condiciones podrían no dañar el motor, pero sí pueden ocasionar la pérdida de producción. La detección rápida de fallos de carga insuficiente contribuye a minimizar los daños y la pérdida de producción.

El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de carga insuficiente a fin de detectar un fallo de carga insuficiente rápido para minimizar los daños y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de carga insuficiente	4 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de carga insuficiente	255	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de carga insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de carga insuficiente	256	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de carga insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de carga insuficiente	257	Define la corriente a la cual se dispara el relé E300 debido a una carga insuficiente. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE El temporizador de inhibición de carga insuficiente se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de carga insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de carga insuficiente. IMPORTANTE Para cualquier aplicación, el límite práctico del nivel de disparo de carga insuficiente (parámetro 246) depende del ajuste de FLA y el límite inferior de la capacidad de medición de corriente del relé E300.
Advertencia de carga insuficiente	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de carga insuficiente	258	Define la corriente a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% para el ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE La función de advertencia de carga insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de carga insuficiente, la indicación de advertencia de carga insuficiente es instantánea.

Protección contra desequilibrio de corriente

Un desequilibrio de la fuente de voltaje, una impedancia desigual en el bobinado del motor o longitudes de cable largas o diferentes pueden ocasionar un desequilibrio de corriente. Cuando existe un desequilibrio de corriente, el motor puede experimentar un aumento de temperatura adicional, el cual puede provocar un deterioro del aislamiento del motor y la reducción de su vida útil. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de desequilibrio de corriente para detectar un fallo rápido de desequilibrio de corriente a fin de minimizar los daños y la pérdida de producción.

El desequilibrio de corriente se puede definir según la esta ecuación:

$$\%CI = 100\% * (I_d/I_a)$$

donde

%CI = Porcentaje de desequilibrio de corriente

I_d = Desviación máxima de la corriente promedio

I_a = Corriente promedio

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de desequilibrio de corriente	4 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de desequilibrio de corriente	259	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de desequilibrio de corriente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de desequilibrio de corriente	260	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de desequilibrio de corriente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Nivel de disparo de desequilibrio de corriente	261	El nivel de disparo de desequilibrio de corriente (parámetro 261) le permite definir el porcentaje al cual se dispara el relé E300 debido a un desequilibrio de corriente. Es ajustable por el usuario del 10 al 100%. IMPORTANTE El temporizador de inhibición de desequilibrio de corriente se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de desequilibrio de corriente hasta que se supera el tiempo de inhibición de desequilibrio de corriente.
Advertencia de desequilibrio de corriente	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de desequilibrio de corriente	262	Define el porcentaje al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario del 10 al 100%. IMPORTANTE La función de advertencia de desequilibrio de corriente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de desequilibrio de corriente, la indicación de advertencia de desequilibrio de corriente es instantánea.

Protección contra corriente insuficiente de línea

En aplicaciones sin motores, si la corriente medida es menor que un nivel específico en una fase específica, esto podría indicar un funcionamiento inadecuado eléctrico, tal como un elemento térmico resistivo defectuoso o una lámpara incandescente dañada. Estas condiciones podrían no dañar el sistema de alimentación, pero sí podrían ocasionar pérdida de producción o incumplimiento normativo.

El relé E300 puede monitorear en busca de una condición de corriente insuficiente por fase mediante su función de disparo y advertencia de corriente insuficiente de línea a fin de detectar una corriente insuficiente rápida en una fase específica para minimizar los daños y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de corriente insuficiente	4 20	Indica un disparo de L1, L2 o L3
Tiempo de inhibición de corriente insuficiente	265	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de corriente insuficiente L1, L2 o L3 durante una secuencia de arranque de carga. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de corriente insuficiente L1	266	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de corriente insuficiente L1 antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Retardo de disparo de corriente insuficiente L2	269	
Retardo de disparo de corriente insuficiente L3	272	
Nivel de disparo de corriente insuficiente L1 Nivel de disparo de corriente insuficiente L2 Nivel de disparo de corriente insuficiente L3	267 270 273	Define la corriente a la cual se dispara el relé E300 debido a la corriente insuficiente L1. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE El temporizador de inhibición de corriente insuficiente se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de corriente insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de corriente insuficiente. IMPORTANTE Para cualquier aplicación, el límite práctico del nivel de disparo de corriente insuficiente (parámetro 267) depende del ajuste de FLA y el límite inferior de la capacidad de medición de corriente del relé E300.
Advertencia de corriente insuficiente	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de corriente insuficiente L1 Nivel de advertencia de corriente insuficiente L2 Nivel de advertencia de corriente insuficiente L3	268 271 274	Define la corriente a la cual el relé E300 indica una advertencia de corriente insuficiente L1. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% para el ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE La advertencia de corriente insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de corriente insuficiente, la indicación de advertencia de corriente insuficiente es instantánea.

Protección contra corriente excesiva de línea

En las aplicaciones sin motor, una corriente medida mayor que un nivel específico en una fase específica podría indicar un funcionamiento eléctrico inadecuado, tal como un elemento térmico resistivo defectuoso. Estas condiciones podrían dañar el sistema de alimentación con el tiempo, lo cual podría ocasionar pérdida de producción.

El relé E300 puede monitorear en busca de una condición de corriente excesiva por fase mediante su función de disparo y advertencia de corriente excesiva de línea para detectar una corriente excesiva rápida en una fase específica a fin de minimizar los daños y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Tiempo de inhibición de corriente excesiva	275	El tiempo de inhibición de corriente excesiva (parámetro 275) le permite inhibir la ocurrencia de un disparo y advertencia de corriente excesiva L1, L2 y L3 durante una secuencia de arranque de carga. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Disparo de corriente excesiva	4 20	Indica un disparo de L1, L2 o L3
Retardo de disparo de corriente excesiva L1	276	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de corriente excesiva L1 antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Retardo de disparo de corriente excesiva L2	279	
Retardo de disparo de corriente excesiva L3	282	
Nivel de disparo de corriente excesiva L1	277	Define la corriente a la cual se dispara el relé E300 debido a una corriente excesiva L1. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% del ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE El temporizador de inhibición de corriente excesiva se inicia después de que la fase máxima de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de corriente excesiva hasta que se supera el tiempo de inhibición de corriente excesiva.
Nivel de disparo de corriente excesiva L2	280	
Nivel de disparo de corriente excesiva L3	283	
Advertencia de corriente excesiva	10 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de corriente excesiva L1	278	Define la corriente a la cual el relé E300 indica una advertencia de corriente excesiva L1. Es ajustable por el usuario del 10 al 100% para el ajuste de FLA (parámetro 171). IMPORTANTE La función de advertencia de corriente excesiva L1 no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de corriente excesiva, la indicación de advertencia de corriente excesiva es instantánea.
Nivel de advertencia de corriente excesiva L2	281	
Nivel de advertencia de corriente excesiva L3	284	

Protección contra pérdida de línea

En aplicaciones sin motores, cuando la corriente medida es 0 amperes en una fase específica, esto podría indicar un funcionamiento eléctrico inadecuado, tal como un elemento térmico resistivo defectuoso o una lámpara incandescente dañada. Estas condiciones podrían no dañar el sistema de alimentación, pero sí podrían ocasionar pérdida de producción o incumplimiento normativo.

El relé E300 puede monitorear en busca de una condición de pérdida de línea basada en corriente en cada fase mediante su función de disparo y advertencia de pérdida de línea a fin de detectar una pérdida de línea rápida en una fase específica para minimizar los daños y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de pérdida de línea	4 20	Indicador un disparo de L1, L2 o L3
Tiempo de inhibición de pérdida de línea	285	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de pérdida de línea L1, L2 y L3 durante una secuencia de arranque de carga. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de pérdida de línea L1 Retardo de disparo de pérdida de línea L2 Retardo de disparo de pérdida de línea L3	286 287 288	El retardo de disparo de pérdida de línea L1 (parámetro 276) le permite definir el período de tiempo durante el cual una condición de pérdida de línea L1 debe estar presente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos. IMPORTANTE El temporizador de inhibición de pérdida de línea empieza cuando la protección de pérdida de línea L1, L2 o L3 es activada por una entrada digital programada (vea los parámetros de asignación de entrada 196-201). El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de pérdida de línea hasta que se supera el temporizador de inhibición de pérdida de línea.
Advertencia de pérdida de línea	4 20	Indica una advertencia IMPORTANTE La función de advertencia de pérdida de línea no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el temporizador de inhibición de pérdida de línea, la indicación de advertencia de pérdida de línea L1 es instantánea.

Protección de voltaje

El relé E300 puede monitorear de manera digital el voltaje suministrado a un motor eléctrico para ayudar a protegerlo frente a un voltaje de calidad inadecuada. Puede evitar que un contactor se energice si el voltaje se encuentra demasiado alto, demasiado bajo o hay una rotación incorrecta. Los siguientes módulos sensores E300 proporcionan capacidades de monitoreo de voltaje.

Tabla 26 – Capacidades de voltaje

Número de catálogo	Método de medición	Rango de disparo/advertencia de voltaje L-L
193-ESM-VIG-__-__	Interno	20...800 V
592-ESM-VIG-__-__	Interno	20...800 V
193-ESM-VIG-30A-CT	Externo	20...6500 V

Esta información de voltaje se utiliza en las siguientes funciones de disparo y advertencia de protección:

- Disparo/advertencia de voltaje insuficiente
- Disparo/advertencia de voltaje excesivo
- Disparo/advertencia de desequilibrio de voltaje
- Disparo de discordancia de rotación de fase
- Disparo/advertencia de frecuencia insuficiente
- Disparo/advertencia de frecuencia excesiva

La habilitación de disparo de voltaje (parámetro 184) y la habilitación de advertencia de voltaje (parámetro 190) se utilizan para habilitar las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en voltaje.

El estado de disparo de voltaje (parámetro 5) y el estado de advertencia de voltaje (parámetro 11) se utilizan para ver el estado de las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en voltaje.

Disparo de voltaje

El relé E300 se dispara con una indicación de voltaje si:

- Actualmente no hay disparo
- El disparo de voltaje está habilitado
- Hay voltaje presente
- Ha expirado un tiempo de inhibición de voltaje
- El voltaje de fase mínimo es menor que el nivel de disparo durante un período de tiempo mayor que el retardo de disparo.

Si el relé E300 se dispara debido a un voltaje:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 1 parpadeo largo rojo/1 parpadeo corto rojo
- El bit 0 en el estado de disparo de voltaje (parámetro 5) se establece a 1
- El bit 0 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de disparo
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de control
- Se cierran las salidas de relé configuradas como alarma de disparo
- Las salidas de relé configuradas como relé normal se ponen en su estado de fallo de protección (si el programa lo indica)

IMPORTANTE El estado de fallo de protección del relé 0, relé 1, relé 2, relés de salida del módulo digital 1, relés de salida del módulo digital 2, relés de salida del módulo digital 3 y relés de salida del módulo digital 4 se definen de acuerdo con los parámetros respectivos:

- Acción ante un fallo de protección de salida PT00 (parámetro 304)
 - Valor de fallo de protección de salida PT00 (parámetro 305)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT01 (parámetro 310)
 - Valor de fallo de protección de salida PT01 (parámetro 311)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT02 (parámetro 316)
 - Valor de fallo de protección de salida PT02 (parámetro 317)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 322)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 323)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 328)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 329)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 334)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 335)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 340)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 342)
-

Advertencia de voltaje

El relé E300 indica una advertencia de voltaje si:

- Actualmente no hay advertencia
- La advertencia de voltaje está habilitada
- Hay voltaje presente
- Existe una condición de voltaje

- Ha expirado el tiempo de inhibición
- Cuando se satisfacen las condiciones de advertencia de voltaje:
- El LED TRIP/WARN parpadea según un patrón de 1 parpadeo largo amarillo/1 parpadeo corto amarillo
 - El bit 0 en el estado de advertencia de voltaje (parámetro 11) se establece a 1
 - El bit 1 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
 - Se cierran las salidas de relé configuradas como una alarma de advertencia

Protección contra voltaje insuficiente

Los motores eléctricos consumen más corriente eléctrica cuando el voltaje suministrado al motor es menor que la clasificación que aparece en la placa del fabricante del motor. Esto puede dañar un motor eléctrico con el tiempo. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de voltaje insuficiente a fin de detectar los niveles de bajo voltaje para minimizar los daños del motor y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de voltaje insuficiente	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de voltaje insuficiente	355	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de voltaje insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de voltaje insuficiente	356	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de voltaje insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de voltaje insuficiente	357	Define el voltaje al cual se dispara el relé E300 debido al voltaje insuficiente. Es ajustable por el usuario entre 0 y 6553.5 volts. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de voltaje insuficiente se inicia después de una transición del voltaje de fase de 0 V a 20 V L-L. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de voltaje insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de voltaje insuficiente.
Advertencia de voltaje insuficiente	11 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de voltaje insuficiente	358	El nivel de advertencia de voltaje insuficiente (parámetro 358) le permite definir el voltaje al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario entre 0 y 6553.5 volts. IMPORTANTE La función de advertencia de voltaje insuficiente no incluye la función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de voltaje insuficiente, la indicación de advertencia de voltaje insuficiente es instantánea.

Protección contra voltaje excesivo

El aislamiento del bobinado de los motores eléctricos se deteriora más rápido cuando se suministra al motor un voltaje mayor que el que aparece en la clasificación de la placa del fabricante del motor. Esto puede dañar un motor eléctrico con el tiempo. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de voltaje excesivo a fin de detectar los niveles de alto voltaje para minimizar los daños del motor y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de voltaje excesivo	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de voltaje excesivo	359	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de voltaje excesivo durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de voltaje excesivo	360	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de voltaje excesivo antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Nivel de disparo de voltaje excesivo	361	Define el voltaje al cual se dispara el relé E300 debido a un voltaje excesivo. Es ajustable por el usuario entre 0 y 6553.5 volts. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de voltaje excesivo se inicia después de la transición del voltaje de fase de 0 V a 20 V L-L. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de voltaje excesivo hasta que se supere el tiempo de inhibición de voltaje excesivo.
Advertencia de voltaje excesivo	11 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de voltaje excesivo	362	Define el voltaje al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario entre 0 y 6553.5 volts. IMPORTANTE La función de advertencia de voltaje excesivo no incluye la función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de voltaje excesivo, la indicación de advertencia de voltaje excesivo es instantánea.

Protección contra desequilibrio de voltaje

Un voltaje de calidad inadecuada o la distribución desigual de la alimentación pueden provocar un desequilibrio de voltaje. Cuando existe un desequilibrio de voltaje, el motor puede experimentar un aumento de temperatura adicional, el cual puede provocar un deterioro del aislamiento del motor y la reducción de su vida útil. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de desequilibrio de voltaje a fin de detectar un fallo rápido de desequilibrio de voltaje para minimizar los daños del motor y la pérdida de producción.

Se puede definir el desequilibrio de voltaje según esta ecuación:

$$\%V_{\text{Imb}} = 100\% * (V_d/V_a)$$

donde

$$\%V_{\text{Imb}} = \text{Porcentaje de desequilibrio de voltaje}$$

$$V_d = \text{Desviación máxima del voltaje promedio}$$

$$V_a = \text{Voltaje promedio}$$

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de desequilibrio de voltaje	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de desequilibrio de voltaje	365	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de desequilibrio de voltaje durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de desequilibrio de voltaje	366	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de desequilibrio de voltaje antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de desequilibrio de voltaje	367	Define el porcentaje al cual se dispara el relé E300 debido a un desequilibrio de voltaje. Es ajustable por el usuario del 10 al 100%. IMPORTANTE El temporizador de inhibición de desequilibrio de voltaje empieza después de que el voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L. El relé no empieza a monitorear en busca de una condición de desequilibrio de voltaje hasta que se supera el tiempo de inhibición de desequilibrio de voltaje.
Advertencia de desequilibrio de voltaje	11 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de desequilibrio de voltaje	368	Define el porcentaje al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario del 10 al 100%. IMPORTANTE La función de advertencia de desequilibrio de voltaje no incluye la función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de desequilibrio de voltaje, la indicación de advertencia de desequilibrio de voltaje es instantánea.

Protección contra rotación de fase

El cableado de un sistema de voltaje trifásico puede afectar la dirección rotacional de un motor eléctrico. El relé E300 puede ayudar a evitar la rotación de fase incorrecta para que un motor eléctrico gire en la dirección correcta, ABC o ACB, a fin de impedir daños del equipo.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de rotación de fase	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de rotación de fase	363	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de discordancia de rotación de fase. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Tipo de disparo de rotación de fase	364	Define la rotación de fase de voltaje requerida para la aplicación del motor. El relé E300 se dispara debido a una discordancia de rotación de fase cuando este parámetro no coincide con la rotación de fase de voltaje medida. Es ajustable por el usuario, ABC o ACB. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de rotación de fase empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0V a 20V L-L. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de discordancia de rotación de fase hasta que se supera el tiempo de inhibición de rotación de fase.

Protección contra frecuencia

El relé E300 tiene la capacidad de ayudar a proteger frente a un voltaje de calidad inadecuada puesto que ofrece protección basada en frecuencia. Esta protección se utiliza cuando los generadores eléctricos independientes suministran la alimentación eléctrica. Puede evitar que un contactor se energice si el voltaje se encuentra demasiado alto o demasiado bajo. El relé E300 puede monitorear en busca de esta condición mediante su función de disparo y advertencia de frecuencia excesiva y frecuencia insuficiente, y puede detectar una frecuencia inadecuada de la alimentación para minimizar los daños del motor y la pérdida de producción.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de frecuencia insuficiente	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de frecuencia insuficiente	369	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de frecuencia insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de frecuencia insuficiente	370	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de frecuencia insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de frecuencia insuficiente	371	Define la frecuencia a la cual se dispara el relé E300 debido a una frecuencia insuficiente. Es ajustable por el usuario de 46 a 65 Hz. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de frecuencia insuficiente empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0V a 20 V L-L. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de frecuencia insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de frecuencia insuficiente.
Advertencia de frecuencia insuficiente	11 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de frecuencia insuficiente	372	Define la frecuencia a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 46 a 65 Hz. IMPORTANTE La función de advertencia de frecuencia insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de frecuencia excesiva, la indicación de advertencia de frecuencia excesiva es instantánea.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de frecuencia excesiva	5 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de frecuencia excesiva	373	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de frecuencia excesiva durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de frecuencia excesiva	374	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de frecuencia excesiva antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de frecuencia excesiva	375	Define la frecuencia a la cual se dispara el relé E300 debido a una frecuencia excesiva. Es ajustable por el usuario de 46 a 65 Hz. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de frecuencia excesiva empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de frecuencia excesiva hasta que se supera el tiempo de inhibición de frecuencia excesiva.
Advertencia de frecuencia excesiva	11 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de frecuencia excesiva	376	El nivel de advertencia de frecuencia excesiva (parámetro 376) le permite definir la frecuencia a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 46 a 65 Hz. IMPORTANTE La función de advertencia de frecuencia excesiva no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de frecuencia excesiva, la indicación de advertencia de frecuencia excesiva es instantánea.

Protección de potencia

El relé E300 puede monitorear de manera digital la potencia suministrada a un motor eléctrico para ayudar a proteger frente a una potencia de calidad inadecuada o informarle cuando la potencia consumida por el motor es diferente a la potencia esperada. Esta protección es útil para la detección de cavitación de bomba y cambio de material de bomba. Los siguientes módulos sensores E300 proporcionan capacidades de monitoreo de potencia.

Tabla 27 – Capacidades de potencia

Número de catálogo	Método de medición	Rango de disparo/advertencia de voltaje L-L
193-ESM-VIG-___-__	Interno	20...800 V
592-ESM-VIG-___-__	Interno	20...800 V
193-ESM-VIG-30A-CT	Externo	20...6500 V

Esta información de potencia se utiliza en las siguientes funciones de disparo y advertencia de protección:

- Disparo/advertencia de potencia real (kW) insuficiente
- Disparo/advertencia de potencia real (kW) excesiva
- Disparo/advertencia de potencia reactiva (kVAR) insuficiente
- Disparo/advertencia de potencia reactiva (kVAR) excesiva
- Disparo/advertencia de potencia aparente (kVA) insuficiente
- Disparo/advertencia de potencia aparente (kVA) excesiva
- Disparo/advertencia de factor de potencia insuficiente
- Disparo/advertencia de factor de potencia excesiva

La habilitación de disparo de potencia (parámetro 185) y la habilitación de advertencia de potencia (parámetro 191) se utilizan para habilitar las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en potencia.

El estado de disparo de potencia (parámetro 6) y el estado de advertencia de potencia (parámetro 12) se utilizan para ver el estado de las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en potencia.

Disparo de potencia

El relé E300 se dispara con una indicación de potencia si:

- Actualmente no hay disparo
- Está habilitado un disparo de potencia
- Hay corriente presente
- Hay voltaje presente
- Ha expirado el tiempo de inhibición de potencia
- La potencia total es menor que el nivel de disparo durante un período de tiempo mayor que el retardo de disparo.

Si el relé E300 se dispara debido a la potencia:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 2 parpadeos largos rojos/1 parpadeo corto rojo
- El bit 0 en el estado de disparo de potencia (parámetro 6) se establece a 1
- El bit 0 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de disparo
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de control
- Se cierran las salidas de relé configuradas como alarma de disparo
- Las salidas de relé configuradas como relé normal se ponen en su estado de fallo de protección (si el programa lo indica)

IMPORTANTE El estado de fallo de protección del relé 0, relé 1, relé 2, relés de salida del módulo digital 1, relés de salida del módulo digital 2, relés de salida del módulo digital 3 y relés de salida del módulo digital 4 se definen de acuerdo con los parámetros respectivos:

- Acción ante un fallo de protección de salida PT00 (parámetro 304)
 - Valor de fallo de protección de salida PT00 (parámetro 305)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT01 (parámetro 310)
 - Valor de fallo de protección de salida PT01 (parámetro 311)
 - Acción ante un fallo de protección de salida PT02 (parámetro 316)
 - Valor de fallo de protección de salida PT02 (parámetro 317)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 322)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 323)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 328)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 329)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 334)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 335)
 - Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 340)
 - Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 342)
-

Advertencia de potencia

El relé E300 indica una advertencia de potencia si:

- Actualmente no hay advertencia
- Una advertencia de potencia está habilitada
- Hay corriente presente
- Hay voltaje presente
- Ha expirado el tiempo de inhibición de potencia
- La potencia es menor o igual que el nivel de advertencia

Cuando se satisfacen las condiciones de advertencia de potencia:

- El LED TRIP/WARN parpadea según un patrón de 2 parpadeos largos amarillos/1 parpadeo corto amarillo
- El bit 0 en el estado de advertencia de potencia (parámetro 12) se establece a 1
- El bit 1 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se cierran las salidas de relé configuradas como una alarma de advertencia

Protección de potencia real (kW)

El relé E300 tiene la capacidad de ayudar a proteger contra la potencia real (kW) en aplicaciones específicas que requieren el monitoreo de voltaje y corriente. También puede ayudar a proporcionar protección o emitir una advertencia si el consumo de potencia real (kW) de un motor eléctrico es demasiado alto o demasiado bajo.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kW insuficiente	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kW insuficiente	378	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia real (kW) durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kW insuficiente	379	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia real (kW) antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kW insuficiente	380	Define la potencia real (kW) a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia real insuficiente (kW). Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kW insuficiente empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia real (kW) insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de kW insuficiente.
Advertencia de kW insuficiente	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kW insuficiente	381	Define la potencia real (kW) a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de kW insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kW insuficiente, la indicación de advertencia de kW insuficiente es instantánea.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kW excesivo	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kW excesivo	382	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia real (kW) excesiva durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kW excesivo	383	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia real (kW) excesiva antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Nivel de advertencia de kW excesivo	384	Define la potencia real (kW) total a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia real (kW) excesiva. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kW excesivo empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia real (kW) excesiva hasta que se supera el tiempo de inhibición de kW excesivo.
Advertencia de kW excesivo	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kW excesivo	385	Define la potencia real (kW) a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de kW excesivo no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kW excesivo, la indicación de advertencia de kW excesivo es instantánea.

Protección de potencia reactiva (kVAR)

El relé E300 tiene la capacidad de ayudar a proteger contra la potencia reactiva (kVAR) en aplicaciones específicas que requieren el monitoreo de voltaje y corriente. Puede ayudar a proporcionar protección o emitir una advertencia si la potencia reactiva (kVAR) de un motor eléctrico es demasiado alta o demasiado baja.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kVAR insuficiente consumido	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVAR insuficiente consumido	386	Inhíbe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia reactiva (kVAR) insuficiente consumida durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVAR insuficiente consumido	387	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia reactiva (kW) insuficiente consumida antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kVAR insuficiente consumido	388	Define la potencia reactiva (kVAR) consumida a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia reactiva (kVAR) insuficiente consumida. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVAR insuficiente consumido empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia reactiva (kVAR) insuficiente consumida hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVAR insuficiente consumido.
Advertencia de kVAR insuficiente consumido	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVAR insuficiente consumido	389	Define la potencia reactiva (kVAR) consumida a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La advertencia de kVAR insuficiente consumido no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVAR insuficiente consumido, la indicación de advertencia de kVAR insuficiente consumido es instantánea.
Disparo de kVAR insuficiente generado	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVAR insuficiente generado	394	El tiempo de inhibición (parámetro 394) le permite inhibir la ocurrencia de un disparo y advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVAR insuficiente generado	395	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia reactiva (kVAR) insuficiente generada antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Nivel de disparo de kVAR insuficiente generado	396	Define la potencia reactiva (kVAR) generada a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia reactiva (kVAR) insuficiente generada. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVAR insuficiente generado empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia reactiva (kVAR) insuficiente generada hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVAR insuficiente.
Advertencia de kVAR insuficiente generado	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVAR insuficiente generado	397	El nivel de advertencia de kVAR insuficiente generado (parámetro 397) le permite definir la potencia reactiva (kVAR) generada a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de kVAR insuficiente generado no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVAR insuficiente generado, la indicación de advertencia de kVAR insuficiente generado es instantánea.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kVAR excesivo consumido	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVAR excesivo consumido	390	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia reactiva (kVAR) excesiva consumida durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVAR excesivo consumido	391	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia reactiva (kW) excesiva consumida antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kVAR excesivo consumido	392	Define la potencia reactiva (kVAR) total consumida a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia reactiva (kVAR) excesiva consumida. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVAR excesivo consumido empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia reactiva (kVAR) excesiva consumida hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVAR excesivo consumido.
Advertencia de kVAR excesivo consumido	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVAR excesivo consumido	393	El nivel de advertencia de kVAR excesivo consumido (parámetro 393) le permite definir la potencia reactiva (kVAR) consumida a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La advertencia de kVAR excesivo consumido no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVAR excesivo consumido, la indicación de advertencia de kVAR excesivo consumido es instantánea.
Disparo de kVAR excesivo generado	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVAR excesivo generado	398	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia reactiva (kVAR) excesiva generada durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVAR excesivo generado	399	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia reactiva (kVAR) excesiva generada antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kVAR excesivo generado	400	Define la potencia reactiva (kVAR) total generada a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia reactiva (kVAR) excesiva generada. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVAR excesivo generado empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia reactiva (kVAR) excesiva generada hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVAR excesivo generado.
Advertencia de kVAR excesivo generado	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVAR excesivo generado	401	Define la potencia reactiva (kVAR) generada a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de kVAR excesivo generado no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVAR excesivo generado, la indicación de advertencia de kVAR excesivo generado es instantánea.

Protección de potencia aparente (kVA)

El relé E300 tiene la capacidad de ayudar a proteger contra la potencia aparente (kVA) en aplicaciones específicas que requieren el monitoreo de voltaje y corriente. También puede ayudar a proporcionar protección o emitir una advertencia si el consumo de potencia aparente (kVA) de un motor eléctrico es demasiado alto o demasiado bajo.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kVA insuficiente	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVA insuficiente	402	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia aparente (kVA) insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVA insuficiente	403	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia aparente (kVA) insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kVA insuficiente	404	El nivel de disparo de kVA insuficiente (parámetro 404) le permite definir la potencia aparente (kVA) a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia aparente insuficiente (kVA). Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kVA. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVA insuficiente empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia aparente insuficiente (kVA) hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVA insuficiente.
Advertencia de kVA insuficiente	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVA insuficiente	405	El nivel de advertencia de kVA insuficiente (parámetro 405) le permite definir la potencia aparente (kVA) a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kVA. IMPORTANTE La función de advertencia de kVA insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVA insuficiente generada, la indicación de advertencia de kVA insuficiente generada es instantánea.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de kVA excesiva	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de kVA excesiva	406	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de potencia aparente (kVA) excesiva durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de kVA excesiva	407	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de potencia aparente (kVA) excesiva antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de kVA excesiva	408	El nivel de disparo de kVA excesiva (parámetro 408) le permite definir la potencia aparente (kVA) total a la cual se dispara el relé E300 debido a una potencia aparente (kVA) excesiva. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kVA. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de kVA excesiva empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de potencia aparente (kVA) excesiva hasta que se supera el tiempo de inhibición de kVA excesiva.
Advertencia de kVA excesiva	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de kVA excesiva	409	El nivel de advertencia de kVA excesiva (parámetro 409) le permite definir la potencia aparente (kVA) a la cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kVA. IMPORTANTE La función de advertencia de kVA excesiva no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de kVA excesiva, la indicación de advertencia de kVA excesiva es instantánea.

Protección contra factor de potencia

El relé E300 tiene la capacidad de ayudar a proteger contra el factor de potencia en aplicaciones específicas que requieren el monitoreo de voltaje y corriente. Puede ayudar a proporcionar protección o emitir una advertencia si el factor de potencia de un motor eléctrico es demasiado alto o demasiado bajo.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de factor de potencia retrasado insuficiente	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado insuficiente	410	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de factor de potencia retrasado insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de factor de potencia retrasado insuficiente	411	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de factor de potencia retrasado insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de factor de potencia retrasado insuficiente	412	Define el factor de potencia retrasado al cual se dispara el relé E300 debido a un factor de potencia retrasado insuficiente. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado insuficiente empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de factor de potencia retrasado insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado insuficiente.
Advertencia de factor de potencia retrasado insuficiente	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de factor de potencia retrasado insuficiente	413	Define el factor de potencia retrasado al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de factor de potencia retrasado insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado insuficiente, la indicación de advertencia de factor de potencia retrasado insuficiente es instantánea.
Disparo de factor de potencia adelantado excesivo	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado insuficiente	418	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de factor de potencia adelantado insuficiente	419	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de factor de potencia adelantado insuficiente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de factor de potencia adelantado insuficiente	420	Define el factor de potencia adelantado al cual se dispara el relé E300 debido a un factor de potencia adelantado insuficiente. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado insuficiente empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de factor de potencia adelantado insuficiente hasta que se supera el tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado insuficiente.
Advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente	421	Define el factor de potencia adelantado al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado insuficiente, la indicación de advertencia de factor de potencia adelantado insuficiente es instantánea.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de factor de potencia retrasado excesivo	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado excesivo	414	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de factor de potencia retrasado excesivo durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de factor de potencia retrasado excesivo	415	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de factor de potencia retrasado excesivo antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Nivel de disparo de factor de potencia retrasado excesivo	416	Define el factor de potencia retrasado total al cual se dispara el relé E300 debido a un factor de potencia retrasado excesivo. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado excesivo empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de factor de potencia retrasado excesivo hasta que se supera el tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado excesivo.
Advertencia de factor de potencia retrasado excesivo	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de factor de potencia retrasado excesivo	417	Define el factor de potencia retrasado al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de factor de potencia retrasado excesivo no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de factor de potencia retrasado excesivo, la indicación de advertencia de factor de potencia retrasado excesivo es instantánea.
Disparo de factor de potencia adelantado excesivo	6 20	Indica un disparo
Tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado excesivo	422	Inhibe la ocurrencia de un disparo y advertencia de factor de potencia adelantado excesiva durante la secuencia de arranque del motor. Es ajustable de 0 a 250 segundos.
Retardo de disparo de factor de potencia adelantado excesivo	423	Define el período de tiempo durante el cual debe estar presente una condición de factor de potencia adelantado excesivo antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Nivel de disparo de factor de potencia adelantado excesivo	424	Define el factor de potencia adelantado total al cual se dispara el relé E300 debido a un factor de potencia adelantado excesivo. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE El tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado excesivo empieza después de que un voltaje de fase pasa de 0 V a 20 V L-L y una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo. El relé E300 no empieza a monitorear en busca de una condición de factor de potencia adelantado excesivo hasta que se supera el tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado excesivo.
Advertencia de factor de potencia adelantado excesivo	12 20	Indica una advertencia
Nivel de advertencia de factor de potencia adelantado excesivo	425	Define el factor de potencia adelantado al cual el relé E300 indica una advertencia. Es ajustable por el usuario de 0 a 2,000,000 kW. IMPORTANTE La función de advertencia de factor de potencia adelantado excesivo no incluye una función de tiempo de retardo. Una vez expirado el tiempo de inhibición de factor de potencia adelantado excesivo, la indicación de advertencia de factor de potencia adelantado excesivo es instantánea.

Protección de control

El relé E300 proporciona múltiples funciones de protección basadas en control, incluyendo:

- Disparo de prueba
- Disparo de estación de operador
- Disparo remoto
- Inhibición de arranque
- Mantenimiento preventivo
- Disparo de configuración
- Disparo/advertencia de coincidencia de opciones
- Disparo/advertencia de bus de expansión
- Disparo de almacenamiento no volátil
- Disparo de modo de prueba

La habilitación de disparo de control (parámetro 186) y la habilitación de advertencia de control (parámetro 192) se utilizan para habilitar sus funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en control.

El estado de disparo de control (parámetro 7) y el estado de advertencia de control (parámetro 13) se utilizan para monitorear las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección basadas en corriente.

Disparo de control

El relé E300 se dispara con una indicación basada en control si:

- Actualmente no hay disparo
- Está habilitada una protección basada en control
- Presione el botón de reinicio azul en el módulo de comunicación durante más de 3 segundos.

Si el relé E300 se dispara debido a un control, ocurre lo siguiente:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 3 parpadeos largos rojos/1 parpadeo corto rojo
- El bit 0 en el estado de disparo de control (parámetro 7) se establece a 1
- El bit 0 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de disparo
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de control
- Se cierran las salidas de relé configuradas como alarma de disparo
- Las salidas de relé configuradas como relé normal se ponen en su estado de fallo de protección (si el programa lo indica)

Advertencia de control

El relé E300 proporciona una indicación de advertencia si:

- Actualmente no hay disparo
- Existe una condición de advertencia

Si el relé E300 produce una advertencia, ocurre lo siguiente:

- El LED TRIP/WARN parpadea según un patrón de 3 parpadeos largos amarillos/2 parpadeos cortos amarillos
- El bit 1 en el estado de advertencia de control (parámetro 13) se establece a 1
- El bit 1 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se cierran las salidas de relé configuradas como una alarma de advertencia

Disparo de prueba

El relé E300 proporciona la capacidad de poner el relé de sobrecarga en un estado de disparo de prueba. Puede activar esta función al poner en marcha un circuito de control de motores para verificar la respuesta del relé E300, sus módulos de E/S de expansión asociados y el sistema de automatización conectado en red.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de prueba	7 20	Indica un disparo

Protección de termistor (PTC)

Los siguientes módulos de control del relé E300 pueden aceptar un máximo de 6 sensores de temperatura de termistores (PTC) cableados en serie para monitorear la temperatura de los bobinados, rotores y/o cojinetes de un motor.

- 193-EIOGP-42-24D
- 193-EIOGP-22-120
- 193-EIOGP-22-240

Los sensores de temperatura basados en termistor (PTC) se conectan a los terminales IT1 e IT2 del módulo de control E300 si el relé E300 se dispara debido a un termistor.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de termistor (PTC)	7 20	Indica un disparo
Advertencia de termistor (PTC)	13 20	Indica una advertencia

Protección DeviceLogix

Un relé E300 con firmware v5.000 o posterior tiene una máquina de lógica DeviceLogix. Puede crear programas lógicos personalizados para aplicaciones de control de motores distribuido. Vea el [Capítulo 8](#) para obtener más información acerca de DeviceLogix. DeviceLogix le ofrece la capacidad de crear un algoritmo de protección personalizado que puede generar un evento de disparo o advertencia.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo DeviceLogix	7 20	Indica un disparo
Advertencia DeviceLogix	13 20	Indica una advertencia

Disparo de estación de operador

El relé E300 proporciona la capacidad de utilizar la disposición plug-and-play para conectar sus estaciones de operador opcionales. La característica de protección de estación de operador dispara el relé E300 cuando presiona el botón 0 rojo (paro). Esta característica es un mecanismo de seguridad que le permite desenergizar una bobina de contactor cuando se presiona el botón 0 rojo (paro).

No se debe inhabilitar el disparo de estación de operador cuando se utiliza una estación de operador para enviar señales de arranque y paro a un sistema de control de automatización.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de estación de operador	7 20	Indica un disparo También puede presionar el botón 0 rojo en una estación de operador para activar un disparo.

Disparo remoto

El relé E300 proporciona la capacidad de provocar remotamente el disparo del relé E300 mediante el uso de un comando de red o una entrada digital asignada en el módulo de control (vea el [Capítulo 3](#) para obtener información acerca de las asignaciones de entradas digitales). Esta característica hace posible el disparo del relé E300 desde una fuente remota, tal como un interruptor de vibraciones o un relé de monitoreo remoto.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo remoto	7 20	Indica un disparo También puede producirse un disparo cuando se activa la entrada digital de un módulo de control con una asignación de disparo remoto o cuando el módulo de comunicación recibe un comando de disparo remoto de la red de comunicación

Protección de inhibición de arranque

Esta función de protección le permite limitar el número de arranques en un lapso de tiempo específico y limitar las horas de operación de un motor eléctrico. Se considera que ha ocurrido un arranque cuando el relé E300 detecta una transición de corriente de 0 A al 30% de la clasificación FLA mínima del dispositivo. Los arranques por hora (parámetro 205) y/o el intervalo entre arranques (parámetro 206) establecen la función de protección de arranque bloqueado.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de arranque bloqueado	7 20	Indica un disparo
Arranques por hora	205	El número de arranques dentro de la última hora (60 minutos). Este valor es ajustable de 0 a 120 arranques.
Intervalo entre arranques	206	El período de tiempo que se debe esperar entre los arranques. Este valor es ajustable de 0 a 3600 segundos.
Arranques disponibles	30	El número de arranques actualmente disponibles en base a los establecimientos de arranque bloqueado y a los eventos reales de arranque del motor.
Tiempo hasta el arranque	31	La cantidad de tiempo restante hasta que se pueda emitir un nuevo arranque. Si ha transcurrido el tiempo hasta el arranque, este parámetro indica cero hasta que se produce el siguiente disparo de arranque bloqueado.

Mantenimiento preventivo

El relé E300 proporciona advertencias de mantenimiento preventivo basadas en el número de ciclos de arranque y el número de horas de operación. Se pueden utilizar estas advertencias para avisarle de que se ha alcanzado el número de arranques o el número de horas de operación, y es momento de realizar el mantenimiento preventivo.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Advertencia de número de arranques	13 20	Indica una advertencia
Total de arranques	207	Establezca el número de arranques hasta producirse la advertencia de contador de arranques.
Contador de arranques	29	Cuántas veces se ha arrancado un motor. Se puede restablecer este valor a cero utilizando la función de Comando de borrar (parámetro 165) <i>Borrar estadísticas de operación</i> .
Advertencia de horas de operación	13 20	Indica una advertencia
Total de horas de operación	208	Establezca el número de horas de operación que puede funcionar un motor hasta producirse la advertencia de horas de operación.
Tiempo de operación	28	El número de horas que un motor ha estado funcionando. Este valor se puede poner a cero utilizando la función del comando de borrar (parámetro 165) <i>Borrar estadísticas de operación</i> .

Fallo de hardware

El relé E300 monitorea continuamente el estado de los módulos de control, de sensores y de comunicación. El relé E300 produce un disparo de fallo de hardware si hay un problema con los módulos de control, de sensores y de comunicación, o si uno de los módulos falta o es incompatible. El disparo de fallo de hardware siempre está habilitado.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de fallo de hardware	7 20	Indica un disparo

Protección de retroalimentación de contactor

Un relé E300 con firmware v5.000 o posterior es capaz de controlar los motores utilizando sus modos de operación. Puede seleccionar uno de los modos de operación preprogramados que monitorean el estado de retroalimentación de un contactor cableando los contactos auxiliares del contactor a una de las entradas digitales del relé E300. Vea el [Capítulo 4](#) para obtener más información acerca de los modos de operación.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Tiempo de espera de retroalimentación	213	La cantidad de tiempo en milisegundos durante el cual un modo de operación basado en retroalimentación espera para recibir una señal de retroalimentación del contactor después de que el contactor ha recibido un comando de energización.
Disparo de retroalimentación del contactor	7 20	Indica un disparo
Advertencia de retroalimentación del contactor	13 20	Indica una advertencia

Fallo de almacenamiento no volátil

El relé E300 monitorea continuamente el estado de su almacenamiento no volátil. El relé E300 produce un disparo de fallo de almacenamiento no volátil si hay un problema con su almacenamiento no volátil o si este se altera. El disparo de fallo de almacenamiento no volátil siempre está habilitado.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de fallo de almacenamiento no volátil	7 20	Indica un disparo

Disparo de modo de prueba

Algunos envoltentes de centros de control de motores incluyen una posición de prueba en la cual la potencia de motor está desconectada del envoltente mientras la potencia de control sigue activa. Esto permite que el personal de puesta en marcha del centro de control de motores compruebe que el arrancador de motor está funcionando mecánicamente y que la comunicación se establece con el sistema de control de automatización. El relé E300 proporciona la capacidad de poner el relé de sobrecarga en un estado de disparo de modo de prueba si el envoltente del centro de control de motores está en una posición de prueba y el relé E300 detecta la presencia de voltaje y/o de corriente de motor.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de modo de prueba	7 20	Indica un disparo IMPORTANTE Se detecta la corriente de motor cuando una fase de la corriente de carga pasa de 0 A al 30% del ajuste de FLA mínimo del dispositivo

Protección analógica

Los módulos de expansión de E/S analógicas del relé E300 escanean un máximo de tres señales analógicas por módulo. Se puede utilizar esta información para activar un disparo o advertencia de nivel analógico excesivo. Las características de protección analógicas se pueden utilizar con las siguientes aplicaciones analógicas:

- Monitoreo de las temperaturas del bobinado y cojinete del motor medidas por los sensores RTD
- Monitoreo de líquidos, aire o flujos de vapor
- Monitoreo de temperatura
- Monitoreo de peso
- Monitoreo de niveles
- Monitoreo de potenciómetro
- Monitoreo de sensores de termistores PTC o NTC

La habilitación de disparo analógico (parámetro 187) y la habilitación de advertencia analógica (parámetro 193) se utilizan para habilitar las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección analógicas.

El estado de disparo analógico (parámetro 8) y el estado de advertencia analógica (parámetro 14) se utilizan para monitorear las funciones respectivas de disparo y advertencia de protección analógicas.

Disparo analógico

El relé E300 se dispara con una indicación de disparo de módulo analógico si:

- Actualmente no hay disparo
- El disparo está habilitado
- La señal de entrada analógica medida es mayor que el nivel de disparo durante un período de tiempo mayor que el retardo de disparo de nivel.

Si el relé E300 se dispara en un canal de módulo analógico:

- El indicador de estado TRIP/WARN parpadea según un patrón de 4 parpadeos largos rojos/1 parpadeo corto rojo
- El bit 0 en el estado de disparo analógico (parámetro 8) se establece a 1
- El bit 0 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de disparo
- Se abren las salidas de relé configuradas como relé de control
- Se cierran las salidas de relé configuradas como alarma de disparo
- Las salidas de relé configuradas como relé normal se ponen en su estado de fallo de protección (si el programa lo indica)

IMPORTANTE	<p>El estado de fallo de protección del relé 0, relé 1, relé 2, relés de salida del módulo digital 1, relés de salida del módulo digital 2, relés de salida del módulo digital 3 y relés de salida del módulo digital 4 se definen de acuerdo con los parámetros respectivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acción ante un fallo de protección de salida PT00 (parámetro 304)• Valor de fallo de protección de salida PT00 (parámetro 305)• Acción ante un fallo de protección de salida PT01 (parámetro 310)• Valor de fallo de protección de salida PT01 (parámetro 311)• Acción ante un fallo de protección de salida PT02 (parámetro 316)• Valor de fallo de protección de salida PT02 (parámetro 317)• Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 322)• Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 1 (parámetro 323)• Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 328)• Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 2 (parámetro 329)• Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 334)• Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 3 (parámetro 335)• Acción ante un fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 340)• Valor de fallo de protección del módulo digital de salida 4 (parámetro 342)
-------------------	---

Advertencia analógica

El relé E300 indica una advertencia analógica si:

- Actualmente no hay advertencia
- La advertencia de nivel excesivo del módulo analógico 1 – canal 00 está habilitada
- La corriente de fase máxima es mayor o igual que el nivel de advertencia del módulo analógico 1 – canal 00

Cuando se satisfacen las condiciones de advertencia:

- El LED TRIP/WARN parpadea según un patrón de 4 parpadeos largos amarillos/1 parpadeo corto amarillo
- El bit 0 en el estado de advertencia analógica (parámetro 14) se establece a 1
- El bit 1 en el estado de dispositivo 0 (parámetro 20) se establece a 1
- Se cierran las salidas de relé configuradas como una alarma de advertencia

Módulo analógico

El E300 admite un máximo de 4 módulos analógicos. El módulo de expansión de E/S analógicas escanea un máximo de tres señales analógicas. Se puede configurar un disparo o advertencia de nivel excesivo para cada canal de entrada.

Nombre de parámetro	Número de parámetro	Descripción
Disparo de nivel excesivo del módulo analógico	8 20	Indica un disparo
Módulo analógico 1 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 00	443	Define el período de tiempo durante el cual una condición de nivel debe estar presente antes de producirse un disparo. Es ajustable de 0.1 a 25.0 segundos.
Módulo analógico 1 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 01	452	
Módulo analógico 1 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 02	461	
Módulo analógico 2 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 00	474	
Módulo analógico 2 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 01	483	
Módulo analógico 2 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 02	492	
Módulo analógico 3 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 00	505	
Módulo analógico 3 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 01	514	
Módulo analógico 3 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 02	523	
Módulo analógico 4 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 00	536	
Módulo analógico 4 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 01	545	
Módulo analógico 4 – Retardo de disparo de nivel excesivo de canal 02	554	
Módulo analógico 1 – Nivel de disparo de canal 00	444	
Módulo analógico 1 – Nivel de disparo de canal 01	453	
Módulo analógico 1 – Nivel de disparo de canal 02	462	
Módulo analógico 2 – Nivel de disparo de canal 00	475	
Módulo analógico 2 – Nivel de disparo de canal 01	484	
Módulo analógico 2 – Nivel de disparo de canal 02	493	
Módulo analógico 3 – Nivel de disparo de canal 00	506	
Módulo analógico 3 – Nivel de disparo de canal 01	515	
Módulo analógico 3 – Nivel de disparo de canal 02	524	
Módulo analógico 4 – Nivel de disparo de canal 00	537	
Módulo analógico 4 – Nivel de disparo de canal 01	546	
Módulo analógico 4 – Nivel de disparo de canal 02	555	
Advertencia de nivel excesivo del módulo analógico	14 20	Indica una advertencia
Módulo analógico 1 – Nivel de advertencia de canal 00	445	Define la magnitud de la señal analógica en la cual se dispara el relé E300 debido a una advertencia. Es ajustable por el usuario de -32768 a +32767.
Módulo analógico 1 – Nivel de advertencia de canal 01	454	
Módulo analógico 1 – Nivel de advertencia de canal 02	463	
Módulo analógico 2 – Nivel de advertencia de canal 00	476	
Módulo analógico 2 – Nivel de advertencia de canal 01	485	
Módulo analógico 2 – Nivel de advertencia de canal 02	494	
Módulo analógico 3 – Nivel de advertencia de canal 00	507	
Módulo analógico 3 – Nivel de advertencia de canal 01	516	
Módulo analógico 3 – Nivel de advertencia de canal 02	525	
Módulo analógico 4 – Nivel de advertencia de canal 00	538	
Módulo analógico 4 – Nivel de advertencia de canal 01	547	
Módulo analógico 4 – Nivel de advertencia de canal 02	556	

Notas:

Comandos

Este capítulo describe información detallada acerca de las funciones de restablecimiento, borrado y preconfiguración del relé de sobrecarga electrónico E300™. El relé E300 proporciona tres tipos de comandos:

- Restablecimiento de disparo
- Preselección de configuración
- Comando de borrar

Restablecimiento de disparo

El restablecimiento de disparo (parámetro 163) le permite restablecer un relé E300 cuando se encuentra en un estado disparado. El restablecimiento de disparo tiene la misma funcionalidad que presionar el botón de reinicio azul en el módulo de comunicación E300 y utilizar el bit de restablecimiento de disparo en los ensamblajes de salida consumida de una red de comunicación.

Se puede realizar un restablecimiento de disparo solo cuando se han borrado todas las condiciones del evento de disparo. En el caso de un evento de disparo de sobrecarga, el porcentaje de capacidad térmica utilizada (parámetro 1) debe estar por debajo del valor especificado en el nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174).

Preselección de configuración

El relé E300 cuenta con una variedad de configuraciones preseleccionadas que le permiten configurar rápidamente todos los parámetros de configuración necesarios para un modo de operación específico en un comando. Esto también le permite restaurar los valores predeterminados de fábrica de todos los parámetros de configuración en el relé E300.

Las páginas a continuación enumeran las preselecciones de configuración disponibles y los valores para los valores de configuración preconfigurados asociados.

Valores predeterminados de fábrica

Cuando se selecciona el comando de preselección de configuración predeterminada de fábrica, el relé E300 restaura todos los parámetros de configuración a su valores originales predeterminados de fábrica.

Figura 78 – Valores predeterminados de fábrica

N.º	Nombre de parámetro	Valor predeterminado	Unidades
139	TripHistoryMaskI	0xFFFF	
140	TripHistoryMaskV	0x003F	
141	TripHistoryMaskP	0x0FFF	
142	TripHistoryMaskC	0x27FF	
143	TripHistoryMaskA	0x0FFF	
145	WarnHistoryMaskI	0xFFFF	
146	WarnHistoryMaskV	0x003F	
147	WarnHistoryMaskP	0x0FFF	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predeterminado	Unidades
304	OutPt00PrFltAct	Goto Value	
305	OutPt00PrFltVal	Abierto	
306	OutPt00ComFltAct	Goto Value	
307	OutPt00ComFltVal	Abierto	
308	OutPt00ComIdlAct	Goto Value	
309	OutPt00ComIdlVal	Abierto	
310	OutPt01PrFltAct	Goto Value	
311	OutPt01PrFltVal	Abierto	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predeterminado	Unidades
428	Screen1Param1	1	
429	Screen1Param2	50	
430	Screen2Param1	2	
431	Screen2Param2	3	
432	Screen3Param1	51	
433	Screen3Param2	52	
434	Screen4Param1	38	
435	Screen4Param2	39	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
148	WarnHistoryMaskC	0x1FFF	
149	WarnHistoryMaskA	0x0FFF	
171	FLASetting	0.50	Amperes
172	TripClass	10	
173	OLPTCResetMode	Automático	
174	OLResetLevel	75	%TCU
175	OLWarningLevel	85	%TCU
176	SingleOrThreePh	Trifásico	
177	FLA2Setting	0.50	Amperes
183	TripEnableI	0x0003	
184	TripEnableV	0	
185	TripEnableP	0	
186	TripEnableC	0x20C9	
187	TripEnableA	0	
189	WarningEnableI	0	
190	WarningEnableV	0	
191	WarningEnableP	0	
192	WarningEnableC	0	
193	WarningEnableA	0	
195	SetOperatingMode	Sobrecarga neta	
196	InPt00Assignment	Normal	
197	InPt01Assignment	Normal	
198	InPt02Assignment	Normal	
199	InPt03Assignment	Normal	
200	InPt04Assignment	Normal	
201	InPt05Assignment	Normal	
202	OutPt0Assignment *	Relé de disparo	
203	OutPt1Assignment	Normal	
204	OutPt2Assignment	Normal	
205	StartsPerHour	2	
206	StartsInterval	600	Segundos
207	PMTotalStarts	0	
208	PMOperatingHours	0	Horas
209	ActFLA2wOutput	Inhabilitar	
211	SecurityPolicy	0x801F	
212	Idioma	Inglés	
213	FeedbackTimeout	500	
214	TransitionDelay	10000	
215	InterlockDelay	100	
216	EmergencyStartEn	Inhabilitar	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
312	OutPt01ComFltAct	Goto Value	
313	OutPt01ComFltVal	Abierto	
314	OutPt01ComIdlAct	Goto Value	
315	OutPt01ComIdlVal	Abierto	
316	OutPt02PrFltAct	Goto Value	
317	OutPt02PrFltVal	Abierto	
318	OutPt02ComFltAct	Goto Value	
319	OutPt02ComFltVal	Abierto	
320	OutPt02ComIdlAct	Goto Value	
321	OutPt02ComIdlVal	Abierto	
322	OutDig1PrFltAct	Goto Value	
323	OutDig1PrFltVal	Abierto	
324	OutDig1ComFltAct	Goto Value	
325	OutDig1ComFltVal	Abierto	
326	OutDig1ComIdlAct	Goto Value	
327	OutDig1ComIdlVal	Abierto	
328	OutDig2PrFltAct	Goto Value	
329	OutDig2PrFltVal	Abierto	
330	OutDig2ComFltAct	Goto Value	
331	OutDig2ComFltVal	Abierto	
332	OutDig2ComIdlAct	Goto Value	
333	OutDig2ComIdlVal	Abierto	
334	OutDig3PrFltAct	Goto Value	
335	OutDig3PrFltVal	Abierto	
336	OutDig3ComFltAct	Goto Value	
337	OutDig3ComFltVal	Abierto	
338	OutDig3ComIdlAct	Goto Value	
339	OutDig3ComIdlVal	Abierto	
340	OutDig4PrFltAct	Goto Value	
341	OutDig4PrFltVal	Abierto	
342	OutDig4ComFltAct	Goto Value	
343	OutDig4ComFltVal	Abierto	
344	OutDig4ComIdlAct	Goto Value	
345	OutDig4ComIdlVal	Abierto	
346	CommOverride	Inhabilitar	
347	NetworkOverride	Inhabilitar	
350	PtDevOutCOSMask	0x0000	
352	VoltageMode	Delta	
353	PTPrimary	480	
354	PTSecondary	480	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
436	DisplayTimeout	300	Segundos
437	InAnMod1Ch00Type	Inhabilitar	
438	InAnMod1Ch0Format	Unidades de medición	
439	InAnMod1C0TmpUnit	Grados C	
440	InAnMod1C0FiltFrq	17 Hz	
441	InAnMod1C0OpCktSt	Tope de escala	
442	InAnMod1Ch0RTDn	Tres hilos	
443	InAnMod1C0TripDly	1.0	Segundos
444	InAnMod1C0TripLvl	0	
445	InAnMod1C0WarnLvl	0	
446	InAnMod1Ch01Type	Inhabilitar	
447	InAnMod1Ch1Format	Unidades de medición	
448	InAnMod1C1TmpUnit	Grados C	
449	InAnMod1C1FiltFrq	17 Hz	
450	InAnMod1C1OpCktSt	Tope de escala	
451	InAnMod1Ch1RTDn	Tres hilos	
452	InAnMod1C1TripDly	1.0	Segundos
453	InAnMod1C1TripLvl	0	
454	InAnMod1C1WarnLvl	0	
455	InAnMod1Ch02Type	Inhabilitar	
456	InAnMod1Ch2Format	Unidades de medición	
457	InAnMod1C2TmpUnit	Grados C	
458	InAnMod1C2FiltFrq	17 Hz	
459	InAnMod1C2OpCktSt	Tope de escala	
460	InAnMod1Ch2RTDn	Tres hilos	
461	InAnMod1C2TripDly	1.0	Segundos
462	InAnMod1C2TripLvl	0	
463	InAnMod1C2WarnLvl	0	
464	OutAnMod1Type	Inhabilitar	
465	OutAnMod1Select	%FLA promedio	
466	OutAnMod1FltActn	Cero	
467	OutAnMod1IdlActn	Cero	
468	InAnMod2Ch00Type	Inhabilitar	
469	InAnMod2Ch0Format	Unidades de medición	
470	InAnMod2C0TmpUnit	Grados C	
471	InAnMod2C0FiltFrq	17 Hz	
472	InAnMod2C0OpCktSt	Tope de escala	
473	InAnMod2Ch0RTDn	Tres hilos	
474	InAnMod2C0TripDly	1.0	Segundos
475	InAnMod2C0TripLvl	0	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
221	ControlModuleType	Ignorar	
222	SensingModuleType	Ignorar	
223	CommsModuleType	Ignorar	
224	OperStationType	Ignorar	
225	DigitalMod1Type	Ignorar	
226	DigitalMod2Type	Ignorar	
227	DigitalMod3Type	Ignorar	
228	DigitalMod4Type	Ignorar	
229	AnalogMod1Type	Ignorar	
230	AnalogMod2Type	Ignorar	
231	AnalogMod3Type	Ignorar	
232	AnalogMod4Type	Ignorar	
233	MismatchAction	0x0000	
239	PLInhibitTime	0	Segundos
240	PLTripDelay	1	Segundos
241	GroundFaultType	Interno	
242	GFinhibitTime	10	Segundos
243	GFTripDelay	0.5	Segundos
244	GFTripLevel	2.50	Amperes
245	GFWarningDelay	0	Segundos
246	GFWarningLevel	2.00	Amperes
247	GFFilter	Inhabilitar	
248	GFMaxInhibit	Inhabilitar	
249	StallEnabledTime	10	Segundos
250	StallTripLevel	600	%FLA
251	JamInhibitTime	10	Segundos
252	JamTripDelay	5.0	Segundos
253	JamTripLevel	250	%FLA
254	JamWarningLevel	150	%FLA
255	ULInhibitTime	10	Segundos
256	ULTripDelay	5.0	Segundos
257	ULTripLevel	50	%FLA
258	ULWarningLevel	70	%FLA
259	CLInhibitTime	10	Segundos
260	CLTripDelay	5.0	Segundos

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
355	UVInhibitTime	10	Segundos
356	UVTripDelay	1.0	Segundos
357	UVTripLevel	100.0	Volt
358	UVWarningLevel	400.0	Volt
359	OVINhibitTime	10	Segundos
360	OVTripDelay	1.0	Segundos
361	OVTripLevel	500.0	Volt
362	OVWarningLevel	490.0	Volt
363	PhRotInhibitTime	10	Segundos
364	PhaseRotTripType	ABC	
365	VIBInhibitTime	10	Segundos
366	VIBTripDelay	1.0	Segundos
367	VIBTripLevel	15	%
368	VIBWarningLevel	10	%
369	UFInhibitTime	10	Segundos
370	UFTripDelay	1.0	Segundos
371	UFTripLevel	57	Hz
372	UFWarningLevel	58	Hz
373	OFInhibitTime	10	Segundos
374	OFTripDelay	1.0	Segundos
375	OFTripLevel	63	Hz
376	OFWarningLevel	62	Hz
377	PowerScale	kW	
378	UWInhibitTime	10	Segundos
379	UWTripDelay	1.0	Segundos
380	UWTripLevel	0.000	kW
381	UWWarningLevel	0.000	kW
382	OWInhibitTime	10	Segundos
383	OWTripDelay	1.0	Segundos
384	OWTripLevel	0.000	kW
385	OWWarningLevel	0.000	kW
386	UVARCInhibitTime	10	Segundos
387	UVARCTripDelay	1.0	Segundos
388	UVARCTripLevel	0.000	kVAR
389	UVARCWarnLevel	0.000	kVAR

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
476	InAMod2C0WarnLvl	0	
477	InAnMod2Ch01Type	Inhabilitar	
478	InAMod2Ch1Format	Unidades de medición	
479	InAMod2C1TmpUnit	Grados C	
480	InAMod2C1FiltFrq	17 Hz	
481	InAMod2C10pCktSt	Tope de escala	
482	InAnMod2Ch1RTDn	Tres hilos	
483	InAMod2C1TripDly	1.0	Segundos
484	InAMod2C1TripLvl	0	
485	InAMod2C1WarnLvl	0	
486	InAnMod2Ch02Type	Inhabilitar	
487	InAMod2Ch2Format	Unidades de medición	
488	InAMod2C2TmpUnit	Grados C	
489	InAMod2C2FiltFrq	17 Hz	
490	InAMod2C20pCktSt	Tope de escala	
491	InAnMod2Ch2RTDn	Tres hilos	
492	InAMod2C2TripDly	1.0	Segundos
493	InAMod2C2TripLvl	0	
494	InAMod2C2WarnLvl	0	
495	OutAnMod2Type	Inhabilitar	
496	OutAnMod2Select	%FLA promedio	
497	OutAnMod2FltActn	Cero	
498	OutAnMod2dlActn	Cero	
499	InAnMod3Ch00Type	Inhabilitar	
500	InAMod3Ch0Format	Unidades de medición	
501	InAMod3C0TmpUnit	Grados C	
502	InAMod3C0FiltFrq	17 Hz	
503	InAMod3C00pCktSt	Tope de escala	
504	InAnMod3Ch0RTDn	Tres hilos	
505	InAMod3C0TripDly	1.0	Segundos
506	InAMod3C0TripLvl	0	
507	InAMod3C0WarnLvl	0	
508	InAnMod3Ch01Type	Inhabilitar	
509	InAMod3Ch1Format	Unidades de medición	
510	InAMod3C1TmpUnit	Grados C	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
261	CTripLevel	35	%
262	CIWarningLevel	20	%
263	CTPrimary	5	
264	CTSecondary	5	
265	UCInhibitTime	10	Segundos
266	L1UCTripDelay	1.0	Segundos
267	L1UCTripLevel	35	%
268	L1UCWarningLevel	40	%
269	L2UCTripDelay	1.0	Segundos
270	L2UCTripLevel	35	%
271	L2UCWarningLevel	40	%
272	L3UCTripDelay	1.0	Segundos
273	L3UCTripLevel	35	%
274	L3UCWarningLevel	40	%
275	OCInhibitTime	10	Segundos
276	L10CTripDelay	1.0	Segundos
277	L10CTripLevel	100	%
278	L10CWarningLevel	90	%
279	L20CTripDelay	1.0	Segundos
280	L20CTripLevel	100	%
281	L20CWarningLevel	90	%
282	L30CTripDelay	1.0	Segundos
283	L30CTripLevel	100	%
284	L30CWarningLevel	90	%
285	LineLossInhTime	10	Segundos
286	L1LossTripDelay	1.0	Segundos
287	L2LossTripDelay	1.0	Segundos
288	L3LossTripDelay	1.0	Segundos
291	Datalink0	0	
292	Datalink1	0	
293	Datalink2	0	
294	Datalink3	0	
295	Datalink4	0	
296	Datalink5	0	
297	Datalink6	0	
298	Datalink7	0	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
390	OVARCInhibitTime	10	Segundos
391	OVARCTripDelay	1.0	Segundos
392	OVARCTripLevel	0.000	kVAR
393	OVARCWarnLevel	0.000	kVAR
394	UVARGInhibitTime	10	Segundos
395	UVARGTripDelay	1.0	Segundos
396	UVARGTripLevel	0.000	kVAR
397	UVARGWarnLevel	0.000	kVAR
398	OVARGInhibitTime	10	Segundos
399	OVARGTripDelay	1.0	Segundos
400	OVARGTripLevel	0.000	kVAR
401	OVARGWarnLevel	0.000	kVAR
402	UVAInhibitTime	10	Segundos
403	UVATripDelay	1.0	Segundos
404	UVATripLevel	0.000	kVA
405	UVAWarningLevel	0.000	kVA
406	OVAInhibitTime	10	Segundos
407	O VATripDelay	1.0	Segundos
408	O VATripLevel	0.000	kVA
409	OVAWarningLevel	0.000	kVA
410	UPFLagInhibitTime	10	Segundos
411	UPFLagTripDelay	1.0	Segundos
412	UPFLagTripLevel	-90	%
413	UPFLagWarnLevel	-95	%
414	OPFLagInhibitTime	10	Segundos
415	OPFLagTripDelay	1.0	Segundos
416	OPFLagTripLevel	-95	%
417	OPFLagWarnLevel	-90	%
418	UPFLagInhibitTime	10	Segundos
419	UPFLagTripDelay	1.0	Segundos
420	UPFLagTripLevel	90	%
421	UPFLagWarnLevel	95	%
422	OPFLagInhibitTime	10	Segundos
423	OPFLagTripDelay	1.0	Segundos
424	OPFLagTripLevel	95	%
425	OPFLagWarnLevel	90	%

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
511	InAMod3C1FiltFrq	17 Hz	
512	InAMod3C10pCktSt	Tope de escala	
513	InAnMod3Ch1RTDEn	Tres hilos	
514	InAMod3C1TripDly	1.0	Segundos
515	InAMod3C1TripLvl	0	
516	InAMod3C1WarnLvl	0	
517	InAnMod3Ch02Type	Inhabilitar	
518	InAMod3Ch2Format	Unidades de medición	
519	InAMod3C2TmpUnit	Grados C	
520	InAMod3C2FiltFrq	17 Hz	
521	InAMod3C20pCktSt	Tope de escala	
522	InAnMod3Ch2RTDEn	Tres hilos	
523	InAMod3C2TripDly	1.0	Segundos
524	InAMod3C2TripLvl	0	
525	InAMod3C2WarnLvl	0	
526	OutAnMod3Type	Inhabilitar	
527	OutAnMod3Select	%FLA promedio	
528	OutAnMod3FtActn	Cero	
529	OutAnMod3dlActn	Cero	
530	InAnMod4Ch00Type	Inhabilitar	
531	InAMod4Ch0Format	Unidades de medición	
532	InAMod3C0TmpUnit	Grados C	
533	InAMod4C0FiltFrq	17 Hz	
534	InAMod4C00pCktSt	Tope de escala	
535	InAnMod4Ch0RTDEn	Tres hilos	
536	InAMod4C0TripDly	1.0	Segundos
537	InAMod4C0TripLvl	0	
538	InAMod4C0WarnLvl	0	
539	InAnMod4Ch01Type	Inhabilitar	
540	InAMod4Ch1Format	Unidades de medición	
541	InAMod4C1TmpUnit	Grados C	
542	InAMod4C1FiltFrq	17 Hz	
543	InAMod4C10pCktSt	Tope de escala	
544	InAnMod4Ch1RTDEn	Tres hilos	
545	InAMod4C1TripDly	1.0	Segundos
546	InAMod4C1TripLvl	0	

N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades	N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades	N.º	Nombre de parámetro	Valor predefinido	Unidades
				426	DemandPeriod	15	Min	547	InAMod4C1WarnLvl	0	
				427	NumberOfPeriods	1		548	InAnMod4Ch02Type	Inhabilitar	
								549	InAMod4Ch2Format	Unidades de medición	
								550	InAMod4C2TmpUnit	Grados C	
								551	InAMod4C2FiltFrq	17 Hz	
								552	InAMod4C2OpCktSt	Tope de escala	
								553	InAnMod4Ch2RTDEn	Tres hilos	
								554	InAMod4C2TripDly	1.0	Segundos
								555	InAMod4C2TripLvl	0	
								556	InAMod4C2WarnLvl	0	
								557	OutAnMod4Type	Inhabilitar	
								558	OutAnMod4Select	%FLA promedio	
								559	OutAnMod4FltActn	Cero	
								560	OutAnMod4dlActn	Cero	
								561	FnlFltValStDur	Cero	
								562	OutPt00FnFltVal	Abierto	
								563	OutPt01FnFltVal	Abierto	
								564	OutPt02FnFltVal	Abierto	
								565	OutDig1FnFltVal	Abierto	
								566	OutDig2FnFltVal	Abierto	
								567	OutDig3FnFltVal	Abierto	
								568	OutDig4FnFltVal	Abierto	
								569	NetStrtComFltAct	Goto Value	
								570	NetStrtComFltVal	Abierto	
								571	NetStrtComIdlAct	Goto Value	
								572	NetStrtComIdlVal	Abierto	
								573	NetStrtFnFltVal	Abierto	
								574	VoltageScale	Volts	

Comando de borrar

El comando de borrar (parámetro 165) le permite borrar registros históricos, estadísticas de operación y datos de energía dentro de la memoria no volátil del relé E300.

Tabla 28 – Funciones de comando de borrar

Nombre de función	Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Borrar estadísticas de operación	Tiempo de operación	28	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	Contador de arranques	29	
Borrar registros de historial	Historial de disparo 0	127	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	Historial de disparo 1	128	
	Historial de disparo 2	129	
	Historial de disparo 3	130	
	Historial de disparo 4	131	
	Historial de advertencia 0	132	
	Historial de advertencia 1	133	
	Historial de advertencia 2	134	
	Historial de advertencia 3	135	
Borrar % TCU	Capacidad térmica utilizada	1	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
Borrar kWh	kWh x 10 ⁹	80	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	kWh x 10 ⁶	81	
	kWh x 10 ³	82	
	kWh x 10 ⁰	83	
	kWh x 10 ⁻³	84	
Borrar kVARh	kVARh consumido x 10 ⁹	85	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	kVARh consumido x 10 ⁶	86	
	kVARh consumido x 10 ³	87	
	kVARh consumido x 10 ⁰	88	
	kVARh consumido x 10 ⁻³	89	
	kVARh generado x 10 ⁹	90	
	kVARh generado x 10 ⁶	91	
	kVARh generado x 10 ³	92	
	kVARh generado x 10 ⁰	93	
	kVARh generado x 10 ⁻³	94	
	kVARh neto x 10 ⁹	95	
	kVARh neto x 10 ⁶	96	
	kVARh neto x 10 ³	97	
kVARh neto x 10 ⁰	98		
kVARh neto x 10 ⁻³	99		
Borrar kVAh	kVAh x 10 ⁹	100	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	kVAh x 10 ⁶	101	
	kVAh x 10 ³	102	
	kVAh x 10 ⁰	103	
	kVAh x 10 ⁻³	104	
Borrar demanda de kW máx.	Demanda de kW máx.	106	establece los parámetros relacionados a un valor de cero (0) cuando se emite el comando de borrar %TCU
Borrar la demanda de kVAR máx.	Demanda de kVAR máx.	108	establece los parámetros relacionados a un valor de cero (0) cuando se emite el comando de borrar %TCU
Borrar la demanda de kVA máx.	Demanda de kVA máx.	110	establece los parámetros relacionados a un valor de cero (0) cuando se emite el comando de borrar %TCU

Nombre de función	Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Borrar todos	Porcentaje de la capacidad térmica utilizada	1	establece los parámetros relacionados con un valor de cero (0) al emitirse un comando
	Tiempo de operación	28	
	Contador de arranques	29	
	kWh x 10 ⁹	80	
	kWh x 10 ⁶	81	
	kWh x 10 ³	82	
	kWh x 10 ⁰	83	
	kWh x 10 ⁻³	84	
	kVARh consumido x 10 ⁹	85	
	kVARh consumido x 10 ⁶	86	
	kVARh consumido x 10 ³	87	
	kVARh consumido x 10 ⁰	88	
	kVARh consumido x 10 ⁻³	89	
	kVARh generado x 10 ⁹	90	
	kVARh generado x 10 ⁶	91	
	kVARh generado x 10 ³	92	
	kVARh generado x 10 ⁰	93	
	kVARh generado x 10 ⁻³	94	
	kVARh neto x 10 ⁹	95	
	kVARh neto x 10 ⁶	96	
	kVARh neto x 10 ³	97	
	kVARh neto x 10 ⁰	98	
	kVARh neto x 10 ⁻³	99	
	kVAh x 10 ⁹	100	
	kVAh x 10 ⁶	101	
	kVAh x 10 ³	102	
	kVAh x 10 ⁰	103	
	kVAh x 10 ⁻³	104	
	Demanda de kW máx.	106	
	Demanda de kVAR máx.	108	
	Demanda de kVA máx.	110	
	Historial de disparo 0	127	
	Historial de disparo 1	128	
	Historial de disparo 2	129	
	Historial de disparo 3	130	
	Historial de disparo 4	131	
Historial de advertencia 0	132		
Historial de advertencia 1	133		
Historial de advertencia 2	134		
Historial de advertencia 3	135		
Historial de advertencia 4	136		

Notas:

Medición y diagnóstico

Este capítulo contiene información detallada sobre la información de medición y diagnóstico generada por el relé de sobrecarga electrónico E300™. Las funciones de medición y diagnóstico se organizan en siete secciones:

- Monitor de dispositivo
- Monitor de corriente
- Monitor de voltaje
- Monitor de potencia
- Monitor de energía
- Historial de disparo/advertencia
- Copia dinámica de disparo

Monitor de dispositivo

El diagnóstico del monitor de dispositivo del relé E300 proporciona información sobre el estado del dispositivo, que incluye:

- Protección contra sobrecarga térmica
- Funciones de protección de disparo y advertencia
- Entradas digitales y salidas de relé
- Estación de operador
- Opciones de hardware
- Hora y fecha

Tabla 29 – Parámetros del monitor de dispositivo

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Porcentaje de la capacidad térmica utilizada (%TCU)	1	<ul style="list-style-type: none"> • informa de la utilización de la capacidad térmica calculada del motor monitoreado • cuando el porcentaje de utilización de la capacidad térmica es igual al 100%, el relé E300 produce un disparo de sobrecarga
Tiempo hasta el disparo	2	<ul style="list-style-type: none"> • el tiempo hasta el disparo de sobrecarga indica el tiempo estimado restante antes de producirse un disparo de sobrecarga cuando la corriente de motor supera la clasificación de disparo del relé E300 • cuando la corriente medida se encuentra por debajo de la clasificación del disparo, el valor se muestra como 9,999 segundos
Tiempo hasta el restablecimiento	3	<ul style="list-style-type: none"> • informa del tiempo restante antes de que se pueda restablecer un dispositivo después de un disparo de sobrecarga • cuando el valor %TCU llega al nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174) o por debajo del mismo, el valor de restablecimiento de tiempo de sobrecarga indica cero hasta restablecerse el disparo de sobrecarga • después del restablecimiento de un disparo de sobrecarga, el valor se muestra como 0 segundo
Estado de disparo de corriente	4	<ul style="list-style-type: none"> • informa del estado de las funciones de disparo de protección basadas en corriente
Estado de disparo de voltaje	5	<ul style="list-style-type: none"> • informa del estado de las funciones de disparo de protección basadas en voltaje
Estado de disparo de potencia	6	<ul style="list-style-type: none"> • informa del estado de las funciones de disparo de protección basadas en voltaje
Estado de disparo de control	7	<ul style="list-style-type: none"> • informa del estado de las funciones de disparo de protección basadas en control
Estado de advertencia de corriente	10	<ul style="list-style-type: none"> • informa del estado de las funciones de advertencia de protección basadas en corriente
Estado de advertencia de voltaje	11	<ul style="list-style-type: none"> • informar del estado de las funciones de advertencia de protección basadas en control
Estado de advertencia de potencia	12	<ul style="list-style-type: none"> • informar del estado de las funciones de advertencia de protección basadas en control
Estado de advertencia de control	13	<ul style="list-style-type: none"> • informar del estado de las funciones de advertencia de protección basadas en control

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Estado de entrada 0	16	<ul style="list-style-type: none"> informa del estado de las entradas digitales en el módulo de control del relé E300
Estado de entrada 1	17	<ul style="list-style-type: none"> informa del estado de las entradas digitales de los módulos de expansión digitales del relé E300
Estado de salida	18	<ul style="list-style-type: none"> informa del estado de las salidas de relé en el módulo de control y los módulos de expansión digitales del relé E300
Estado de estación de operador	19	<ul style="list-style-type: none"> informa del estado de los botones de entrada y los LED de salida de la estación de operador del relé E300
Estado de dispositivo 0	20	<ul style="list-style-type: none"> informa del estado general del relé E300 y las capacidades de detección presentes se borra el bit 14 del Estado de dispositivo 0, "Listo", en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> El bit 0 del Estado de dispositivo 0, "Disparo presente", está establecido El relé E300 no ha concluido su inicialización de encendido El procesamiento de datos en una ensamblaje de configuración está en curso Una función CopyCat está en curso Se ha invocado un comando de valores predeterminados de fábrica y dicho comando está en curso.
Estado de dispositivo 1	21	<ul style="list-style-type: none"> informa de las características específicas de los módulos de control y sensores del relé E300 informa de los módulos digitales de expansión o los módulos analógicos presentes en el bus de expansión del relé E300
Número de revisión de firmware	22	<ul style="list-style-type: none"> informa del número de revisión de firmware del sistema del relé E300
ID de módulo de control	23	<ul style="list-style-type: none"> identifica cuál módulo de control específico está presente en el sistema del relé E300
ID de módulo sensor	24	<ul style="list-style-type: none"> identifica cuál módulo sensor específico está presente en el sistema del relé E300
ID de estación de operador	25	<ul style="list-style-type: none"> identifica cuál estación de operador específica está presente en el bus de expansión del sistema del relé E300
ID de módulo digital de expansión	26	<ul style="list-style-type: none"> identifica cuáles módulos digitales de expansión específicos están presentes en el bus de expansión del sistema del relé E300
ID de módulo analógico de expansión	27	<ul style="list-style-type: none"> identifica cuáles módulos analógicos de expansión específicos están presentes en el bus de expansión del sistema del relé E300
Tiempo de operación	28	<ul style="list-style-type: none"> representa el número de horas que un motor ha sido funcionando puede poner este valor a cero utilizando la función del comando de borrar (parámetro 165), Borrar estadísticas de operación
Contador de arranques	29	<ul style="list-style-type: none"> representa cuántas veces un motor ha sido arrancado puede poner este valor a cero utilizando la función del comando de borrar (parámetro 165), Borrar estadísticas de operación
Arranques disponibles	30	<ul style="list-style-type: none"> informa del número de arranques actualmente disponibles en base a los establecimientos de arranque bloqueado y los eventos reales de arranque del motor
Tiempo hasta el arranque	31	<ul style="list-style-type: none"> informa de la cantidad de tiempo restante antes de que se pueda producir un nuevo arranque si ha transcurrido el tiempo hasta el arranque, este parámetro muestra un cero hasta producirse el siguiente disparo de arranque bloqueado
Año	32	<ul style="list-style-type: none"> informa del año en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Mes	33	<ul style="list-style-type: none"> informa del mes en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Día	34	<ul style="list-style-type: none"> informa del día en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Hora	35	<ul style="list-style-type: none"> informa de la hora en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Minuto	36	<ul style="list-style-type: none"> informa del minuto en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Segundo	37	<ul style="list-style-type: none"> informa del segundo en el reloj en tiempo real virtual del relé E300
Parámetro de configuración inválido	38	<ul style="list-style-type: none"> informa del número de parámetro que produce un disparo de configuración en el relé E300 vea el Capítulo 3 para obtener más información acerca de un fallo de configuración
Causa de configuración inválida	39	<ul style="list-style-type: none"> informa de la causa del disparo de configuración en el relé E300 vea el Capítulo 3 para obtener más información acerca de un fallo de configuración
Estado de discordancia	40	<ul style="list-style-type: none"> informa del módulo que produce un disparo o advertencia de discordancia en el relé E300 vea Capítulo 3 para obtener más información acerca de un fallo de discordancia

Monitor de corriente

El diagnóstico del motor de corriente del relé E300 proporciona información sobre la corriente consumida por la carga que el relé E300 monitorea, y proporciona el diagnóstico de un sistema de corriente trifásica incluso el desequilibrio y la corriente de fallo a tierra.

Tabla 30 – Parámetros del monitor de corriente

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Corriente L1	43	• informa de la corriente en amperes que pasa a través de los terminales de potencia L1 y T1 del módulo sensor del relé E300
Corriente L2	44	• informa de la corriente en amperes que pasa a través de los terminales de potencia L2 y T2 del módulo sensor del relé E300
Corriente L3	45	• informa de la corriente en amperes que pasa a través de los terminales de potencia L3 y T3 del módulo sensor del relé E300
Corriente promedio	46	• informa de la corriente promedio de la corriente monitoreada • cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a trifásico, se calcula la corriente promedio de la manera siguiente: – Corriente promedio = (corriente L1 + corriente L2 + corriente L3)/3 • cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a monofásico, se calcula la corriente promedio de la manera siguiente: – Corriente promedio = (corriente L1 + corriente L2)/2
Porcentaje de FLA L1	47	• informa de la corriente L1 en comparación con los amperes de plena carga activos programados en FLA (parámetro 171) y FLA2 (parámetro 177) – Porcentaje de FLA L1 = corriente L1/amperes de plena carga
Porcentaje de FLA L2	48	• informa de la corriente L2 en comparación con los amperes de plena carga activos programados en FLA (parámetro 171) y FLA2 (parámetro 177) – Porcentaje de FLA L2 = corriente L2/amperes de plena carga
Porcentaje de FLA L3	49	• informa de la corriente L3 en comparación con los amperes de plena carga activos programados en FLA (parámetro 171) y FLA2 (parámetro 177) – Porcentaje de FLA L3 = corriente L3/amperes de plena carga
Porcentaje de FLA promedio	50	• informa de la corriente promedio en comparación con los amperes de plena carga activos programados en FLA (parámetro 171) y FLA2 (parámetro 177) – Porcentaje de FLA promedio = corriente promedio/amperes de plena carga
Corriente de fallo a tierra	51	• informa de la corriente de fallo a tierra medida por el transformador de corriente de núcleo equilibrado interno del módulo sensor del relé E300 o el transformador de corriente de núcleo equilibrado externo
Desequilibrio de corriente	52	• informa del porcentaje de consumo de corriente desigual en el sistema de potencia monitoreado • la siguiente ecuación define el desequilibrio de corriente – Desequilibrio de corriente = $100\% * (I_d/I_a)$ donde I_d = Desviación de la corriente de línea máxima con respecto a la corriente promedio; I_a = Corriente promedio

Monitor de voltaje

El diagnóstico del monitor de voltaje del relé E300 proporciona información sobre el voltaje suministrado a la carga. El diagnóstico de voltaje incluye el voltaje trifásico, el desequilibrio de fases, la rotación de fases y la frecuencia.

Tabla 31 – Parámetros del monitor de voltaje

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Voltaje L1-L2	53	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T1 y T2 del módulo sensor del relé E300
Voltaje L2-L3	54	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T2 y T3 del módulo sensor del relé E300
Voltaje L3-L1	55	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T3 y T1 del módulo sensor del relé E300
Voltaje L-L promedio	56	• informa del voltaje promedio de los voltajes L-L monitoreados • cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a trifásico, se calcula el voltaje L-L promedio de la manera siguiente: – Voltaje L-L promedio = (voltaje L1-L2 + voltaje L2-L3 + voltaje L3-L1)/3 • cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a monofásico, se calcula el voltaje L-L promedio de la manera siguiente: – Voltaje L-L promedio = (voltaje L1-L2 + voltaje L2-L3)/2
Voltaje L1-N	57	• informa del voltaje en volts con respecto al terminal de potencia T1 del módulo sensor del relé E300

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Voltaje L2-N	58	<ul style="list-style-type: none"> informa del voltaje en volts con respecto al terminal de potencia T2 del módulo sensor del relé E300
Voltaje L3-N	59	<ul style="list-style-type: none"> informa del voltaje en volts con respecto al terminal de potencia T3 del módulo sensor del relé E300
Voltaje L-N promedio	60	<ul style="list-style-type: none"> informa del voltaje promedio de los voltajes L-N monitoreados cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>trifásico</i>, se calcula el voltaje L-N promedio de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Voltaje L-N promedio = (voltaje L1-N + voltaje L2-N + voltaje L3-N)/3 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se calcula el voltaje L-N promedio de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Voltaje L-N promedio = (voltaje L1-N + voltaje L2-N)/2
Desequilibrio de voltaje	61	<ul style="list-style-type: none"> informa del porcentaje de voltaje desigual suministrado por el sistema de potencia monitoreado la siguiente ecuación define el desequilibrio de voltaje: <ul style="list-style-type: none"> – Desequilibrio de voltaje = $100\% * (V_d/V_a)$; donde V_d = Desviación de voltaje L-L máxima con respecto al voltaje L-L promedio, V_a = Voltaje L-L promedio
Frecuencia	62	<ul style="list-style-type: none"> informa de la frecuencia del voltaje en Hertz del sistema de potencia monitoreado desde el módulo sensor del relé E300
Rotación de fase	63	<ul style="list-style-type: none"> informa de la rotación de fase de voltaje como ABC o ACB del sistema de potencia monitoreado desde el módulo sensor del relé E300.

Monitor de potencia

El diagnóstico del monitor de potencia del relé E300 proporciona información sobre la potencia suministrada a la carga. El diagnóstico de potencia incluye la potencia real (kW), la potencia reactiva (kVAR), la potencia aparente (kVA) y el factor de potencia.

Tabla 32 – Parámetros del monitor de potencia

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Escala de potencia	377	<ul style="list-style-type: none"> permite que el relé E300 muestre los valores de los parámetros 64...75 como kilovatios o megavatios <ul style="list-style-type: none"> – se utiliza generalmente para los sistemas de potencia grandes basados en mediano voltaje
Potencia real L1	64	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia real de la línea 1 en kW o MW según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier ajuste de base <i>delta</i>, la potencia real L1 se establece a 0
Potencia real L2	65	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia real de la línea 2 en kW o MW según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia real L2 se establece a 0
Potencia real L3	66	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia real de la línea 3 en kW o MW según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia real L3 se establece a 0 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se establece la potencia real L3 a 0
Potencia real total	67	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia real total de los conductores de potencia monitoreados en kW o MW según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>trifásico</i>, se calcula la potencia real total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Potencia real total = (potencia real L1 + potencia real L2 + potencia real L3) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se calcula la potencia real total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Potencia real total = (potencia real L1 + potencia real L2)
Potencia reactiva L1	68	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia reactiva para la línea 1 en kVAR o MVAR según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el Modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia reactiva L1 se establece a 0
Potencia reactiva L2	69	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia reactiva para la línea 2 en kVAR o MVAR según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia reactiva L2 se establece a 0
Potencia reactiva L3	70	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia reactiva para la línea 3 en kVAR o MVAR según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>Delta</i>, la potencia reactiva L3 se establece a 0 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se establece la potencia reactiva L3 a 0

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Potencia reactiva total	71	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia reactiva total de los conductores de potencia monitoreados en kVAR o MVAR según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>trifásico</i>, se calcula la potencia reactiva total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Potencia reactiva total = (potencia reactiva L1 + potencia reactiva L2 + potencia reactiva L3) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se calcula la potencia reactiva total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Potencia reactiva total = (potencia reactiva L1 + potencia reactiva L2)
Potencia aparente L1	72	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia aparente para la línea 1 en kVA o MVA según el valor de configuración para la Escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia aparente L1 se establece a 0
Potencia aparente L2	73	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia aparente para la línea 2 en kVA o MVA según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia aparente L2 se establece a 0
Potencia aparente L3	74	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia aparente para la línea 3 en kVA o MVA según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, la potencia aparente L3 se establece a 0 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, la potencia aparente L3 se establece a 0
Potencia aparente total	75	<ul style="list-style-type: none"> informa de la potencia aparente total de los conductores de potencia monitoreados en kVA o MVA según el valor de configuración para la escala de potencia (parámetro 377) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>trifásico</i>, se calcula la potencia aparente total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Potencia aparente total = (potencia aparente L1 + potencia aparente L2 + potencia aparente L3) cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se calcula la potencia aparente total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Potencia aparente total = (potencia aparente L1 + potencia aparente L2)
Factor de potencia L1	76	<ul style="list-style-type: none"> informa del factor de potencia para la línea 1 en porcentaje cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, el factor de potencia L1 se establece a 0
Factor de potencia L2	77	<ul style="list-style-type: none"> informa del factor de potencia para la línea 2 en porcentaje cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, el factor de potencia L2 se establece a 0
Factor de potencia L3	78	<ul style="list-style-type: none"> informa del factor de potencia para la línea 3 en porcentaje cuando el modo de voltaje (parámetro 352) se establece a cualquier establecimiento de base <i>delta</i>, el factor de potencia L3 se establece a 0 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se establece el factor de potencia L3 a 0
Factor de potencia total	79	<ul style="list-style-type: none"> informa del factor de potencia total de los conductores de potencia monitoreados en porcentaje cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>trifásico</i>, se calcula el factor de potencia total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Factor de potencia total = (factor de potencia L1 + factor de potencia L2 + factor de potencia L3)/3 cuando monofásico o trifásico (parámetro 176) se establece a <i>monofásico</i>, se calcula el factor de potencia total de la manera siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Factor de potencia total = (factor de potencia L1 + factor de potencia L2)/2

Monitor de energía

El diagnóstico del monitor de energía del relé E300 proporciona información sobre la energía eléctrica que consume la carga. El diagnóstico de energía incluye kWh, kVARh, kVAh, demanda de kW, demanda de kVAR y demanda de kVA.

Tabla 33 – Parámetros del monitor de potencia

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
kWh 10 ⁹	80	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía real total (kWh) multiplique este valor por 10⁹ y súmelo a los otros parámetros kWh – representa XXX,000,000,000.000 kWh
kWh 10 ⁶	81	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía real total (kWh) multiplique este valor por 10⁶ y súmelo a los otros parámetros kWh – representa 000,XXX,000,000.000 kWh
kWh 10 ³	82	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía real total (kWh) multiplique este valor por 10³ y súmelo a los otros parámetros kWh – representa 000,000,XXX,000.000 kWh
kWh 10 ⁰	83	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía real total (kWh) multiplique este valor por 10⁰ y súmelo a los otros parámetros kWh – representa 000,000,000,XXX.000 kWh
kWh 10 ⁻³	84	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía real total (kWh) multiplique este valor por 10⁻³ y súmelo a los otros parámetros kWh – representa 000,000,000,000.XXX kWh
kVARh consumido 10 ⁹	85	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total consumida (kVARh) multiplique este valor por 10⁹ y súmelo a los otros parámetros de kVARh consumido – representa XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh consumido 10 ⁶	86	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total consumida (kVARh) multiplique este valor por 10⁶ y súmelo a los otros parámetros de kVARh consumido – representa 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh consumido 10 ³	87	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total consumida (kVARh) multiplique este valor por 10³ y súmelo a los otros parámetros de kVARh consumido – representa 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh consumido 10 ⁰	88	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total consumida (kVARh) multiplique este valor por 10⁰ y súmelo a los otros parámetros de kVARh consumido – representa 000,000,000,XXX.000 kVARh
kVARh consumido 10 ⁻³	89	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total consumida (kVARh) multiplique este valor por 10⁻³ y súmelo a los otros parámetros de kVARh consumido – representa 000,000,000,000.XXX kVARh
kVARh generado 10 ⁹	90	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total generada (kVARh) multiplique este valor por 10⁹ y súmelo a los otros parámetros de kVARh generado – representa XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh generado 10 ⁶	91	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total generada (kVARh) multiplique este valor por 10⁶ y súmelo a los otros parámetros de kVARh generado – representa 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh generado 10 ³	92	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total generada (kVARh) multiplique este valor por 10³ y súmelo a los otros parámetros de kVARh generado – representa 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh generado 10 ⁰	93	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total generada (kVARh) multiplique este valor por 10⁰ y súmelo a los otros parámetros de kVARh generado – representa 000,000,000,XXX.000 kVARh
kVARh generado 10 ⁻³	94	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total generada (kVARh) multiplique este valor por 10⁻³ y súmelo a los otros parámetros de kVARh generado – representa 000,000,000,000.XXX kVARh
kVARh neto 10 ⁹	95	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total neta (kVARh) multiplique este valor por 10⁹ y súmelo a los otros parámetros de kVARh neto – representa XXX,000,000,000.000 kVARh
kVARh neto 10 ⁶	96	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total neta (kVARh) multiplique este valor por 10⁶ y súmelo a los otros parámetros de kVARh neto – representa 000,XXX,000,000.000 kVARh
kVARh neto 10 ³	97	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total neta (kVARh) multiplique este valor por 10³ y súmelo a los otros parámetros de kVARh neto – representa 000,000,XXX,000.000 kVARh
kVARh neto 10 ⁰	98	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total neta (kVARh) multiplique este valor por 10⁰ y súmelo a los otros parámetros de kVARh neto – representa 000,000,000,XXX.000 kVARh

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
kVARh neto 10^{-3}	99	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de la energía reactiva total neta (kVARh) multiplique este valor por 10^{-3} y súmelo a los otros parámetros de kVARh neto – representa 000,000,000,000.XXX kVARh
kVAh 10^9	100	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de energía aparente total (kVAh) multiplique este valor por 10^9 y súmelo a los otros parámetros kVAh – representa XXX,000,000,000.000 kVAh
kVAh 10^6	101	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de energía aparente total (kVAh) multiplique este valor por 10^6 y súmelo a los otros parámetros kVAh – representa 000,XXX,000,000.000 kVAh
kVAh 10^3	102	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de energía aparente total (kVAh) multiplique este valor por 10^3 y súmelo a los otros parámetros kVAh – representa 000,000,XXX,000.000 kVAh
kVAh 10^0	103	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de energía aparente total (kVAh) multiplique este valor por 10^0 y súmelo a los otros parámetros kVAh – representa 000,000,000,XXX.000 kVAh
kVAh 10^{-3}	104	<ul style="list-style-type: none"> informa de un componente de energía aparente total (kVAh) multiplique este valor por 10^{-3} y súmelo a los otros parámetros kVAh – representa 000,000,000,000.XXX kVAh
Demanda de kW	105	<ul style="list-style-type: none"> informa del uso de energía real promedio en kW durante un lapso de tiempo definido
Demanda de kW	106	<ul style="list-style-type: none"> informa de la demanda de kW máximo desde el último comando de Restablecimiento de demanda de kW máx.
Demanda de kVAR	107	<ul style="list-style-type: none"> informa del uso de energía reactiva promedio en kVAR durante un lapso de tiempo definido
Demanda de kVAR máx.	108	<ul style="list-style-type: none"> informa de la demanda de kVAR máximo desde el último comando de restablecimiento de demanda de kVAR máx.
Demanda de kVA	109	<ul style="list-style-type: none"> informa del uso de energía reactiva promedio en kVA durante un lapso de tiempo definido
Demanda de kVA máx.	110	<ul style="list-style-type: none"> informa de la demanda de kVA máximo desde el último comando de restablecimiento de demanda de kVA máx.

Monitor analógico

Los módulos de expansión de E/S analógicas del relé E300 escanean un máximo de tres señales analógicas por módulo. Esta información se puede utilizar para monitorear las siguientes aplicaciones analógicas:

- Bobinado del motor y temperaturas de cojinetes medidos por sensores RTD
- Líquidos, aire o flujo de vapor
- Temperatura
- Peso
- Nivel del recipiente
- Potenciómetro
- Sensores de termistor PTC o NTC

Tabla 34 – Parámetros del monitor analógico

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Módulo analógico 1 – Canal de entrada 00	111	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 1 – Canal de entrada 00
Módulo analógico 1 – Canal de entrada 01	112	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 1 – Canal de entrada 01
Módulo analógico 1 – Canal de entrada 02	113	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 1 – Canal de entrada 02
Estado del módulo analógico 1	123	<ul style="list-style-type: none"> informa el estado del Módulo analógico 1
Módulo analógico 2 – Canal de entrada 00	114	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 2 – Canal de entrada 00
Módulo analógico 2 – Canal de entrada 01	115	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 2 – Canal de entrada 01
Módulo analógico 2 – Canal de entrada 02	116	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 2 – Canal de entrada 02
Estado del Módulo analógico 2	124	<ul style="list-style-type: none"> informa el estado del Módulo analógico 2
Módulo analógico 3 – Canal de entrada 00	117	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 3 – Canal de entrada 00
Módulo analógico 3 – Canal de entrada 01	118	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 3 – Canal de entrada 01
Módulo analógico 3 – Canal de entrada 02	119	<ul style="list-style-type: none"> informa del valor monitoreado del Módulo analógico 3 – Canal de entrada 02
Estado del Módulo analógico 3	125	<ul style="list-style-type: none"> informa el estado del Módulo analógico 3

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Módulo analógico 4 – Canal de entrada 00	120	• informa el valor monitoreado del Módulo analógico 4 – Canal de entrada 00
Módulo analógico 4 – Canal de entrada 01	121	• informa el valor monitoreado del Módulo analógico 4 – Canal de entrada 01
Módulo analógico 4 – Canal de entrada 02	122	• informa el valor monitoreado del Módulo analógico 4 – Canal de entrada 02
Estado del Módulo analógico 4	126	• informa el estado del Módulo analógico 4

Historial de disparo/ advertencia

El relé E300 proporciona un historial de disparo y advertencia en el cual los cinco últimos disparos y las cinco últimas advertencias se registran en el almacenamiento no volátil. Está disponible una máscara para limitar qué eventos de disparo y advertencia se registran en la memoria de historial.

Códigos de historial de disparo

Cuando el relé E300 produce un disparo, la causa del disparo se registra en el historial de disparo. La [Tabla 35](#) enumera los códigos disponibles para los registros de historial de disparo.

Tabla 35 – Códigos de historial de disparo

Código de historial de disparo	Descripción
0	No se detectaron condiciones de fallo
1	Condición de sobrecarga de corriente del motor
2	Pérdida de corriente de fase detectada en una de las fases de motor
3	El conductor de alimentación o el bobinado del motor está cortocircuitado a tierra
4	El motor no ha alcanzado plena velocidad al final del tiempo de habilitación de calado
5	La corriente del motor ha superado el nivel de disparo de atasco programado
6	La corriente del motor ha caído por debajo de los niveles de operación normal
7	Se detectó un desequilibrio de corriente entre una fase y otra
8	La corriente L1 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L1 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
9	La corriente L2 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L2 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
10	La corriente L3 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L3 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
11	La corriente L1 superó el nivel de corriente excesiva L1 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
12	La corriente L2 superó el nivel de corriente excesiva L2 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
13	La corriente L3 superó el nivel de corriente excesiva L3 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
14	La pérdida de corriente L1 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L1
15	La pérdida de corriente L2 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L2
16	La pérdida de corriente L3 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L3
17	Se detectó condición de voltaje insuficiente entre una línea y otra
18	Se detectó condición de voltaje excesivo entre una línea y otra
19	Se detectó desequilibrio de voltaje entre una fase y otra
20	La unidad detecta que las fases del suministro de voltaje están rotadas
21	La frecuencia del voltaje de línea está por debajo del nivel de disparo
22	La frecuencia del voltaje de línea ha superado el nivel de disparo
25	El cargador de inicio del módulo sensor no cargó el firmware
26	Habilitación de salida del módulo sensor abierta
27	El módulo sensor ignora las interrupciones
28	El módulo sensor no está calibrado

Código de historial de disparo	Descripción
29	Fallo de tipo estructura del módulo sensor
30	Fallo de configuración de flash del módulo sensor
31	El módulo sensor detectó un error de sobrecarrera
32	El módulo sensor no responde
33	La potencia real total (kW) está por debajo del nivel de disparo
34	La potencia real total (kW) ha superado el nivel de disparo
35	Se detectó una condición de potencia insuficiente reactiva total consumida (+kVAR)
36	Se detectó una condición de potencia excesiva reactiva total consumida (+kVAR)
37	Se detectó una condición de potencia insuficiente reactiva total generada (-kVAR)
38	Se detectó una condición de potencia excesiva reactiva total generada (-kVAR)
39	La potencia aparente total (VA o kVA o MVA) está por debajo del nivel de disparo
40	La potencia aparente total (VA o kVA o MVA) superó el nivel de disparo
41	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado insuficiente total (-PF)
42	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado excesivo total (-PF)
43	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado insuficiente total (+PF)
44	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado excesivo total (+PF)
49	Se produjo un disparo de prueba al mantener presionado el botón Test/Reset durante 2 segundos
50	La entrada PTC indica el sobrecalentamiento de los bobinados del estator del motor
51	Se generó un disparo definido DeviceLogix
52	Se presionó el botón Stop en la estación de operador
53	Se detectó comando de disparo remoto
54	Se superaron los arranques máximos por hora
55	Fallo de configuración de hardware. Compruebe si hay cortocircuitos en el terminal de entrada
58	Se detectó disparo de tiempo de espera de retroalimentación DeviceLogix
59	Fallo de inicialización del módulo de control CAN0
60	Fallo de bus del módulo de control CAN0
61	Fallo de inicialización del módulo de control CAN1
62	Fallo de bus del módulo de control CAN1
63	Fallo del módulo de control ADC0
64	El módulo de control detectó demasiados errores CRC
65	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
66	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
67	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
68	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
69	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
70	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
71	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
72	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
73	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
74	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
75	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
76	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
77	El chip NVS externo ha detectado un error de tiempo de espera de comunicación
78	El chip NVS externo ha detectado un error CRC
79	El chip NVS externo ha detectado datos fuera de rango
81	El módulo de expansión digital 1 no funciona correctamente
82	El módulo de expansión digital 2 no funciona correctamente
83	El módulo de expansión digital 3 no funciona correctamente
84	El módulo de expansión digital 4 no funciona correctamente
85	El módulo de expansión analógico 1 no funciona correctamente
86	El módulo de expansión analógico 2 no funciona correctamente
87	El módulo de expansión analógico 3 no funciona correctamente

Código de historial de disparo	Descripción
88	El módulo de expansión analógico 4 no funciona correctamente
90	El módulo de control instalado no es del tipo esperado
91	El módulo sensor instalado no es del tipo tipo esperado
92	El módulo de comunicación instalado no es del tipo tipo esperado
93	La estación de operador instalada no es del tipo tipo esperado
94	El módulo digital instalado no es del tipo tipo esperado
95	El módulo analógico instalado no es del tipo tipo esperado
96	El modo de prueba está activo y se detectó corriente/voltaje
97	No se pudo asignar la memoria heap
98	Fallo de hardware de ID de proveedor

Parámetros del historial de disparo

Tabla 36 – Parámetros del historial de disparo

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Historial de disparo 0	127	• informa del evento de disparo más reciente
Historial de disparo 1	128	• informa del segundo evento de disparo más reciente
Historial de disparo 2	129	• informa del tercer evento de disparo más reciente
Historial de disparo 3	130	• informa del cuarto evento de disparo más reciente
Historial de disparo 4	131	• informa del quinto evento de disparo más reciente
Máscara de historial de disparo	Puede decidir qué eventos de disparo se registran en el historial de disparo del relé E300 utilizando las máscaras de historial de disparo	
Máscara de historial de disparo basado en corriente	139	• le permite seleccionar qué eventos de disparo basados en corriente se registran en el historial de disparo
Máscara de historial de disparo basado en voltaje	140	• le permite seleccionar qué eventos de disparo basados en voltaje se registran en el historial de disparo
Máscara de historial de disparo basado en potencia	141	• le permite seleccionar qué eventos de disparo basados en potencia se registran en el historial de disparo
Máscara de historial de disparo basado en control	142	• le permite seleccionar qué eventos de disparo basados en control se registran en el historial de disparo
Máscara de historial de disparo analógico	143	• le permite seleccionar qué eventos de disparos analógicos se registran en el historial de disparo

Historial de advertencia

Cuando el relé E300 produce una advertencia, la causa de la advertencia se registra en el historial de advertencia. La [Tabla 37](#) enumera los códigos disponibles para los registros de historial de advertencia.

Tabla 37 – Códigos de historial de advertencia

Código de historial de advertencia	Descripción
0	Condiciones de advertencia no detectadas
1	Se acerca una condición de sobrecarga de corriente del motor
3	El conductor de alimentación o el bobinado del motor está cortocircuitado a tierra
5	La corriente del motor ha superado el nivel de disparo de atasco programado
6	La corriente del motor ha caído por debajo de los niveles de operación normal
7	Se detectó un desequilibrio de corriente entre una fase y otra
8	La corriente L1 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L1
9	La corriente L2 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L2
10	La corriente L3 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L3

Código de historial de advertencia	Descripción
11	La corriente L1 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L1
12	La corriente L2 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L2
13	La corriente L3 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L3
14	La pérdida de corriente L1 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L1
15	La pérdida de corriente L2 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L2
16	La pérdida de corriente L3 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L3
17	Se detectó condición de voltaje insuficiente entre una línea y otra
18	Se detectó condición de voltaje excesivo entre una línea y otra
19	Se detectó desequilibrio de voltaje entre una fase y otra
20	La unidad detecta que las fases del suministro de voltaje están rotadas
21	La frecuencia del voltaje de línea está por debajo del nivel de advertencia
22	La frecuencia del voltaje de línea ha superado el nivel de advertencia
33	La potencia real total (kW) está por debajo del nivel de advertencia
34	La potencia real total (kW) ha superado el nivel de advertencia
35	Se detectó una condición de potencia reactiva insuficiente (+kVAR) consumida
36	Se detectó una condición de potencia reactiva excesiva (+kVAR) consumida
37	Se detectó una condición de potencia reactiva insuficiente (-kVAR) generada
38	Se detectó una condición de potencia reactiva excesiva (-kVAR) generada
39	La potencia aparente total (kVA) está por debajo del nivel de advertencia
40	La potencia aparente total (kVA) superó el nivel de advertencia
41	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado insuficiente total (-PF)
42	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado excesivo total (-PF)
43	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado insuficiente total (+PF)
44	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado excesivo total (+PF)
50	La entrada PTC indica el sobrecalentamiento de los bobinados del estator del motor
51	Se generó una advertencia definida DeviceLogix
56	Configuración de parámetro inválido Vea los parámetros 38-39 para obtener más detalles
58	Se detectó disparo de tiempo de espera de retroalimentación DeviceLogix
60	Se superó el nivel del número advertencia de arranques
61	Se superó el nivel de advertencia de horas de operación
65	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
66	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
67	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
68	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia
69	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia
70	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia
71	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
72	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
73	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
74	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
75	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
76	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
81	El módulo de expansión digital 1 no funciona correctamente
82	El módulo de expansión digital 2 no funciona correctamente
83	El módulo de expansión digital 3 no funciona correctamente
84	El módulo de expansión digital 4 no funciona correctamente
85	El módulo de expansión analógico 1 no funciona correctamente
86	El módulo de expansión analógico 2 no funciona correctamente
87	El módulo de expansión analógico 3 no funciona correctamente
88	El módulo de expansión analógico 4 no funciona correctamente
90	El módulo de control instalado no es del tipo esperado
91	El módulo sensor instalado no es del tipo tipo esperado

Código de historial de advertencia	Descripción
92	El módulo de comunicación instalado no es del tipo tipo esperado
93	La estación de operador instalada no es del tipo tipo esperado
94	El módulo digital instalado no es del tipo tipo esperado
95	El módulo analógico instalado no es del tipo tipo esperado
98	Se detectó una condición de fallo de hardware

Parámetros del historial de advertencia

Tabla 38 – Parámetros del historial de advertencia

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Historial de advertencia 0	133	• informa del evento de advertencia más reciente
Historial de advertencia 1	134	• informa del segundo evento de disparo más reciente
Historial de advertencia 2	135	• informa del tercer evento de disparo más reciente
Historial de advertencia 3	136	• informa del cuarto evento de disparo más reciente
Historial de advertencia 4	137	• informa del quinto evento de disparo más reciente
Máscara de historial de advertencia	Puede decidir qué eventos de advertencia se registran en el historial de disparo del relé E300 utilizando las máscaras de historial de advertencia	
Máscara de historial de advertencia basada en corriente	145	• le permite seleccionar qué eventos de advertencia basados en corriente se registran en el historial de advertencia
Máscara de historial de advertencia basada en voltaje	146	• le permite seleccionar qué eventos de advertencia basados en voltaje se registran en el historial de advertencia
Máscara de historial de advertencia basada en potencia	147	• le permite seleccionar qué eventos de advertencia basados en potencia se registran en el historial de advertencia
Máscara de historial de advertencia basada en control	148	• le permite seleccionar qué eventos de advertencia basados en control se registran en el historial de advertencia
Máscara de historial de advertencia analógica	149	• le permite seleccionar qué eventos de advertencia basados en control se registran en el historial de advertencia

Copia dinámica de disparo

La copia dinámica de disparo rellena los siete parámetros dentro de dicha copia dinámica para proporcionar algunos indicios sobre la causa del disparo. Esta información está disponible hasta que se vuelve a disparar la unidad, momento en que se sobrescribe. Esto incluye la realización de un disparo de prueba.

Tabla 39 – Parámetros de la copia dinámica de disparo

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Copia dinámica de voltaje L1-L2	156	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T1 y T2 del módulo sensor del relé E300 al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de disparo de voltaje L2-L3	157	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T2 y T3 del módulo sensor del relé E300 al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de voltaje L3-L1	158	• informa del voltaje en volts con respecto a los terminales de potencia T3 y T1 del módulo sensor del relé E300 al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de potencia real total	159	• informa de la potencia real total de los conductores de potencia monitoreados en kW al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de potencia reactiva total	160	• informa de la potencia reactiva total de los conductores de potencia monitoreados en kVAR al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de potencia aparente total	161	• informa de la potencia aparente total de los conductores de potencia monitoreados en kVA al momento del evento de disparo más reciente
Copia dinámica de disparo de factor de potencia total	162	• informa del factor de potencia total de los conductores de potencia monitoreados en porcentaje al momento del evento de disparo más reciente

Funcionalidad DeviceLogix™

El relé de sobrecarga electrónico E300™ con firmware v5.000 o posterior es compatible con la funcionalidad DeviceLogix, que es un núcleo de lógica ubicado dentro del relé E300. Puede seleccionar uno de los programas DeviceLogix preprogramados (vea [Modos de operación en la página 55](#)) incorporados en relé E300, o bien puede crear un programa personalizado en bloques de funciones o lógica de escalera. Puede utilizar el perfil Add-On E300 en el software Studio 5000 o el software RSNetWorx™ for DeviceNet™ para programar el dispositivo.

IMPORTANTE Un programa DeviceLogix solo se ejecuta si la lógica se ha habilitado, lo cual se puede realizar mediante el perfil Add-On E300 en el software Studio 5000, RSNetWorx for DeviceNet, Connected Component Workbench o el terminal de configuración de DeviceNet (n.º de cat. 193-DNCT).

Anulaciones de relé de salida

Puede utilizar la funcionalidad DeviceLogix para proporcionar el desempeño de relé de salida específico en condiciones específicas de comunicación o de red. Puede utilizar los siguientes parámetros para permitir que un programa DeviceLogix anule los estados de configuración del relé de salida E300 mediante el uso de los modos de fallo de comunicación y los modos de inactividad de comunicación (vea [Estados de configuración del relé de salida en la página 38](#)).

Tabla 40 – Parámetros de anulación de relé de salida

Nombre de parámetro	N.º de parámetro	Descripción
Anulación de fallo e inactividad de comunicación	346	<ul style="list-style-type: none"> • define si la funcionalidad DeviceLogix controla o no los relés de salida E300 cuando existe una condición de fallo de comunicación (falta de conexión de E/S) o de inactividad de comunicación (el escáner de red o el controlador lógico programable no está en el modo de marcha) <ul style="list-style-type: none"> – Si la funcionalidad DeviceLogix está habilitada pero la anulación de fallo e inactividad de comunicación está inhabilitada, la operación de los relés de salida E300 es controlada por los parámetros de modo de fallo de comunicación y de modo de inactividad de comunicación si se produce una condición de fallo de comunicación o de inactividad de comunicación. – Si la funcionalidad DeviceLogix y la anulación de fallo e inactividad de comunicación están habilitadas, los relés de salida E300 son controlados por el programa DeviceLogix independientemente del modo de fallo de comunicación o del modo de inactividad de comunicación. – Si la funcionalidad DeviceLogix no está habilitada, los relés de salida E300 son controlados por los parámetros de modo de fallo de comunicación o de modo de inactividad de comunicación si se produce una condición de fallo de comunicación o de inactividad de comunicación, independientemente de la configuración de anulación del parámetro de anulación de fallo e inactividad de comunicación. – Si la funcionalidad DeviceLogix pasa de habilitada a inhabilitada, los relés de salida E300 entran inmediatamente al modo de fallo de comunicación o al modo de inactividad de comunicación apropiado.
Anulación de fallo de red	347	<ul style="list-style-type: none"> • define si la funcionalidad DeviceLogix controla o no los relés de salida E300 cuando se detecta una dirección de nodo duplicada o existe una condición de bus de red desactivado <ul style="list-style-type: none"> – Si la funcionalidad DeviceLogix está habilitada pero el fallo de red está inhabilitado, la operación de los relés de salida E300 es controlada por los parámetros de modo de fallo de comunicación si se produce una condición de fallo de red. – Si la funcionalidad DeviceLogix y el fallo de red están habilitados, los relés de salida E300 son controlados por el programa DeviceLogix independientemente del modo de fallo de comunicación. – Si la funcionalidad DeviceLogix no está habilitada, los relés de salida E300 son controlados por los parámetros de modo de fallo de comunicación si se produce una condición de fallo de red independientemente de la configuración de anulación de fallo de red. – Si la funcionalidad DeviceLogix pasa de habilitada a inhabilitada, los relés de salida E300 entran inmediatamente al modo de fallo de comunicación apropiado.

Programación DeviceLogix

La funcionalidad DeviceLogix tiene muchas aplicaciones y la implementación solo está limitada por la imaginación del programador. La aplicación de la funcionalidad DeviceLogix solo se ha diseñado para controlar rutinas de lógica sencillas. Programe la funcionalidad DeviceLogix utilizando sencillos operadores matemáticos booleanos (por ej., AND, OR, NOT), temporizadores, contadores y biestables. Para tomar decisiones, combine estas operaciones booleanas con cualquiera de las E/S disponibles. Las entradas y salidas utilizadas para conectarse a la lógica provienen de la red o de las entradas digitales y relés de salida E300. Hay muchas razones por las cuales utilizar la funcionalidad DeviceLogix. A continuación se enumeran algunas de los más comunes:

- Mayor confiabilidad del sistema
- Mejora del diagnóstico y simplificación de la resolución de problemas
- Operación independiente del estado del PLC o la red
- El proceso sigue funcionando en caso de interrupción de la red
- Se puede utilizar la lógica local para interrumpir de modo seguro las operaciones críticas

Consulte la publicación [RA-UM003](#) para obtener más información acerca de las capacidades de la funcionalidad DeviceLogix y de cómo utilizar el editor de programación DeviceLogix⁽¹⁾

(1) Los programas DeviceLogix tienen un límite máximo de 100 instrucciones.

Comunicación EtherNet/IP

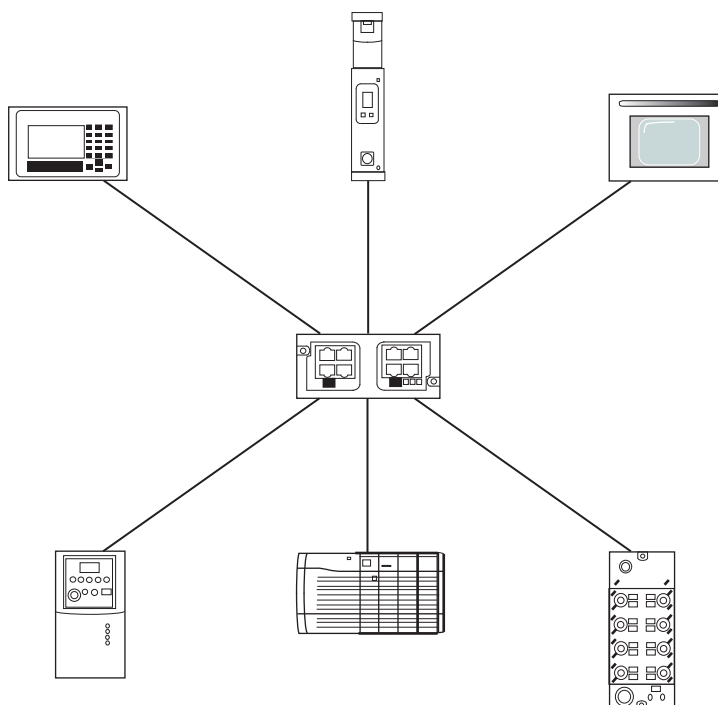
Este capítulo describe las instrucciones necesarias para lograr conectar el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé de sobrecarga electrónico E300™ (número de catálogo 193-ECM-ETR) a una red Ethernet y para configurar dicho módulo a fin de que se comunique con un escáner EtherNet/IP como, por ejemplo, un controlador Logix de Allen-Bradley.

Diseño de la red

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 cuenta con dos puertos Ethernet que funcionan como un switch Ethernet con puertos RJ45 para conectar un cable Ethernet tipo CAT5 o superior. Rockwell Automation ofrece una amplia gama de cables con conectores Ethernet de Allen-Bradley con su línea de Boletín 1585 de cables Ethernet (<http://ab.rockwellautomation.com/Connection-Devices/RJ45-Network-Media>).

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 admite una topología Ethernet en estrella, lineal y en anillo. La [Figura 79](#) muestra un ejemplo de topología Ethernet en estrella en la cual todos los nodos Ethernet se cablean a un switch, concentrador o router Ethernet central.

Figura 79 – Topología Ethernet en estrella

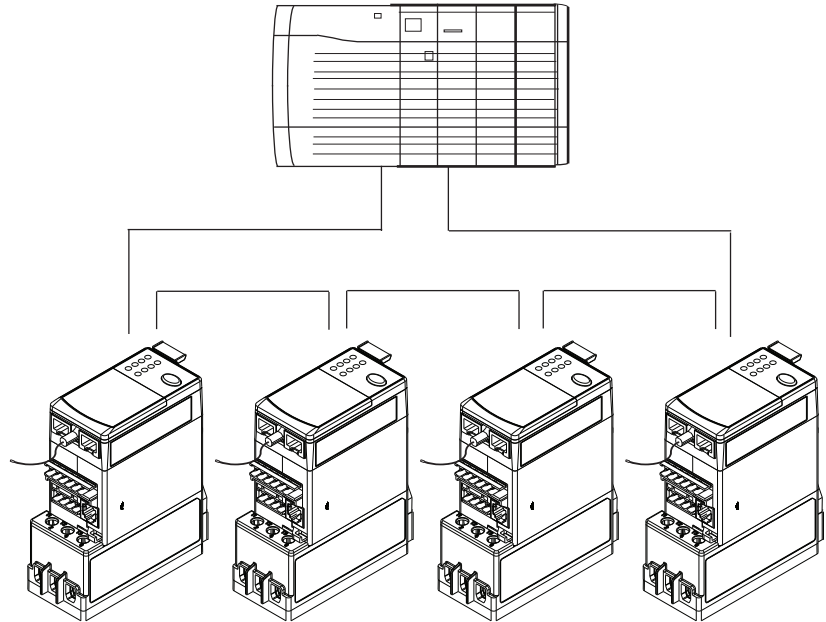


Rockwell Automation también ofrece una línea de switches Ethernet administrados y no administrados de Allen-Bradley con su familia Stratix de switches Ethernet. Vea <http://ab.rockwellautomation.com/Networks-and-Communication/Ethernet-IP-Infrastructure> para obtener más información.

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 también es compatible con una topología en anillo Ethernet en la cual todos los nodos Ethernet se cablean en serie

entre sí hasta crearse un anillo de red completo tal como se muestra en la [Figura 80](#). El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 es compatible con la topología de anillo a nivel de dispositivo (DLR) de Rockwell Automation como un dispositivo esclavo en el cual la red EtherNet/IP sigue comunicándose si se interrumpe una de las cadenas de la red.

Figura 80 – Topología en anillo Ethernet



Para obtener información sobre las nociones básicas de Ethernet, incluyendo las siguientes funciones, consulte el documento Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicación [ENET-RM002](#).

- Establecimiento de los parámetros de red
- Direccionamiento DNS
- Detección de dirección IP duplicada

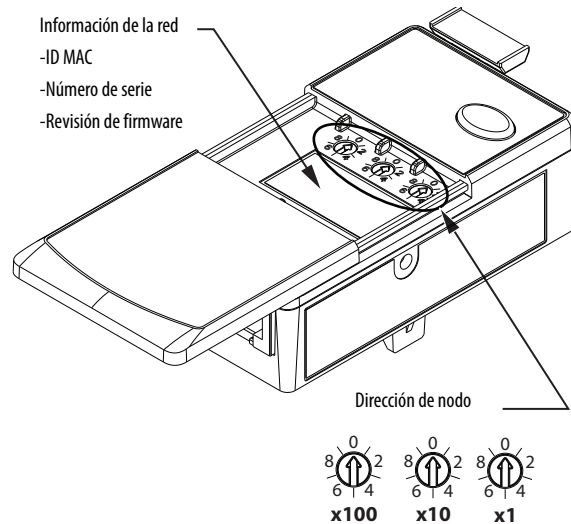
Establecimiento de la dirección IP

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 viene con el DHCP habilitado. Puede establecer la dirección de protocolo de Internet (IP) de la red utilizando:

- Los selectores de la dirección de nodo EtherNet/IP
- Un servidor de protocolo de arranque (BOOTP)/protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) (por ejemplo, la utilidad de servidor BOOTP-DHCP de Rockwell Automation, que se incluye con el software RSLinx Classic de Rockwell Software)
- Un navegador web y software de escáner de MAC

Selectores de la dirección de nodo EtherNet/IP

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 viene con tres selectores de dirección de nodo que le permiten seleccionar el último octeto para la dirección Ip 192.168.1.xxx.

Figura 81 – Direccionamiento de nodo del relé E300

Dirección de nodo	Función
001 – 254	Establecer la dirección IP a 192.168.1.xxx
255 – 887 889 – 999	Establecer la dirección IP mediante DHCP o utilizar una dirección IP estática
888	Restablecer a los valores predeterminados de fábrica
000	Modo de administración

EJEMPLO Cuando el conmutador izquierdo se establece a 1, el conmutador central se establece a 2 y el conmutador derecho se establece a 3, la dirección IP es: 192.168.1.123.

Cuando los selectores de la dirección de nodo se establecen a un valor mayor que 255 (excepto 888), la dirección IP se establece a DHCP habilitado o se programa para una dirección IP estática. Se requieren la desconexión y la reconexión de la alimentación eléctrica para que los cambios de selección surtan efecto.

Asignación de los parámetros de red mediante la utilidad BOOTP/DHCP

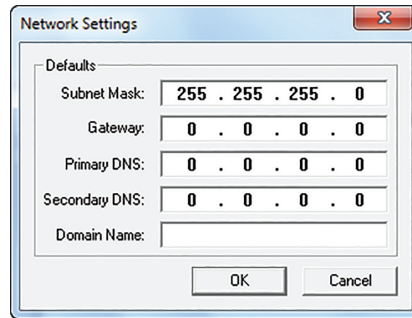
De manera predeterminada, el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 viene con DHCP habilitado. La utilidad BOOTP/DHCP es un programa independiente ubicado en la carpeta BOOTPDHCP Server a la cual se accede desde el menú Start.

IMPORTANTE Antes de inicializar la utilidad BOOTP/DHCP, asegúrese de tener la ID MAC del módulo, la cual se encuentra impresa en la parte frontal del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300. La ID MAC tiene un formato similar al siguiente: 00-0b-db-14-55-35.

Esta utilidad reconoce los dispositivos de DHCP habilitado y proporciona una interface para configurar la dirección IP estática de cada dispositivo. Para asignar los parámetros de red mediante la utilidad BOOTP/DHCP, siga este procedimiento:

1. Ejecute el software BOOTP/DHCP.

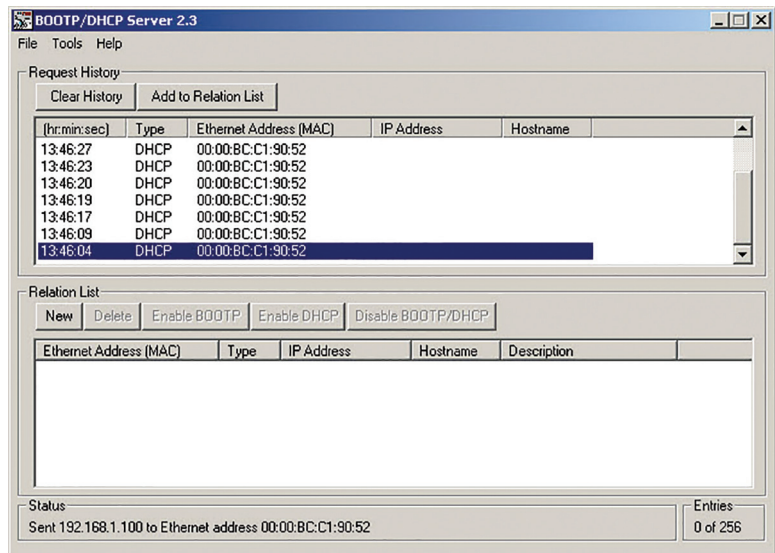
2. Seleccione Tool >Network Settings.
3. Si corresponde para la red en cuestión, escriba la máscara de subred, la dirección de gateway, las direcciones del servidor primario/secundario y el nombre de dominio en sus campos respectivos.



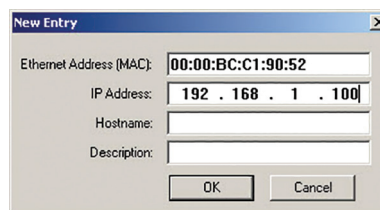
4. Haga clic en OK.
El panel Request History muestra las direcciones de hardware de los módulos que emiten solicitudes BOOTP o DHCP.

5. Haga doble clic en la dirección MAC del módulo que desea configurar.

NOTA: La dirección MAC está impresa debajo de la cubierta frontal deslizante del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300. El formato de la dirección de hardware es similar al siguiente: 00-0b-db-14-55-35



Aparece la ventana New Entry con la dirección Ethernet (MAC) del módulo.



6. Escriba la dirección IP, el nombre de anfitrión y una descripción del módulo.
7. Haga clic en OK.
8. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300.
9. Para asignar de manera permanente esta configuración al módulo: seleccione el módulo en el panel Relation List y haga clic en Disable BOOTP/DHCP.

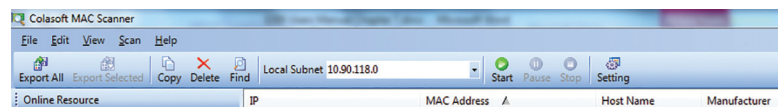
Luego de desconectarse y volver a conectarse la alimentación eléctrica del módulo, este utiliza la configuración asignada y no emite una solicitud DHCP.

Si no hace clic en Disable BOOTP/DHCP, el módulo borra la configuración IP actual al desconectarse y volver a conectarse la alimentación eléctrica y vuelve a empezar a enviar solicitudes DHCP.

Asignación de los parámetros de red mediante un navegador web y el software MAC Scanner

Si no tiene acceso a una utilidad de software DHCP, puede asignar los parámetros de red mediante un navegador web (por ejemplo, Microsoft® Internet Explorer) y el software de escáner Media Access Control (MAC) (por ejemplo, MAC Scanner de Colasoft® – <http://www.colasoft.com/>). Siga estos pasos para configurar el módulo utilizando este método.

1. Ubique e identifique la ID MAC impresa en la etiqueta del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300. Esta dirección tiene un formato similar al siguiente: 00-0b-db-14-55-35
2. Conecte el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 a la misma red de amplia área (WAN) que su computadora personal.
3. Inicie el software MAC Scanner.
4. Seleccione la subred apropiada que desea escanear en busca de direcciones MAC disponibles.



5. Escanee la subred en busca de todas las direcciones MAC disponibles

IP	MAC Address	Host Name	Manufacturer
10.90.119.182	00:1D:9C:F0:8F:14	dhcp-10-90-119-182.re	
10.90.119.71	00:1E:C9:28:D3:93	usmkeebyalil.ra-int.c	
10.90.119.100	00:23:AE:A3:49:72	NAUSMKEF9XLTK1	

6. Identifique la dirección IP asignada al ID MAC del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300. La dirección IP tiene un formato similar al siguiente: 192.168.0.100.

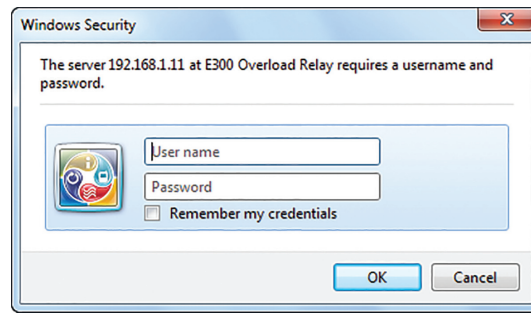
Servidor web

Como precaución, el servidor web incorporado del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 está inhabilitado de manera predeterminada. Para habilitar el servidor web de forma temporal a fin de que esté disponible permanentemente, debe entrar en el modo de administración. Para ello, establezca a 000 los conmutadores giratorios ubicados debajo de la cubierta frontal del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300, y desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica. El dispositivo entra en línea con la dirección IP utilizada al momento del encendido anterior.

Seguridad del servidor web y contraseña del sistema

El servidor web del módulo de comunicación EtherNet/IP E300 le permite ver cualquier información de diagnóstico o de parámetro. Se incorporan medidas de seguridad en el servidor web para impedir que un usuario con malas intenciones haga cambios no deseados en el sistema EtherNet/IP o edite el parámetro de configuración

E300. Al intentar hacer un cambio del sistema EtherNet/IP o editar el parámetro de configuración E300, se le pide introducir un nombre de usuario y una contraseña.



Campo	Revisión de firmware 1.003 o anterior Predeterminado (hay distinción entre mayúsculas y minúsculas)	Revisión de firmware 1.004 o posterior Predeterminado (hay distinción entre mayúsculas y minúsculas)
Nombre de usuario	Administrador	Administrador
Contraseña	<en blanco>	<número de serie del módulo de comunicación EtherNet/IP>

Puede encontrar el número de serie del módulo en la etiqueta del módulo de comunicación EtherNet/IP.

Le recomendamos cambiar la contraseña para el nombre de usuario **Administrador**. Puede cambiar la contraseña en la página web de la configuración de contraseña.



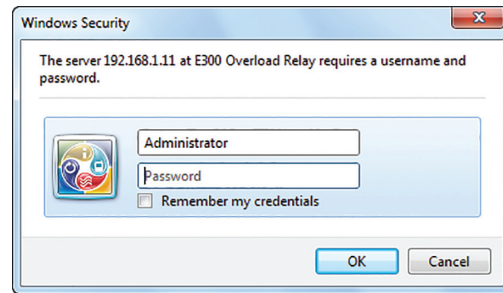
Restablecimiento de la contraseña del sistema

Si olvida o se le pierde la contraseña para el nombre de usuario **Administrador**, puede restaurar la contraseña al valor predeterminado de fábrica, para lo cual bastará con ajustar los conmutadores giratorios en el módulo de comunicación EtherNet/IP E300 a 8-8-8, y seguidamente desconectar y volver a conectar la alimentación eléctrica. Esto restablece los ajustes de comunicación EtherNet/IP y los parámetros de configuración E300 de nuevo a los valores predeterminados de fábrica.

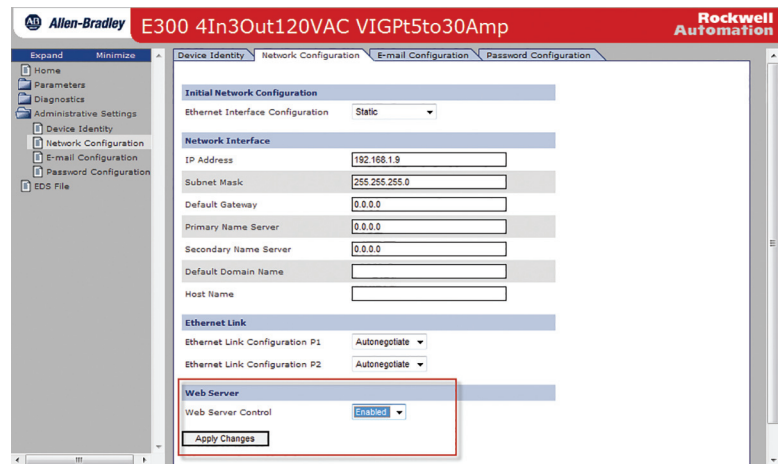
Habilitación permanente del servidor web

En el modo administrativo, puede modificar cualquier parámetro de configuración del relé E300, incluso la habilitación permanente del servidor web incorporado, siguiendo estos pasos:

1. Entre en el modo administrativo girando los conmutadores giratorios a 000, y desconecte y vuelve a conectar la alimentación eléctrica del relé E300.
2. Acceso a la página web.
3. Desplácese a Administrative Settings->Network Configuration.
4. Se le pedirá introducir un nombre de usuario y contraseña. Introduzca "Administrator" como el nombre de usuario e introduzca la contraseña apropiada.



- Habilite el control del servidor web y presione Apply Changes.



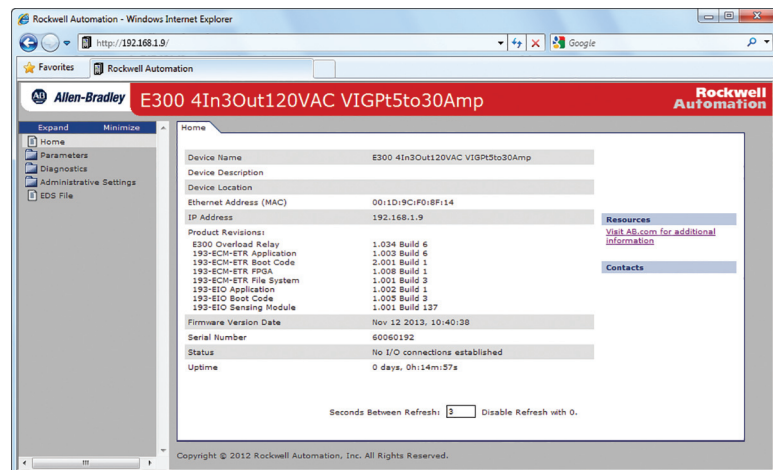
Visualización y configuración de parámetros mediante el servidor web

Cuando está habilitado el servidor web en el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300, dicho servidor puede visualizar y configurar los parámetros del relé E300. Puede utilizar la interface web para editar los parámetros del relé E300 si el escáner EtherNet/IP no la escanea.

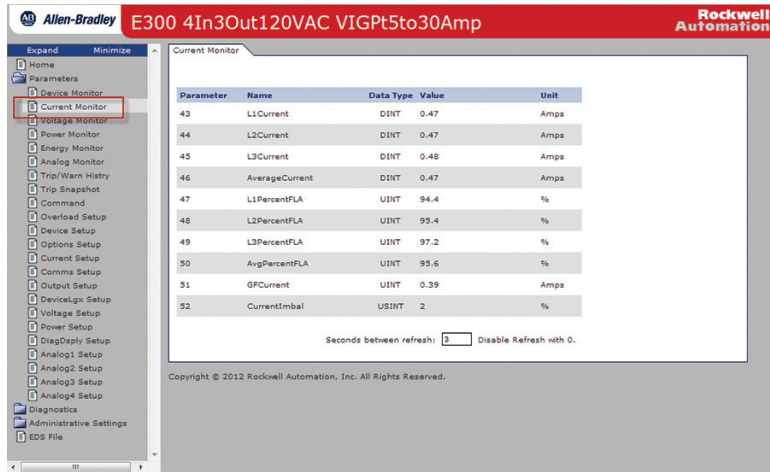
Visualización de parámetros

Siga estos pasos para visualizar los parámetros mediante el uso de la interface web del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300.

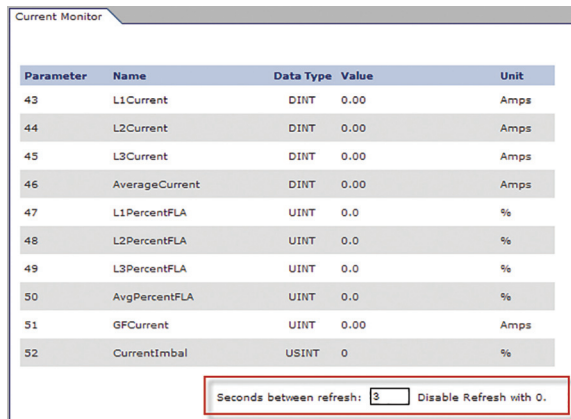
- Utilice un navegador para abrir la página web del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 escribiendo su dirección IP del URL.



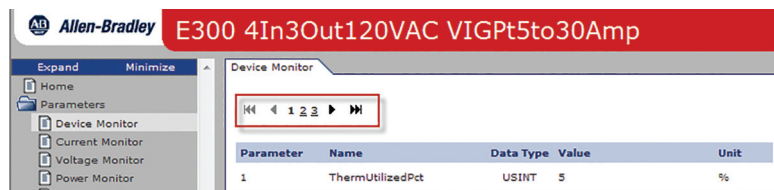
- Desplácese a la carpeta Parameters y seleccione un grupo de parámetros. El ejemplo a continuación muestra la información desde los parámetros de monitoreo de corriente.



- Para incrementar la velocidad de actualización de los datos que se visualizan, introduzca un tiempo de actualización más rápido en el cuadro de frecuencia de actualización tal como se muestra a continuación:



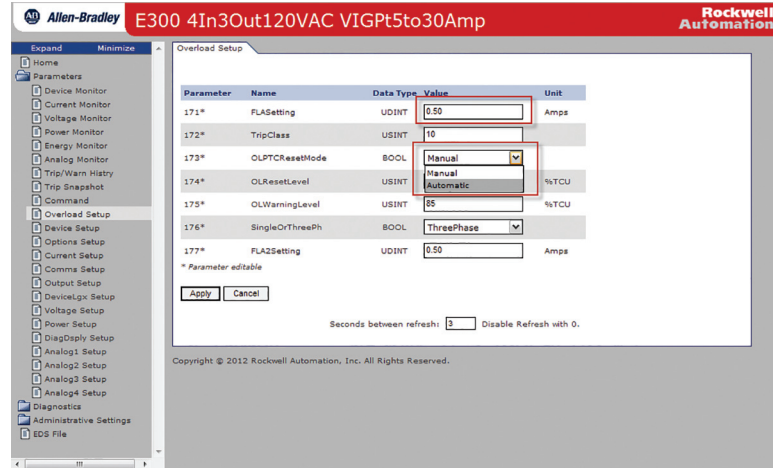
- La página web del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 muestra un máximo de 17 parámetros por página web. Si hay más de 17 parámetros en un grupo de parámetros, utilice las flechas de navegación para mostrar en pantalla los demás parámetros.



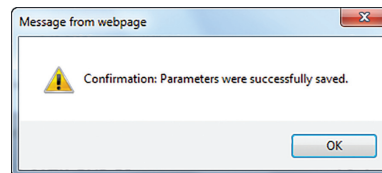
Edición de parámetros

Siga estos pasos para editar los parámetros de configuración mediante el uso de la interface web del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300.

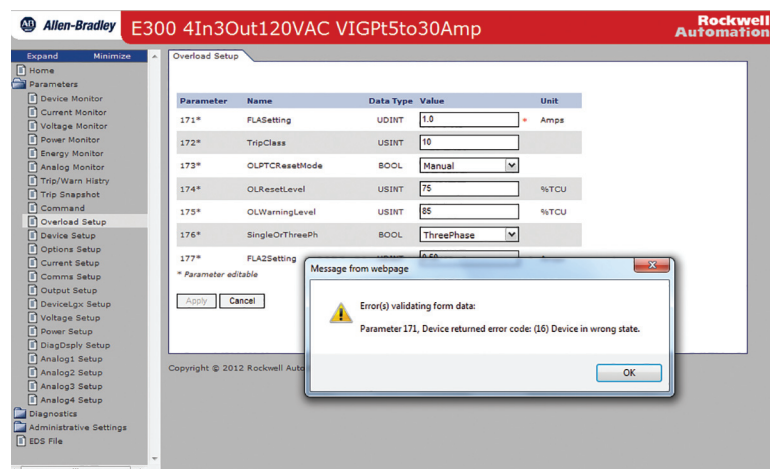
1. Seleccione un grupo de parámetros que contenga parámetros programables y haga clic en el botón Edit. Aparecen las opciones de valor.



2. Haga clic en la flecha abajo en las casilla desplegable para ajustar los valores fijos y/o introducir valores numéricos en los campos sin flecha para ajustar los valores.
3. Haga clic en Apply una vez concluidas todas las ediciones del parámetro. El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 descarga los nuevos valores del parámetro al dispositivo.
4. Aparece una ventana de confirmación. Haga clic en OK.



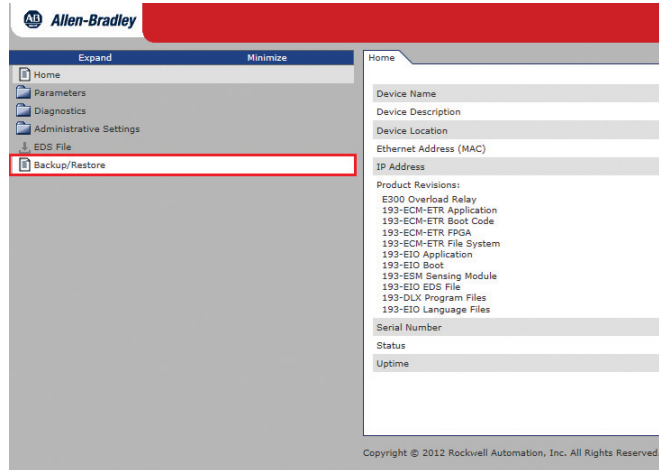
NOTA: Si intenta editar un parámetro de configuración cuando existe una conexión EtherNet/IP de Clase 1 entre un escáner EtherNet/IP y el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300, aparece un mensaje similar al mostrado a continuación cuando se presiona el botón Apply.



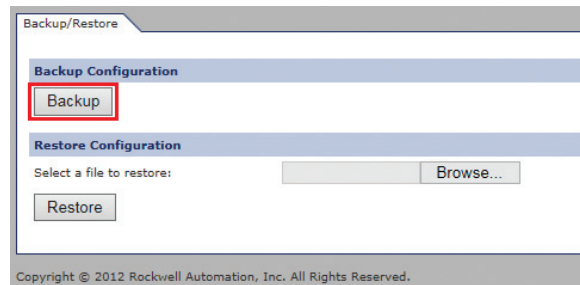
Copia de seguridad/Restauración de parámetros

Con un módulo de control E300 serie B y el firmware v7.xxx instalados, tiene la opción de hacer una copia de seguridad o restaurar los parámetros de configuración del dispositivo mediante el uso de la interface de servidor web E300. (Nota: La característica de hacer copia de seguridad/restaurar no incluye parámetros administrativos ni programación DeviceLogix). Siga estos pasos para utilizar esta característica:

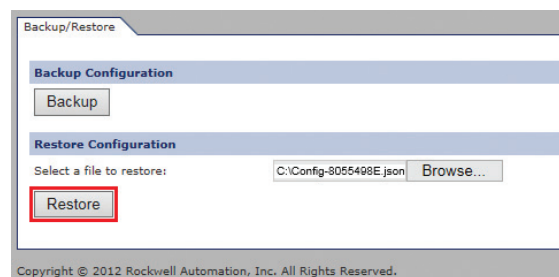
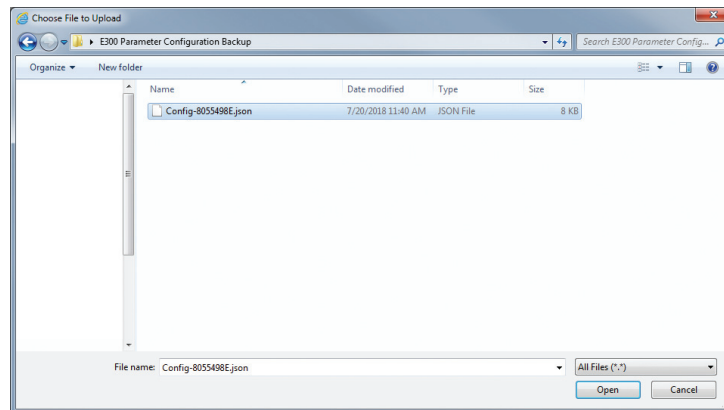
1. Desplácese hasta el servidor web del dispositivo E300 receptor y seleccione la opción Backup/Restore en el menú izquierdo.



2. Para hacer una copia de seguridad de la configuración del parámetro E300 actual: seleccione Backup. El proceso de hacer una copia de seguridad concluye en unos pocos segundos y el servidor web le pedirá guardar el archivo de configuración *.JSON correspondiente.



3. Para restaurar una configuración de parámetro E300 anterior: navegue hasta un archivo *.JSON de configuración de parámetro E300. Seleccione Restore. El proceso de restauración concluye en unos pocos segundos.



Integración con controladores basados en Logix

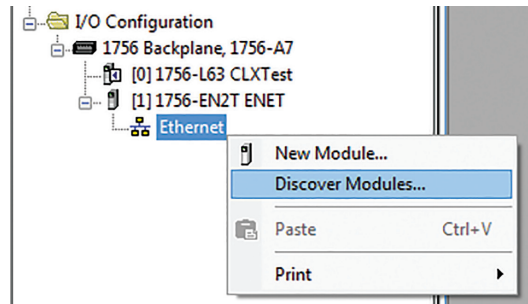
El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 admite dos tipos de comunicación EtherNet/IP.

- Datos de E/S – Utilizados para el control de datos determinista con controladores basados en Logix. Los tags de E/S se asignan automáticamente cuando configura el relé E300 en un proyecto Logix. El relé E300 también es compatible con la configuración automática de dispositivos en la cual el controlador basado en Logix gestiona los parámetros de configuración del dispositivo.
- Instrucciones de mensaje (MSG) – Utilizadas para datos no deterministas que no son críticos para el control. Utilizan los datos de lectura y escritura de instrucciones MSG y tienen una prioridad inferior a los datos de E/S. Para obtener información acerca de las instrucciones MSG, consulte el documento [Logix5000 Controllers Messages Programming Manual, 1756-PM012](#).

Configuración de un relé E300 en un proyecto Logix

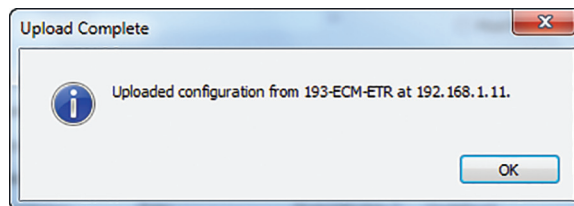
Utilice la aplicación Studio 5000 Logix Designer para configurar un relé E300 en un proyecto Logix. Descargue e instale el perfil Add-On. Descargue el firmware, los archivos asociados (tales como AOP, DTM y EDS) y acceda a las notas sobre versiones de productos solo del Centro de compatibilidad y descarga de productos en <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/pcdc.page>

1. Entre en línea con el controlador.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en el árbol Ethernet y seleccione Discover Modules o New Module.



Opción	Descripción
Discover Modules	La opción Discover Modules identifica los dispositivos disponibles en la red EtherNet/IP específica. 1. Seleccione el relé E300 preconfigurado en la red EtherNet/IP 2. Haga clic en Create 3. Cargue los datos de configuración
New Module	La opción New Module le permite añadir manualmente un relé E300 fuera de línea a un proyecto Logix. 1. Busque un relé E300 2. Haga clic en Create 3. Introduzca un nombre para el relé E300 4. Cargue los datos de configuración 5. Seleccione el relé E300 preconfigurado en la red EtherNet/IP

Si se logra concluir la carga, aparece una pantalla que indica que este comando se realizó con éxito. Presione OK para continuar.

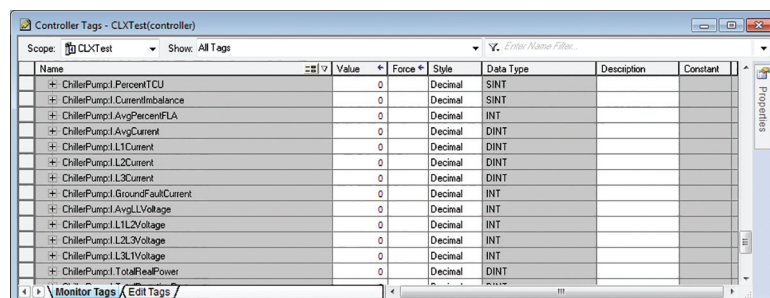


Si no se logra realizar la carga debido a errores de comunicación, aparece una pantalla que indica que se produjo un error de carga y el dispositivo utiliza los ajustes predeterminados. Haga clic en OK para continuar. Identifique y corrija la causa del error de comunicación y vuelva a presionar Upload, o bien presione Cancel para eliminar los cambios de definición del módulo.

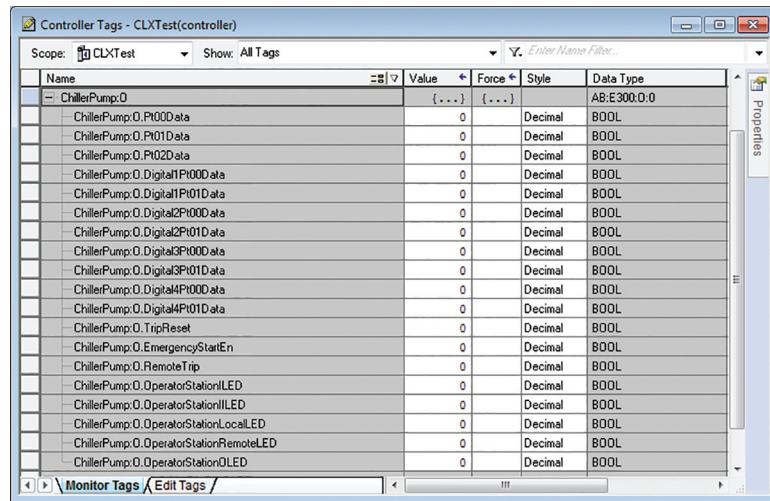
Si un disparo de configuración E300 impide que se realice la carga, aparece una pantalla que indica que el perfil está utilizando sus ajustes existentes. Haga clic en OK para continuar. Lea los parámetros 38 y 39 desde el relé E300 para determinar la causa del disparo de configuración. Corrija el problema y vuelva a presionar Upload, o bien presione Cancel para eliminar los cambios de definición del módulo.

Acceso a los datos de E/S

Para acceder a los datos proporcionados por el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300, desplácese a los tags de entrada.



Para controlar los relés de salida o emitir un comando de restablecimiento remoto al relé E300, desplácese a los tags de salida.



Correo electrónico/texto

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 puede enviar mensajes de correo electrónico y notificaciones de texto con respecto a eventos de disparo y advertencia diferentes utilizando un servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP).

El asunto y el contenido del mensaje de correo electrónico se crean con base en:

- El tipo de disparo o advertencia detectado
- El nombre del dispositivo
- La descripción de servicio
- La ubicación del dispositivo
- La información de contacto

EJEMPLO

Asunto del correo electrónico:

El relé de sobrecarga E300 ha detectado un fallo

Texto del correo electrónico:

Estado de fallo:

Nombre del dispositivo: Relé de sobrecarga E300

Descripción del dispositivo: Arrancadores de motor

Ubicación del dispositivo: Compartimento 6-U29

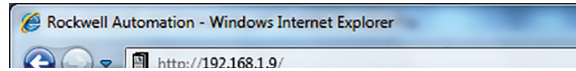
Información de contacto: Persona de contacto contactperson@thecontact.com

La primera palabra en el asunto del correo electrónico es el nombre de dispositivo. Si no se configura un nombre de dispositivo, se utiliza el atributo del nombre de producto del objeto de identidad.

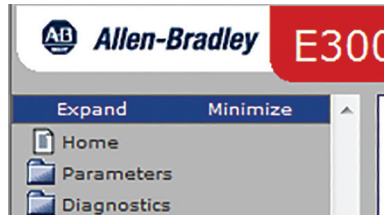
Configuración de correo electrónico

Para poder enviar un correo electrónico, debe configurar la dirección IP del nombre de anfitrión de un servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) y seleccionar notificaciones. Haga estos pasos para configurar una notificación de correo electrónico.

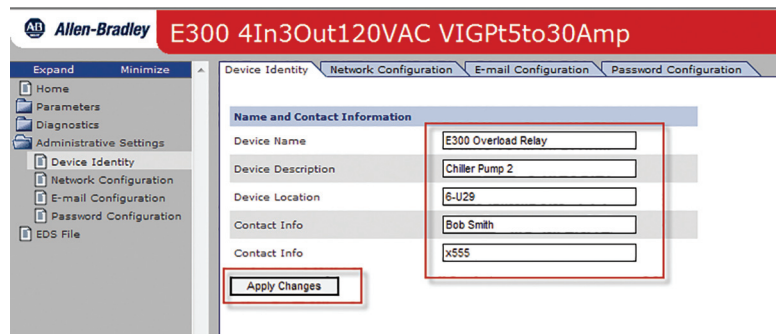
1. En el navegador web, introduzca la dirección IP del URL del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 del navegador web.



2. Seleccione Administrative Settings>Device Identity



3. Escriba la información Device Identity en los campos según se describe a continuación y presione Apply.

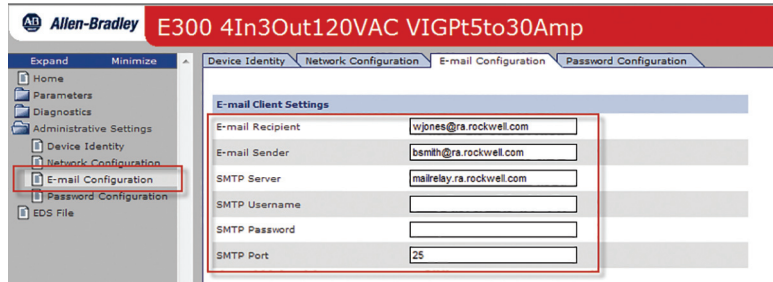


Device Name	El nombre del relé E300.
Device Description	La descripción del relé E300.
Device Location	La ubicación del relé E300.
Contact Information	La información de contrato para el relé E300.

4. Seleccione Administrative Settings>E-Mail Configuration

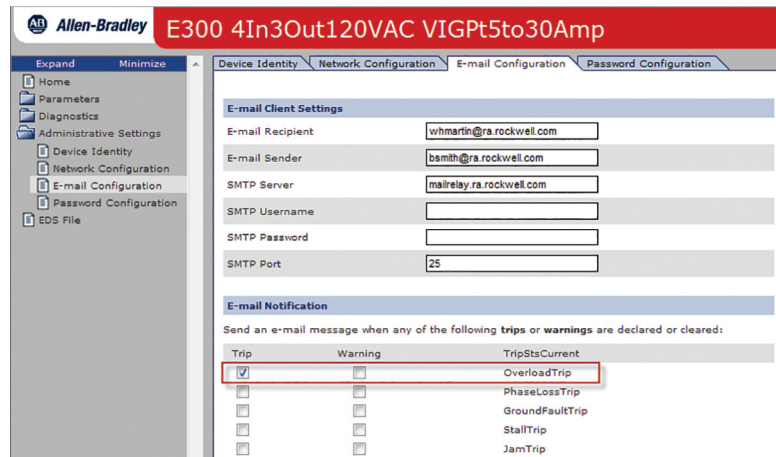


5. Escriba la información en los campos de notificación de correo electrónico según lo descrito a continuación. Se pueden introducir múltiples direcciones de correo electrónico en el campo E-mail Recipient separando cada dirección de correo electrónico con un punto y coma (;). Se puede introducir un máximo de 255 caracteres en el campo E-mail Recipient.

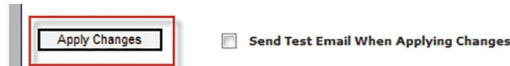


E-mail Recipient	La dirección del correo electrónico de la persona que recibe las notificaciones.
E-Mail Sender	La dirección del correo electrónico desde la cual se envía la notificación.
SMTP Server	Comuníquese con el administrador de la red para obtener la dirección del servidor SMTP.
SMTP Username	Comuníquese con el administrador de la red para obtener el nombre de usuario SMTP.
SMTP Password	Comuníquese con el administrador de la red para obtener la contraseña SMTP.
SMTP Port	Comuníquese con el administrador de la red para conocer qué número de puerto SMTP se debe utilizar. El puerto 25 es el puerto SMTP más común.

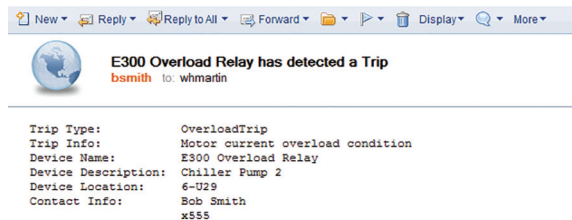
6. Compruebe la hora de notificación, condiciones de fallo y condiciones locales que sea incluir en los correos electrónicos de notificación al destinatario. Esta información se puede modificar después de las configuraciones iniciales.



7. Haga clic en Apply para aceptar la configuración



8. Cuando se produce un evento del relé E300, el mensaje de correo electrónico examina lo siguiente:



Notificaciones de texto

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 puede enviar un mensaje de texto a un teléfono inalámbrico enviando un correo electrónico al proveedor de servicio del teléfono inalámbrico. El proveedor de servicio proporciona el formato del mensaje de texto y es similar a los ejemplos de formatos siguientes.

- AT&T™: número de teléfono inalámbrico de 10 dígitos@txt.att.net
- Sprint®: número de teléfono inalámbrico de 10 dígitos@messaging.sprint.pcs.com

Limitaciones

Según la funcionalidad del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300, existen algunas limitaciones con respecto a cuándo se puede activar el envío de los correos electrónicos.

- Si se producen dos eventos simultáneamente, se envía un correo electrónico sobre el error más significativo.
- Si el dispositivo se configura para enviar un correo electrónico sobre un evento de baja prioridad y este evento se produce al mismo tiempo que un evento de alta prioridad para el cual el dispositivo no ha sido configurado para enviar un correo electrónico, no se envía ningún correo electrónico.
- El correo electrónico Clear se envía solo cuando todos los eventos se han borrado y ya ha sido enviado un correo electrónico de evento.

Comunicación DeviceNet

En este capítulo se presentan las instrucciones necesarias para conectar el módulo de comunicación DeviceNet del relé de sobrecarga electrónico E300 (número de catálogo 193-ECM-DNT) a una red DeviceNet y configurar dicho módulo para que se comunique con un nodo maestro DeviceNet tal como un módulo 1756-DNB de Allen-Bradley®.

Las recomendaciones se presentan para facilitar la puesta en marcha y operación.

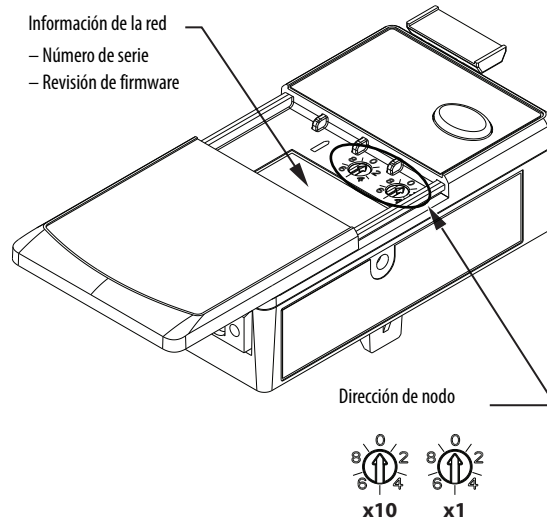
- Utilice la herramienta de puesta en marcha de nodo RSNetWorx™ al modificar la dirección de nodo del relé de sobrecarga E300.
- Verifique que tiene la información de configuración más reciente antes de guardar un archivo de configuración RSNetWorx.
- Si piensa utilizar la función de recuperación automática del dispositivo (ADR) en el escáner DeviceNet, compruebe que la configuración del dispositivo es correcta antes de guardarla en la memoria.
- El botón “Restore Device Defaults” en RSNetWorx restablece el ajuste de la dirección de nodo del relé de sobrecarga E300 a 63.

Puesta en marcha del nodo DeviceNet

Los relés de sobrecarga E300 se envían con un ajuste de dirección de nodo (dirección MAC) de hardware predeterminado de 9-9 (dirección de nodo 63) y la velocidad de datos se establece a Autobaud. Cada dispositivo en una red DeviceNet debe tener una dirección de nodo única, la cual se puede establecer a un valor de 0 a 63. La mayoría de los sistemas DeviceNet utilizan la dirección 0 para el dispositivo maestro (escáner). Deje vacía la dirección de nodo 63 para introducir nuevos dispositivos esclavos. Puede modificar la dirección de nodo y la velocidad de datos de los relés de sobrecarga E300 utilizando software o estableciendo los interruptores de hardware ubicados en la parte frontal de cada unidad. Si bien ambos métodos tienen el mismo resultado, es buena práctica elegir un solo método y utilizarlo uniformemente en todo el sistema.

Establecimiento de los interruptores de hardware

Figura 82 – Direccionamiento de nodo DeviceNet del relé de sobrecarga E300



Dirección de nodo	Función
00...63	Establecer la dirección de nodo a xx
64...76	El software establece la dirección de nodo
78...98	

Dirección de nodo	Función
88	Restablecer a los valores predeterminados de fábrica
77	Modo de administración

Por ejemplo, cuando el conmutador izquierdo se establece a 0 y el conmutador derecho se establece a 1, la dirección de nodo DeviceNet obtenida es: 01.

En el caso de valores del conmutador de dirección de nodo en el rango de 0 a 63, desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al relé de sobrecarga E300 para inicializar el nuevo ajuste.

Uso de RSNetWorx for DeviceNet

Haga estos pasos adicionales para los ajustes del interruptor de dirección de nodo en el rango de 64 a 76 y de 78 a 98. Para empezar la configuración de un relé de sobrecarga E300 utilizando software, ejecute el software RSNetWorx y finalice el procedimiento siguiente. Debe utilizar RSNetWorx for DeviceNet con revisión 27.00.00 o posterior.

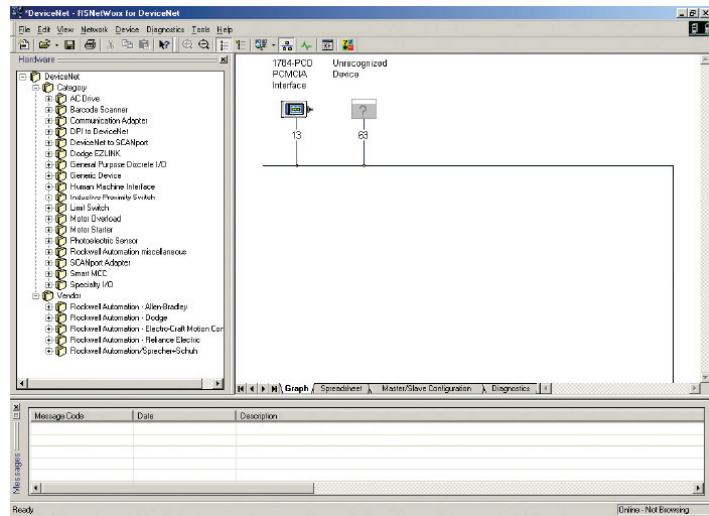
Reconocimiento del relé de sobrecarga E300 en línea

1. Ejecute el software RSNetWorx y seleccione Online del menú desplegable Network.
2. Seleccione la interface de computadora personal DeviceNet y haga clic en OK.

SUGERENCIA Debe configurar los drivers de DeviceNet E300 utilizando RSLinx antes de que estén disponibles para RSNetWorx

3. Si el software RSNetWorx muestra una notificación de cargar o descargar dispositivos antes de ver la configuración, haga clic en OK para cargar o descargar dichos dispositivos.
4. Ahora RSNetWorx navega a través de la red y muestra en pantalla todos los nodos detectados en la red. En algunas versiones del software RSNetWorx, es posible que no se incluyan los archivos EDS del relé de sobrecarga E300. En este caso, se identifica el dispositivo como "Unrecognized Device".

Si aparece la pantalla siguiente, continúe con [Creación y registro de un archivo EDS](#).



5. Si el software RSNetWorx reconoce el dispositivo como un relé de sobrecarga E300 (o E3/E3 Plus en el modo de emulación), pase directamente a la sección siguiente – Uso de la herramienta de puesta en marcha de nodo de RSNetWorx for DeviceNet.

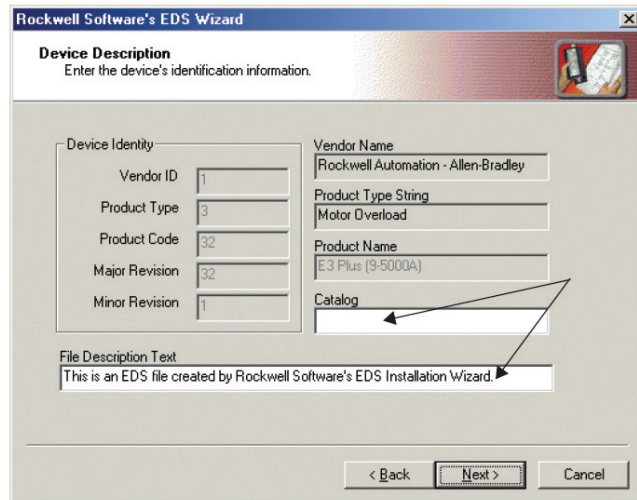
Puede poner en marcha un nodo utilizando el terminal de configuración de DeviceNet, n.º de cat. 193-DNCT.

Creación y registro de un archivo EDS

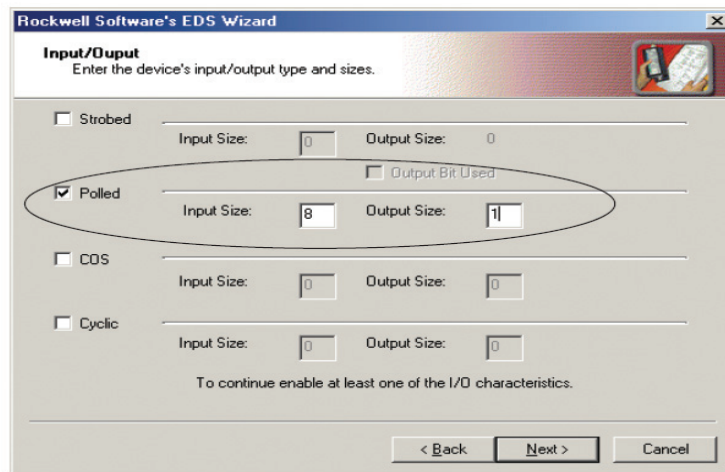
NOTA: Si utiliza la funcionalidad DeviceLogix, debe descargar el archivo EDS en <https://www.rockwellautomation.com/global/support/networks/eds.page?>

Realice los pasos siguientes para crear y registrar el archivo EDS.

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el icono Unrecognized Device. Aparece el menú Register Device.
2. Seleccione Yes. Aparece el asistente EDS.
3. Seleccione Next y, a continuación, Create an EDS File.
4. Seleccione Next.
5. Seleccione Upload EDS.
6. Seleccione Next. Aparece la pantalla del asistente EDS:
7. (Opcional) Escriba un valor en los campos Catalog and File Description Text y seleccione Next.



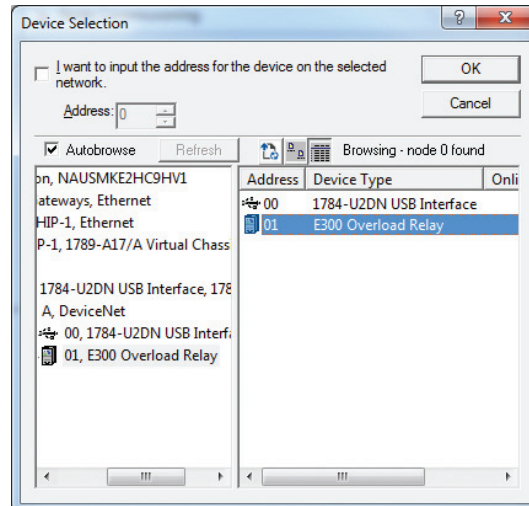
8. En la pantalla de entrada/salida del asistente EDS, seleccione la casilla de verificación Polled e introduzca un valor de 8 para entrada y 1 para salida.



9. Seleccione Next. RSNetWorx carga el archivo EDS del relé de sobrecarga E300.
 10. Seleccione Next para mostrar las opciones de icono del nodo.
 11. Seleccione el icono E300 Overload Relay y haga clic en el icono Change.
 12. Seleccione OK después de seleccionar el icono deseado.
 13. Seleccione Next.
 14. Seleccione Next cuando se le pida registrar este dispositivo.
 15. Seleccione Finish.
- Poco después, el software RSNetWorx actualiza la pantalla en línea sustituyendo Unrecognized Device por el nombre e icono proporcionados por el archivo EDS que ha registrado.

Uso de la herramienta de puesta en marcha de nodo de RSNetWorx for DeviceNet

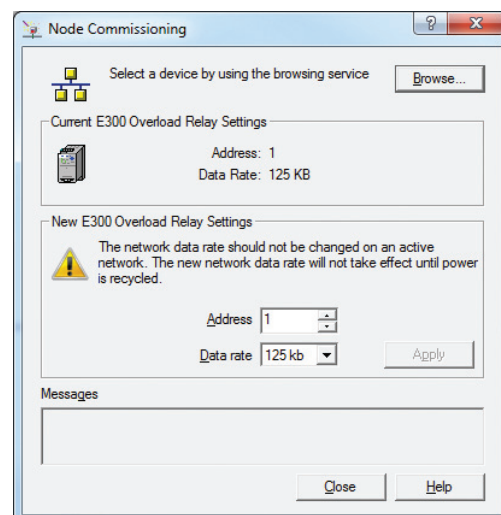
1. Seleccione Node Commissioning del menú desplegable Tools.
2. Seleccione Browse.
3. Seleccione el relé de sobrecarga E300 situado en el nodo 01.



4. Seleccione OK.

La pantalla Node Commissioning muestra los ajustes del dispositivo actual introducidos. También proporciona la velocidad de transmisión de datos de la red actual en el área New E300 Overload Relay Settings. **No modifique el ajuste de velocidad de transmisión de datos a menos que esté seguro de que deben modificarse.**

5. Introduzca la dirección de nodo que desee en la sección New Device Settings. En este ejemplo, la nueva dirección de nodo es 01.

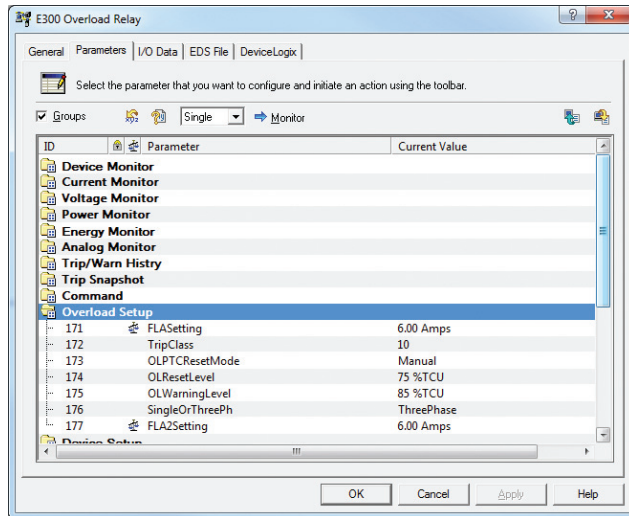


6. Seleccione Apply.

Cuando se aplica con éxito la nueva dirección de nodo, se actualiza la sección Current Device Settings de la ventana. Si se produce un error, compruebe si el dispositivo está encendido adecuadamente y conectado a la red DeviceNet.

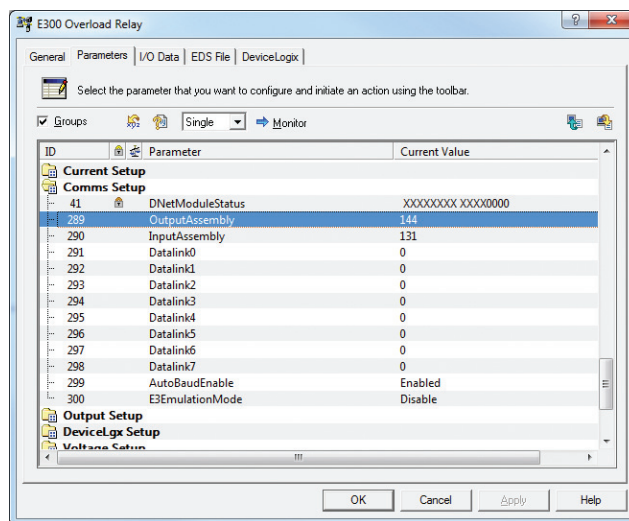
7. Seleccione Close para cerrar la ventana Node Commissioning.

8. Seleccione Single Pass Browse del menú desplegable Network para actualizar el software RSNetWorx y compruebe que la dirección de nodo está establecida correctamente.



Configuraciones de ensamblaje producido y consumido

El formato de ensamblaje de entrada y salida del relé de sobrecarga E300 se identifica según el valor en el ensamblaje de salida, parámetro 289 y en el ensamblaje de entrada, parámetro 290. Estos valores determinan la cantidad y la configuración de la información comunicada al escáner maestro.



La selección de los ensamblajes de entrada y salida (ensamblajes producidos y consumidos) define el formato de los datos de mensaje de E/S intercambiados entre el relé de sobrecarga E300 y los demás dispositivos en la red DeviceNet. Se utiliza la información consumida para ordenar el estado de las salidas del dispositivo esclavo. La información producida normalmente contiene el estado de las entradas y los estados del fallo actual del dispositivo esclavo.

Los ensamblajes consumidos y producidos predeterminados se muestran de la [Tabla 41](#) a la [Tabla 44](#). Para obtener información sobre formatos adicionales, consulte el [Apéndice C](#).

Tabla 41 – Instancia de ensamblaje de entrada DeviceNet 131

Instancia 131 – Sobrecarga básica																Miembro	Tamaño	Parám.
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2			
0	0	Estado de dispositivo 0														0	16	20
1		Estado de dispositivo 1														1	16	21
2	1	Estado de entrada 0														2	16	16
3		Estado de entrada 1														3	16	17
4	2	Estado de salida														4	16	18
5		Estado de estación de operador														5	16	19
6	3	Reservado							Porcentaje técnico utilizado							6	8	1
7		% FLA promedio														7	16	50
8	4	Corriente promedio														8	32	46
9																		

Tabla 42 – Atributos de la instancia de ensamblaje de entrada DeviceNet 131

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Name	Tipo de datos	Valor
1	Get	—	Number of Members in Member List	UINT	10
	Get	—	Member List	Array of STRUCT	—
	Get	0	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
	Get	1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
	Get	2	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
	Get	3	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
	Get	4	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
	Get	5	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
	Get	6	Member Data Description	UINT	8
Member Path Size			UINT	6	
Member Path			Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00	
Get	7	Member Data Description	UINT	8	
		Member Path Size	UINT	0	
		Member Path	Packed EPATH	—	
Get	8	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00	
Get	9	Member Data Description	UINT	32	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00	
3	Get	—	Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get	—	Size	UINT	20
100	Get	—	Name	SHORT_STRING	"Basic Overload"

Tabla 43 – Instancia de ensamblaje de salida DeviceNet 144

Instancia 131 – Ensamblaje consumido predeterminado																	Miembro	Tamaño	Ruta												
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0											
0		Estado de salida 0															0	16	Param 18												
1	0	NetworkStart 1																							X	1	—	Symbolic			
		NetworkStart2																							X		2	—	Symbolic		
		TripReset																						X			3	—	Symbolic		
		EmergencyStop																						X			4	—	Symbolic		
		RemoteTrip																			X								5	—	Symbolic
		Reservado															X	X	X										6	—	—
											X	HMILED1Green											7	—	Symbolic						
										X	HMILED2Green												8	—	Symbolic						
									X	HMILED3Green													9	—	Symbolic						
							X	HMILED3Red															10	—	Symbolic						
						X	HMILED4Red																11	—	Symbolic						
				X	X	X						Reservado												12	—	—					
2	1	PtDevicIns															13	16	Symbolic												
3		AnDevicIns															14		Symbolic												

Tabla 44 – Atributos de la instancia de ensamblaje de salida DeviceNet 144

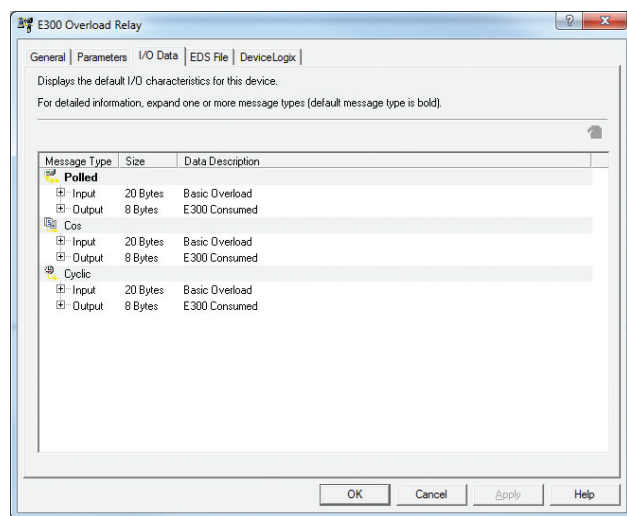
ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	—	Number of Members in Member List	UINT	15
	Get	—	Member List	Array of STRUCT	—
	Get	0	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	20 0F 00 25 12 00
	Get	1	Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	14
			Member Path	Packed EPATH	6DH & "NetworkStart1"
	Get	2	Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	14
			Member Path	Packed EPATH	6DH & "NetworkStart2"
	Get	3	Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	10
			Member Path	Packed EPATH	69H & "TripReset"
	Get	4	Member Data Description	UINT	1
Member Path Size			UINT	14	
Member Path			Packed EPATH	6DH & "EmergencyStop"	
Get	5	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	11	
		Member Path	Packed EPATH	6AH & "RemoteTrip"	
Get	6	Member Data Description	UINT	3	
		Member Path Size	UINT	0	
		Member Path	Packed EPATH	—	
Get	7	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	13	
		Member Path	Packed EPATH	6CH & "HMILED1Green"	
Get	8	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	13	
		Member Path	Packed EPATH	6CH & "HMILED2Green"	
Get	9	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	13	
		Member Path	Packed EPATH	6CH & "HMILED3Green"	
Get	10	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	11	
		Member Path	Packed EPATH	6AH & "HMILED3Red"	
Get	11	Member Data Description	UINT	1	
		Member Path Size	UINT	11	
		Member Path	Packed EPATH	6AH & "HMILED4Red"	
Get	12	Member Data Description	UINT	3	
		Member Path Size	UINT	0	
		Member Path	Packed EPATH	—	
Get	13	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	12	
		Member Path	Packed EPATH	6BH & "PtDeviceIns"	
Get	14	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	12	
		Member Path	Packed EPATH	6BH & "AnDeviceIns"	
3	Get	—	Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get	—	Size	UINT	8
100	Get	—	Name	SHORT_STRING	"E300 Consumed"

Seleccione el tamaño y el formato de los datos de E/S intercambiados por el relé de sobrecarga E300 seleccionando los números de la instancia de ensamblaje de entrada y salida. Cada ensamblaje tiene un tamaño determinado (en bytes). El número de instancia se escribe a los parámetros de ensamblaje de entrada y ensamblaje de salida. Las instancias/formatos diferentes les permiten a los usuarios flexibilidad de programación y optimización de la red.

Asignación del escáner a la lista de escán

La función Automap disponible en todos los escáneres de Rockwell Automation asignan automáticamente la información. Si no utiliza los ensamblajes de E/S predeterminados, debe cambiar los valores en la lista de escán.

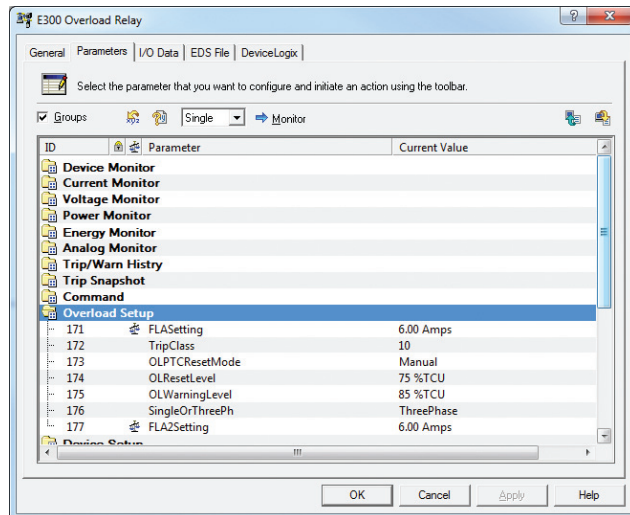
Para cambiar los valores, haga clic con el botón derecho del mouse en el dispositivo E300 y seleccione Properties. Después de abrirse la ventana de configuración, desplácese a la ficha I/O Data para ver la configuración de dispositivo actual.



Puesta en marcha de las funciones de protección

Esta sección describe el uso del software RSNetWorx for DeviceNet para configurar los ajustes de función del relé de sobrecarga E300. Ahora el producto debe estar configurado y comunicándose en la red DeviceNet. El último paso es programar los parámetros de configuración de sobrecarga 171...177 de acuerdo con los requisitos de aplicación deseados. Para ello, utilice un software tal como RSNetWorx for DeviceNet, otra herramienta DeviceNet en mano o la estación de diagnóstico E300.

1. Utilice el software RSNetWorx for DeviceNet, haga clic con el botón derecho del mouse en el dispositivo E300 y seleccione Properties. Desplácese a la ficha Parameters para ver la configuración del dispositivo actual. Puede ver los parámetros como una lista lineal o en grupos según sus funciones respectivas.

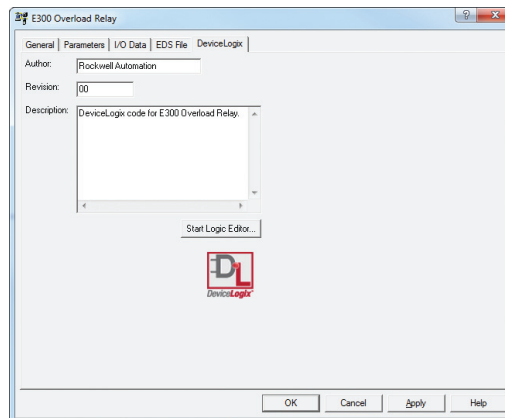


Puede modificar los parámetros editables seleccionándolos y cambiando el valor que se necesita en base a la aplicación de sobrecarga del motor.

- Una vez programados todos los parámetros necesarios, utilice el botón de seleccionar para descargar la configuración al dispositivo E300. Vea la [página 11](#) para obtener información acerca de la hoja de cálculo completa de parámetros que se adjunta a este PDF, la cual contiene una descripción de cada parámetro programable y su función prevista.

Interface DeviceLogix en el software RSNetWorx for DeviceNet

Se accede a la interface DeviceLogix a través de RSNetWorx. Haga clic con el botón derecho del mouse en el dispositivo E300 receptor y seleccione Properties. Desplácese a la ficha DeviceLogix que utiliza DeviceLogix. Para obtener detalles adicionales específicos acerca de DeviceLogix, consulte [Funcionalidad DeviceLogix™ en la página 175](#).

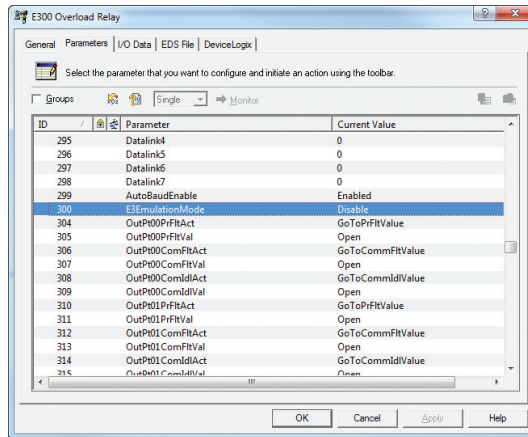


Modo de emulación de sobrecarga E3/E3 Plus

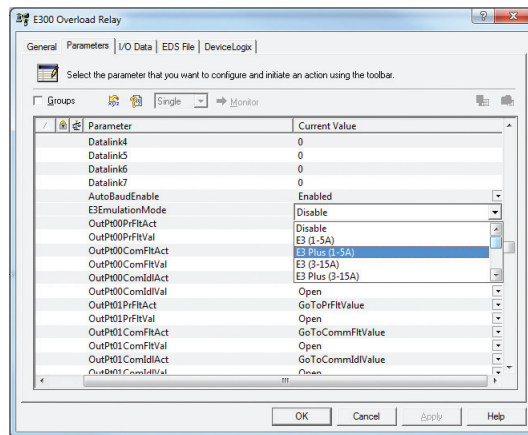
El relé de sobrecarga E300 utilizado con el módulo de control de serie B admite un módulo de emulación del relé de sobrecarga E3 Plus™ cuando está conectado a un módulo de comunicación DeviceNet. Esto le permite reutilizar los parámetros de configuración del relé de sobrecarga E3 Plus al utilizar herramientas de configuración tales como ADR, el terminal de configuración de DeviceNet (193-DNCT) y el software RSNetWorx for DeviceNet.

Para configurar el relé de sobrecarga E300 de modo que funcione en el modo de emulación E3 Plus con el uso del software, realice los pasos siguientes:

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el dispositivo E300 receptor y seleccione Properties. Desplácese a la ficha Parameters para ver la configuración del dispositivo actual.
2. Seleccione el parámetro 300 para habilitar el modo de emulación.



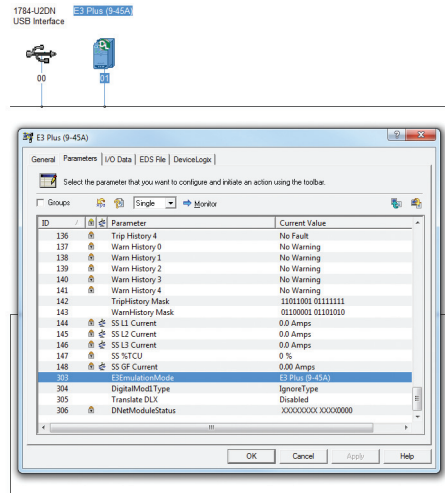
3. Seleccione el dispositivo E3/E3 Plus apropiado para la aplicación prevista. La selección del dispositivo E3/E3 Plus debe ser compatible con el hardware receptor instalado; de otra manera se produce un error de configuración (por ejemplo, un relé 1...5 A E3/E3 Plus no se puede seleccionar con un módulo sensor de 60 A instalado).



4. Elimine el componente E300 y añada el dispositivo E3/E3 Plus respectivo a la red DeviceNet correspondiente y configúrelo.

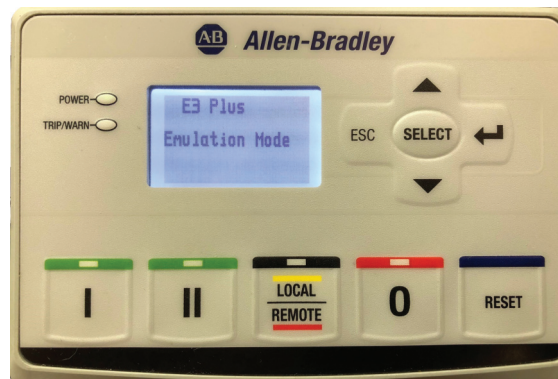
Un examen de una sola pasada de la red DeviceNet también detecta el dispositivo E3/E3 Plus emulado.

5. Con esto se reduce notablemente el conjunto de parámetros del relé de sobrecarga E300 y es configurable como el dispositivo E3/E3 Plus seleccionado (el ejemplo mostrado es E3 Plus, 9...45 A).



Para volver al dispositivo E300 nativo, observe que el parámetro de modo de emulación como un dispositivo E3/E3 Plus es el parámetro 303. Desplácese hasta este parámetro y seleccione “disable” para restaurar la funcionalidad E300. A continuación, siga los pasos 4...5 para actualizar debidamente la red DeviceNet.

También puede utilizar la estación de diagnóstico E300 para modificar los parámetros descritos en esta sección. Una vez activado el modo de emulación E3/E3 Plus, se refleja en la estación de diagnóstico. No puede modificar todo el conjunto de parámetros en este modo. Para ello, utilice una interface DeviceNet apropiada tal como RSNerWorx for DeviceNet.



Notas:

Firmware y archivos EDS

Este capítulo proporciona información detallada acerca de la compatibilidad de firmware entre los diversos módulos del relé de sobrecarga electrónico E300™ y proporciona instrucciones sobre cómo actualizar el firmware de un módulo de relé E300.

Compatibilidad de firmware

Los módulos sensores, de control y de comunicación del relé E300 tienen su propio firmware para la funcionalidad del módulo y sus subsistemas. Puede actualizar cada módulo y sus subsistemas asociados utilizando la utilidad ControlFLASH, que es la misma utilidad empleada para descargar el firmware a un controlador basado en Logix. Los kits ControlFLASH para las revisiones de los sistemas de firmware E300 v1.085, v2.085, v3.083, v4.083 y v5.082 utilizan un comando para actualizar todos los módulos del relé E300 y los subsistemas de esa revisión de sistema específica. Visite el Centro de compatibilidad y descarga de productos para averiguar cuál es la revisión de firmware más reciente.

Actualización de firmware

Descargue el firmware y los archivos asociados (tales como AOP, DTM y EDS) y acceda a las notas sobre versiones de productos del Centro de compatibilidad y descarga de productos en <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/pcdc.page>.

Luego de descargar e instalar el firmware, ejecute la aplicación ControlFLASH seleccionado ControlFLASH en el menú Start.

Instalación del archivo de hoja electrónica de datos (EDS)

Antes de configurar el módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 para que se comunique en una red EtherNet/IP, debe registrarlo al software que configura la red (por ejemplo, el software RSLinx Classic y RSNetWorx for EtherNet/IP de Rockwell Automation). Instale un archivo EDS para registrar el módulo. Necesita el archivo EDS para el módulo de comunicación EtherNet/IP y el módulo de comunicación DeviceNet del relé E300. Puede obtener los archivos EDS en uno de dos lugares:

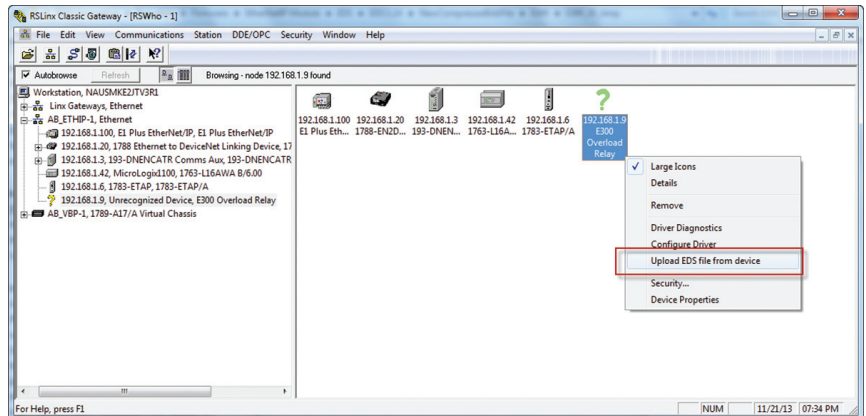
- Incorporados en el módulo
- En el sitio web de descarga del archivo EDS de Allen-Bradley.

Descarga del archivo EDS

Incorporados en el módulo

El archivo EDS del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 se encuentra incorporado en el módulo. Utilice RSLinx Classic para instalar el archivo EDS del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 a través de la pantalla RSW/ho de RSLinx Classic RSW/ho siguiendo estos pasos:

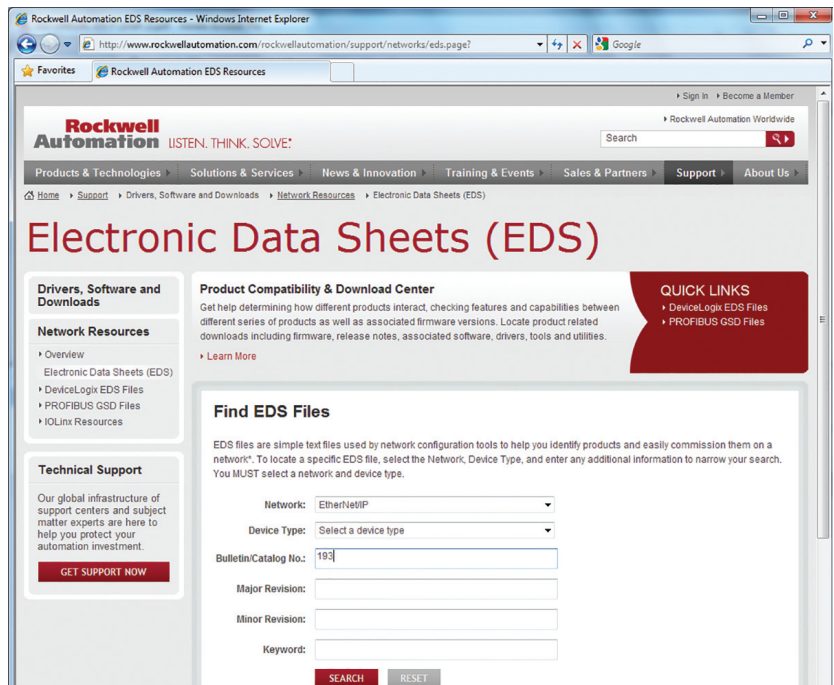
1. Abra RSLinx Classic y navegue a la red EtherNet/IP que tiene el relé E300. Se identifica con un signo de interrogación amarillo. Haga clic con el botón derecho del mouse en el dispositivo no reconocido y seleccione “Upload EDS File from Device”.



En el sitio de descarga del archivo EDS

También es posible descargar el archivo EDS del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 en el sitio de descarga del archivo EDS de Allen-Bradley. Utilice un navegador en la computadora personal conectada a la Internet para descargar el archivo EDS haciendo estos pasos:

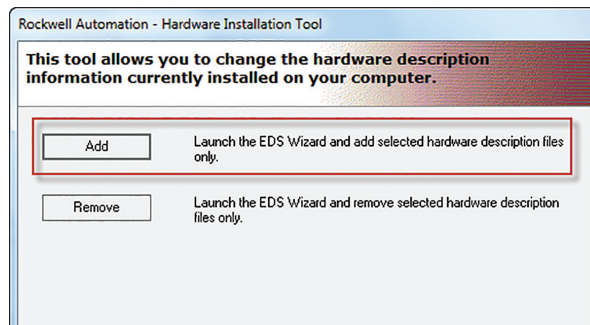
1. Escriba <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/networks/eds.page?> en la línea de dirección del navegador web.
2. Seleccione EtherNet/IP como el tipo de red, escriba 193 como el número de boletín y haga clic en Search.



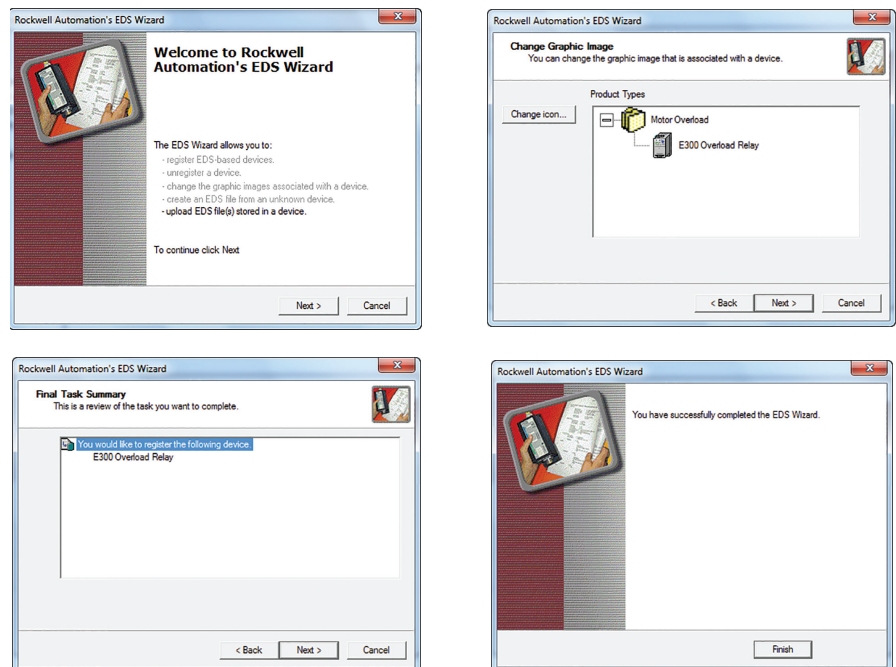
3. Ubique el archivo EDS del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300 y descárguelo a la computadora personal.

Instalación del archivo EDS

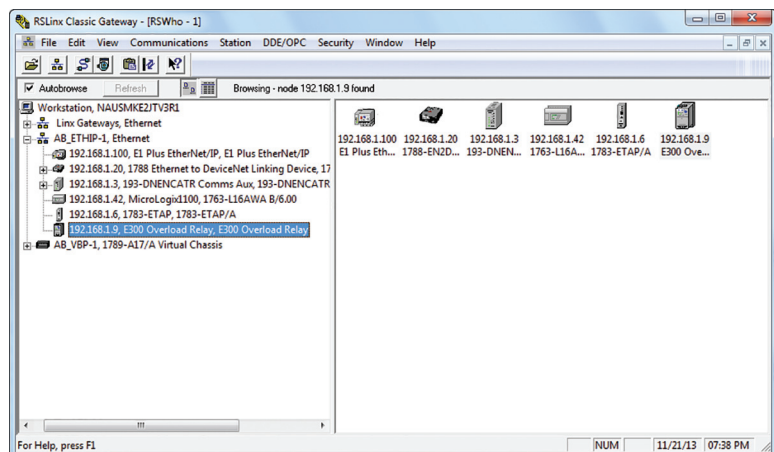
1. Inicie la herramienta de instalación de hardware de EDS ubicada en Start>Programs>Rockwell Software>RSLinx Tools y Add a new device



2. Utilice el asistente EDS para instalar el archivo EDS descargado del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300.



3. Tras la instalación, RSLinx Classic reconoce el nuevo módulo de comunicación registrado del relé E300.



Notas:

Resolución de problemas

Este capítulo lo ayuda a resolver problemas del relé de sobrecarga electrónico E300™ mediante el uso de sus LED indicadores y parámetros de diagnóstico.



ATENCIÓN: Hacerle servicio al equipo de control industrial energizado puede ser peligroso. Los choques eléctricos, las quemaduras o la activación no deseada del equipo industrial controlado pueden ocasionar la muerte o lesiones graves. Para proteger al personal de mantenimiento y demás personas expuestas a peligros eléctricos asociados con las actividades de mantenimiento, siga las prácticas de trabajo relacionadas con la seguridad locales (por ejemplo, NFPA 70E, Parte II, Seguridad eléctrica para los empleados en el lugar de trabajo en EE.UU.) al trabajar con equipo energizado o cerca del mismo. El personal de mantenimiento deberá haber recibido la capacitación con respecto a prácticas, procedimientos y requisitos de seguridad pertinentes a sus asignaciones de trabajo respectivas. No trabaje a solas con equipo energizado.



ATENCIÓN: No intente burlar ni anular los circuitos de fallo. Se deberá determinar y corregir la causa de una indicación de fallo antes de intentar la operación. Si no se corrige un sistema de control o un mal funcionamiento mecánico, podrían producirse lesiones personales y/o daños al equipo debido al operación no controlada del sistema mecánico.

Indicadores de estado

Todos los módulos de comunicación del relé E300 y la estación de operador tienen dos indicadores de estado de diagnóstico: LED "Power" de encendido y LED "Trip/Warn" de disparo/advertencia. Puede utilizar estos indicadores de estado de diagnóstico como ayuda para identificar el estado del relé E300 y la causa del evento de disparo o advertencia.

LED de encendido

El LED de encendido del relé E300 identifica el estado del sistema del relé E300.

Tabla 45 – LED de encendido para los módulos de comunicación EtherNet/IP y DeviceNet

Parpadeo verde	Dispositivo listo/modo listo
Verde fijo	Dispositivo activo (corriente detectada)/modo marcha
Rojo fijo	Error de dispositivo
Parpadeo rojo⁽¹⁾	Error de comunicación
Parpadeo verde/rojo⁽¹⁾	CopyCat en curso

(1) Disponible en la estación de operador.

Estado de módulo (MS)

La [Tabla 46](#) describe los estados del LED de estado de módulo (MS) del módulo de comunicación EtherNet/IP E300.

Tabla 46 – Resolución de problemas de estado del módulo de comunicación EtherNet/IP

Color LED	Estado	Posible causa	Acción correctiva
Ninguno	—	El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 no recibe alimentación eléctrica.	Compruebe la conexión de alimentación de control en los terminales A1 y A2 del módulo de control E300.
Verde, rojo, no iluminado	Parpadeo (una vez)	Normal	Esta es una secuencia de encendido normal.
Verde	Parpadeante	El EtherNet/IP maestro no escanea el módulo de comunicación EtherNet/IP E300.	Compruebe la lista de escán Ethernet en busca de la configuración de escáner correcta.
Verde	Fijo	Estado de operación normal, el módulo de comunicación EtherNet/IP E300 está asignado a su maestro.	No se requiere acción.
Rojo	Parpadeante	Expiró el tiempo de espera de una o más de las conexiones.	Restablezca el módulo de comunicación EtherNet/IP E300.
		El relé de sobrecarga E300 está en un estado de fallo.	Restablezca el módulo de comunicación EtherNet/IP E300 o bien compruebe la validez de los datos en el ensamblaje de configuración.
Rojos	Fijo	Fallo de la prueba de diagnóstico al momento de encendido/restablecimiento.	Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al dispositivo. Si sigue el fallo, sustituya el dispositivo.

La [Tabla 47](#) describe los estados del LED de estado de módulo (MS) del módulo de comunicación DeviceNet E300.

Tabla 47 – Resolución de problemas de estado del módulo de comunicación DeviceNet

Color LED	Estado	Posible causa	Acción correctiva
Ninguno	—	El módulo de comunicación DeviceNet E300 no recibe alimentación.	Compruebe la alimentación de control DeviceNet en los terminales A1 y A2 del módulo de control E300.
Verde, rojo, no iluminado	Parpadeo (una vez)	Normal	Esta es una secuencia de encendido normal.
Verde	Parpadeante	Normal (modo de programación/sin marcha)	El módulo E300 está en el modo de programación/sin marcha donde no existe una conexión de E/S o existe una conexión de E/S cuando no esté en el modo marcha.
Verde	Fijo	Normal (modo marcha)	El módulo E300 está en el modo de marcha donde la(s) conexión(es) de E/S está(n) en el estado de marcha.
Rojos	Parpadeante	Estado de fallo recuperable	El módulo E300 ha sido configurado incorrectamente y produce una condición de fallo.
Rojos	Fijo	Estado de fallo irreparable.	El módulo E300 ya no puede funcionar debido a un componente defectuoso y/o intermitente dentro de la unidad. En la mayoría de los casos, la activación del botón Trip/Reset no eliminará esta condición de fallo y la única manera de recuperarse de esta condición es sustituir el módulo E300 o identificar/sustituir los componentes con fallo. En ciertos casos, al presionar el botón Trip/Reset podría borrar esta condición de fallo. En tal caso, la causa del fallo más probable se debe al medio ambiente y, por consiguiente, no es necesario sustituir el componente.

Estado de la red (NS)

La [Tabla 48](#) identifica las posibles causas y las acciones correctivas asociadas con la resolución de problemas del módulo de comunicación EtherNet/IP del relé E300.

Tabla 48 – Resolución de problemas de estado de la red del módulo de comunicación EtherNet/IP

LED de estado	Color	Estado	Posible causa	Acción correctiva
Estado de la red (NS)	Ninguno	—	El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 no recibe alimentación eléctrica.	Compruebe que el voltaje de control correcto existe entre los terminales A1 y A2 en el módulo de control E300.
	Verde, rojo, no iluminado	Parpadeo (una vez)	Normal	Esta es una secuencia de encendido normal.
	Verde	Parpadeante	El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 está en línea, pero sin conexiones establecidas.	Compruebe en el EtherNet/IP maestro y su lista de escán si la configuración del escáner es correcta.
	Verde	Fijo	Estado de operación normal y el módulo de comunicación EtherNet/IP E300 está asignado a un maestro.	No se requiere acción.
	Rojo	Parpadeante	Expiró el tiempo de espera de una o más de las conexiones.	Restablezca el dispositivo maestro EtherNet/IP.
	Rojo	Fijo	Fallo de la prueba de diagnóstico al momento de encendido/restablecimiento. Existe un fallo interno. Existe una dirección duplicada del módulo EtherNet/IP. Dos módulos no pueden tener la misma dirección. Se produjo un error de comunicación irreparable.	Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica a la unidad. Si sigue el fallo, sustituya la unidad. Cambie la dirección IP a un establecimiento válido y restablezca el dispositivo. Compruebe si el cableado para Ethernet está instalado correctamente.
Link1 o Link2	Ninguno	—	El módulo de comunicación EtherNet/IP E300 no está conectado correctamente a una red Ethernet.	Compruebe el cableado Ethernet para asegurarse de que esté instalado correctamente.
	Verde	Parpadeante	La red Ethernet está conectada correctamente.	No se requiere acción.
	Verde	Fijo	Hay comunicación en la red Ethernet.	No se requiere acción.

La [Tabla 49](#) identifica las posibles causas y las acciones correctivas asociadas con la resolución de problemas del módulo de comunicación DeviceNet del relé E300.

Tabla 49 – Resolución de problemas de estado de la red del módulo de comunicación DeviceNet

LED de estado	Color	Estado	Posible causa	Acción correctiva
Estado de la red (NS)	Ninguno	—	El módulo de comunicación DeviceNet E300 no recibe alimentación.	Compruebe la alimentación de control DeviceNet en los terminales A1 y A2 del módulo de control E300.
	Verde, rojo, no iluminado	Parpadeo (una vez)	Normal	Esta es una secuencia de encendido normal.
	Verde	Parpadeante	El módulo de comunicación DeviceNet E300 está en línea, pero sin conexiones establecidas a otros nodos.	Puede ser necesario poner en marcha el módulo E300 puesto que falta la configuración, o está incompleta o incorrecta.
	Verde	Fijo	Normal	El módulo de comunicación DeviceNet E300 está asignado a un maestro.
	Rojo	Parpadeante	Expiró el tiempo de espera de una o más conexiones de E/S DeviceNet.	Compruebe la configuración y/o restablezca el maestro de DeviceNet.
	Rojo	Fijo	El módulo de comunicación DeviceNet E300 ha detectado un error que impedirá que se comunique por la red.	Compruebe la configuración y/o restablezca el maestro de DeviceNet. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al módulo E300. Si sigue el fallo, identifique/sustituya los componentes defectuosos. Cambie la dirección de nodo a un establecimiento válido y restablezca el módulo E300. Compruebe la integridad de la red DeviceNet y el cableado correspondiente para asegurarse de que la instalación está correcta.

LED de disparo/advertencia

El LED de encendido del relé E300 identifica la causa del evento de disparo o advertencia. El relé E300 muestra un patrón de parpadeo largo y corto para identificar la causa del evento de disparo o advertencia.

Tabla 50 – LED de disparo/advertencia para los módulos de comunicación EtherNet/IP y DeviceNet

Parpadeo rojo	Evento de disparo
Parpadeo amarillo	Evento de advertencia

La [Tabla 51](#) muestra los patrones de parpadeo de los eventos de disparo y advertencia del relé E300.

Tabla 51 – Patrones de parpadeo de eventos de disparo/advertencia

	Código	Patrón de parpadeo largo	Patrón de parpadeo corto
Corriente	Sobrecarga	0	1
	Pérdida de fase	0	2
	Corriente de fallo a tierra	0	3
	Calado	0	4
	Atasco	0	5
	Carga insuficiente	0	6
	Desequilibrio de corriente	0	7
	Corriente insuficiente L1	0	8
	Corriente insuficiente L2	0	9
	Corriente insuficiente L3	0	10
	Corriente excesiva L1	0	11
	Corriente excesiva L2	0	12
	Corriente excesiva L3	0	13
	Pérdida de línea L1	0	14
	Pérdida de línea L2	0	15
	Pérdida de línea L3	0	16
Voltaje	Voltaje insuficiente	1	1
	Voltaje excesivo	1	2
	Desequilibrio de voltaje	1	3
	Discordancia de rotación de fase	1	4
	Frecuencia insuficiente	1	5
	Frecuencia excesiva	1	6
Potencia	kW insuficiente	2	1
	kW excesivo	2	2
	kVAR insuficiente consumido	2	3
	kVAR excesivo consumido	2	4
	kVAR insuficiente generado	2	5
	kVAR excesivo generado	2	6
	kVA insuficiente	2	7
	kVA excesiva	2	8
	PF retrasado insuficiente	2	9
	PF retrasado excesivo	2	10
	PF adelantado insuficiente	2	11
	PF adelantado excesivo	2	12

	Código	Patrón de parpadeo largo	Patrón de parpadeo corto
Control	Prueba	3	1
	PTC	3	2
	DeviceLogix	3	3
	Estación de operador	3	4
	Disparo remoto	3	5
	Arranque bloqueado	3	6
	Fallo de hardware	3	7
	Configuración	3	8
	Coincidencia de opciones	3	9
	Tiempo de espera de retroalimentación	3	10
	Bus de expansión	3	11
	Número de arranques	3	12
	Horas de operación	3	13
	Memoria no volátil	3	14
	Modo de prueba	3	15
Analogico	Módulo analógico 1 – Canal de entrada 00	4	1
	Módulo analógico 1 – Canal de entrada 01	4	2
	Módulo analógico 1 – Canal de entrada 02	4	3
	Módulo analógico 2 – Canal de entrada 00	4	4
	Módulo analógico 2 – Canal de entrada 01	4	5
	Módulo analógico 2 – Canal de entrada 02	4	6
	Módulo analógico 3 – Canal de entrada 00	4	7
	Módulo analógico 3 – Canal de entrada 01	4	8
	Módulo analógico 3 – Canal de entrada 02	4	9
	Módulo analógico 4 – Canal de entrada 00	4	10
	Módulo analógico 4 – Canal de entrada 01	4	11
	Módulo analógico 4 – Canal de entrada 02	4	12

Restablecimiento de un disparo



ATENCIÓN: El restablecimiento de un disparo no corrige la causa del mismo. Tome acción correctiva antes de restablecer el disparo.

La condición de disparo del relé E300 se puede restablecer mediante una de las acciones siguientes:

- Accionamiento del botón azul de disparo/restablecimiento en el módulo de comunicación del relé E300
- Accionamiento del botón Reset en la estación de operador del relé E300
- Restablecimiento del bit de restablecimiento de disparo en el ensamblaje de salida del relé E300 mediante el uso de la red de comunicación
- Activación de una señal de restablecimiento en una de las entradas digitales asignadas
- Establecimiento del modo de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 173) a “Automatic” para permitir que la unidad se restablezca automáticamente luego de un disparo de sobrecarga
- Establecimiento del restablecimiento de disparo (parámetro 163) a un valor de 1, “Trip Reset”

IMPORTANTE No se puede restablecer un disparo de sobrecarga hasta que el porcentaje de la capacidad térmica utilizada (parámetro 1) se encuentre por debajo del valor establecido en el nivel de restablecimiento de sobrecarga (parámetro 174).

Resolución de problemas del LED de disparo/advertencia

Descripción de disparo	Posible causa	Acción correctiva
Disparo de prueba	1. Operación de prueba/restablecimiento	1. Accione el botón Test/Reset para borrarlo
Sobrecarga	1. Sobrecarga del motor	1. Compruebe y corrija la causa de la sobrecarga (carga, componentes de transmisión mecánicos, cojinetes de motor).
	2. Ajustes de parámetros incorrectos	2. Establezca los valores de parámetros para que coincidan con los requisitos del motor y la aplicación.
Pérdida de fase	1. Falta una fase de alimentación	1. Determine si hay una línea en circuito abierto (por ejemplo, un fusible fundido).
	2. Conexión eléctrica inadecuada	2. Compruebe el apriete correcto de todas las terminaciones de alimentación a partir del dispositivo protector del circuito derivado hasta el motor. Asegúrese de que la conexión de sobrecarga al contactor sea segura.
	3. Operación del contactor	3. Inspeccione el contactor para comprobar si está funcionando correctamente.
	4. Selección de parámetros incorrecta	4. Las aplicaciones monofásicas requieren que el parámetro que define la alimentación monofásica/trifásica (parámetro 176) se establezca a "monofásica".
Fallo a tierra	1. El conductor de alimentación o el bobinado del motor está cortocircuitado a tierra	1. Compruebe los conductores de alimentación y los bobinados del motor en busca de una baja resistencia a tierra.
	2. Deterioro de aislamiento del bobinado del motor	2. Compruebe el aislamiento del bobinado del motor en busca de una baja resistencia a tierra.
	3. Cortocircuito debido a objeto extraño	3. Compruebe si hay objetos extraños.
	4. El sensor de fallo a tierra (transformado de corriente de equilibrio de núcleo) tiene una conexión inadecuada	4. Compruebe las conexiones de cable.
Calado	1. El motor no ha alcanzado la plena velocidad al final del tiempo de habilitación de calado (parámetro 249)	1. Determine la causa de calado (por ejemplo, carga excesiva o fallo del componente de transmisión mecánico).
	2. Ajustes de parámetros incorrectos	2. El tiempo de habilitación de calado (parámetro 249) está establecido a un valor demasiado bajo para la aplicación. Asegúrese de que el ajuste de FLA (parámetro 171) esté establecido correctamente.
Atasco	1. La corriente del motor ha superado el nivel de atasco programado	1. Compruebe en busca de la causa del atasco (por ejemplo, carga excesiva o fallo del componente de transmisión mecánico).
	2. Ajustes de parámetros incorrectos	2. El nivel de disparo de atasco (parámetro 253) está establecido en un valor demasiado bajo para la aplicación. Asegúrese de que el ajuste de FLA (parámetro 171) esté establecido correctamente.
PTC	1. Sobrecalentamiento de los bobinados de estator del motor	1. Identifique la causa de la temperatura excesiva del motor (por ejemplo, sobrecarga, obstrucción de enfriamiento, alta temperatura ambiente, exceso de arranques/hora).
	2. Conductores de termistor cortocircuitados o rotos	2. Inspeccione los conductores de termistor en busca de cortocircuitos o circuitos abiertos
Desequilibrio de corriente	1. Desequilibrio de alimentación de entrada	1. Compruebe el sistema de alimentación (por ejemplo, fusible fundido).
	2. Desequilibrio de bobinado del motor	2. Repare el motor o, si es posible, incremente el valor del nivel de disparo de desequilibrio de corriente (parámetro 261), CI Trip Level
	3. Marcha en vacío del motor	3. Incremente el valor del nivel de disparo de desequilibrio de corriente (parámetro 261) a un nivel aceptable.
	4. Operación de contactor o disyuntor	4. Inspeccione el contactor y disyuntor para comprobar que funcionen correctamente.
Fallo de almacenamiento no volátil	1. Actualización retrógrada de firmware alterada: memoria no volátil	1. Ejecute el comando de borrar las estadísticas de operación, los registros de historial y el % TCU
	2. Fallo interno del producto	2. Comuníquese con la fábrica.
Fallo de hardware	1. El firmware del módulo sensor no es compatible con el firmware del módulo de control	1. Compruebe las revisiones de firmware del módulo de control y módulo sensor 2. Actualice el firmware del módulo de control a la versión v2.0 o superior
	2. Fallo de configuración de hardware	3. Comuníquese con la fábrica. 4. Compruebe que el módulo sensor, de control y de comunicación están conectados correctamente. 5. Compruebe que los pines de conexión entre el módulo sensor y el módulo de control no estén doblados.
Fallo de configuración	1. El parámetro monofásico/trifásico (parámetro 176) está establecido a "Single Phase" y se detecta la corriente en la fase L3 durante la operación del motor.	1. En aplicaciones trifásicas, monofásico/trifásico (parámetro 176) se debe establecer a "Three-Phase"; en las aplicaciones monofásicas, compruebe que la corriente esté pasando solo a través de L1 y L2.
	2. El modo de operación "Overload (Network)" no tiene un relé de disparo asignado	2. Compruebe si una de las asignaciones de salida (parámetros 202...204) está configurada como "Retardo de disparo"
	3. Valor de configuración ilegal	3. Compruebe el parámetro de configuración inválida (parámetro 38) y la causa de configuración inválida (parámetro 39) para identificar cuál parámetro de configuración es ilegal y cuál es el motivo.

Descripción de disparo	Posible causa	Acción correctiva
Disparo remoto	1. Cierre de contacto de sensor remoto (por ejemplo, interruptor de vibraciones).	1. Tome acción correctiva para resolver el problema que causó que se activara el sensor. 2. Compruebe si el sensor está funcionando correctamente. 3. Compruebe el cableado.
Advertencia de total de arranques	1. El contador de arranques (parámetro 29) es mayor o igual que el valor establecido en el total de arranques (parámetro 207)	1. Establezca el comando de borrar (parámetro 165) a "Clear Operating Statistics" para restablecer el contador de arranques (parámetro 29)
Advertencia de total de horas de operación	1. El tiempo de operación (parámetro 28) es mayor o igual que el valor establecido en el total de horas de operación (parámetro 208)	1. Establezca el Comando de borrar (parámetro 165) a "Clear Operating Statistics" para restablecer el Tiempo de operación (parámetro 28)
Arranque bloqueado	1. El conteo del número de arranques dentro del último período de hora es igual al valor establecido en los arranques por hora (parámetro 205)	1. Compruebe el tiempo hasta el arranque (parámetro 31) y espere durante ese período de tiempo, o bien cambie la configuración para permitir más arranques/hora.
	2. El tiempo transcurrido desde el arranque más reciente es menor que el valor establecido en el Intervalo entre arranques (parámetro 206)	2. Compruebe el tiempo hasta el arranque (parámetro 31) y espere durante ese período de tiempo, o bien cambie la configuración para reducir el intervalo entre arranques.

Notas:

Diagramas de cableado

Configuraciones de cableado E300

Las páginas siguientes muestran las diversas configuraciones de cableado del relé de sobrecarga electrónico E300™

Figura 83 – Configuración en triángulo con dos transformadores de potencial (triángulo abierto)

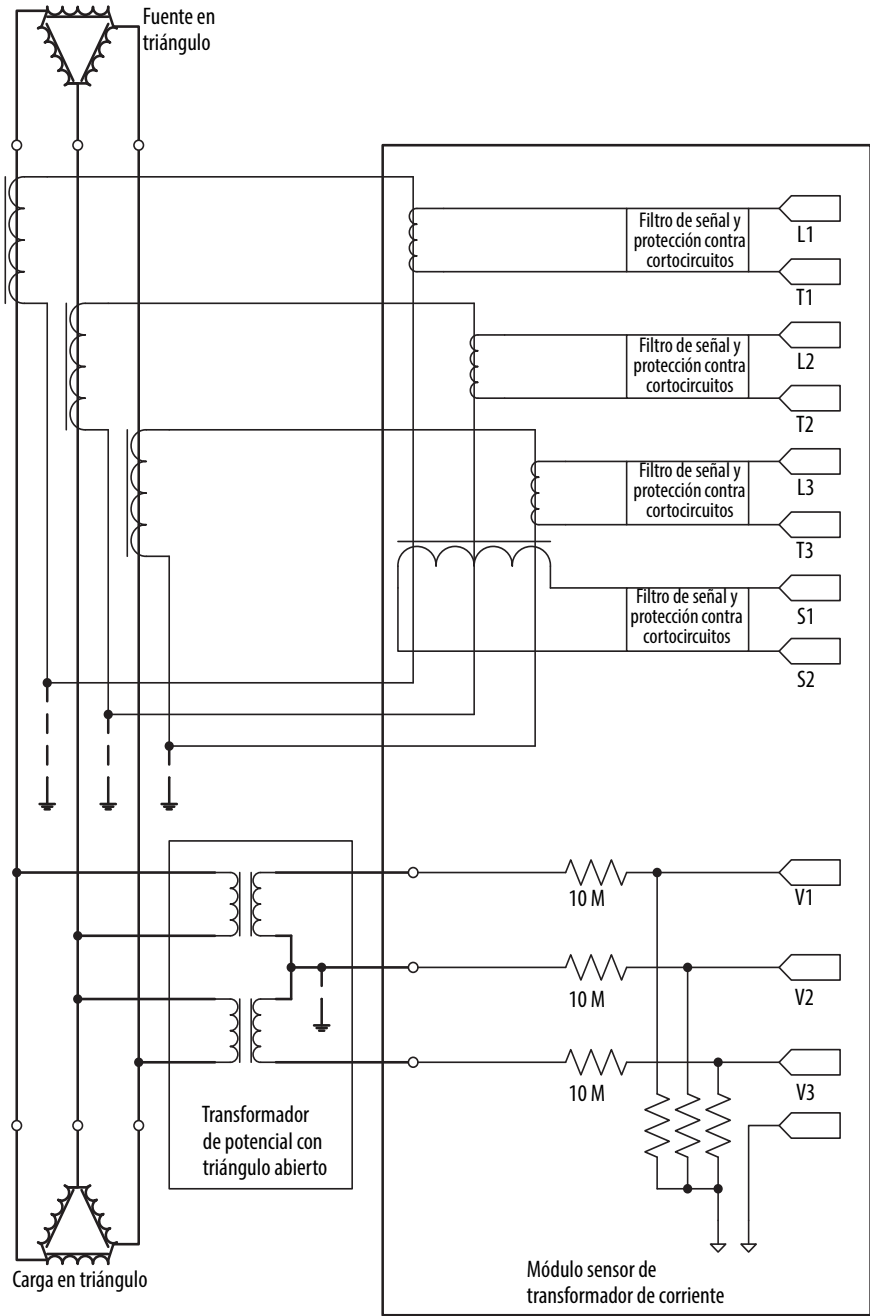


Figura 84 – Configuración en estrella con dos transformadores de potencial (triángulo abierto)

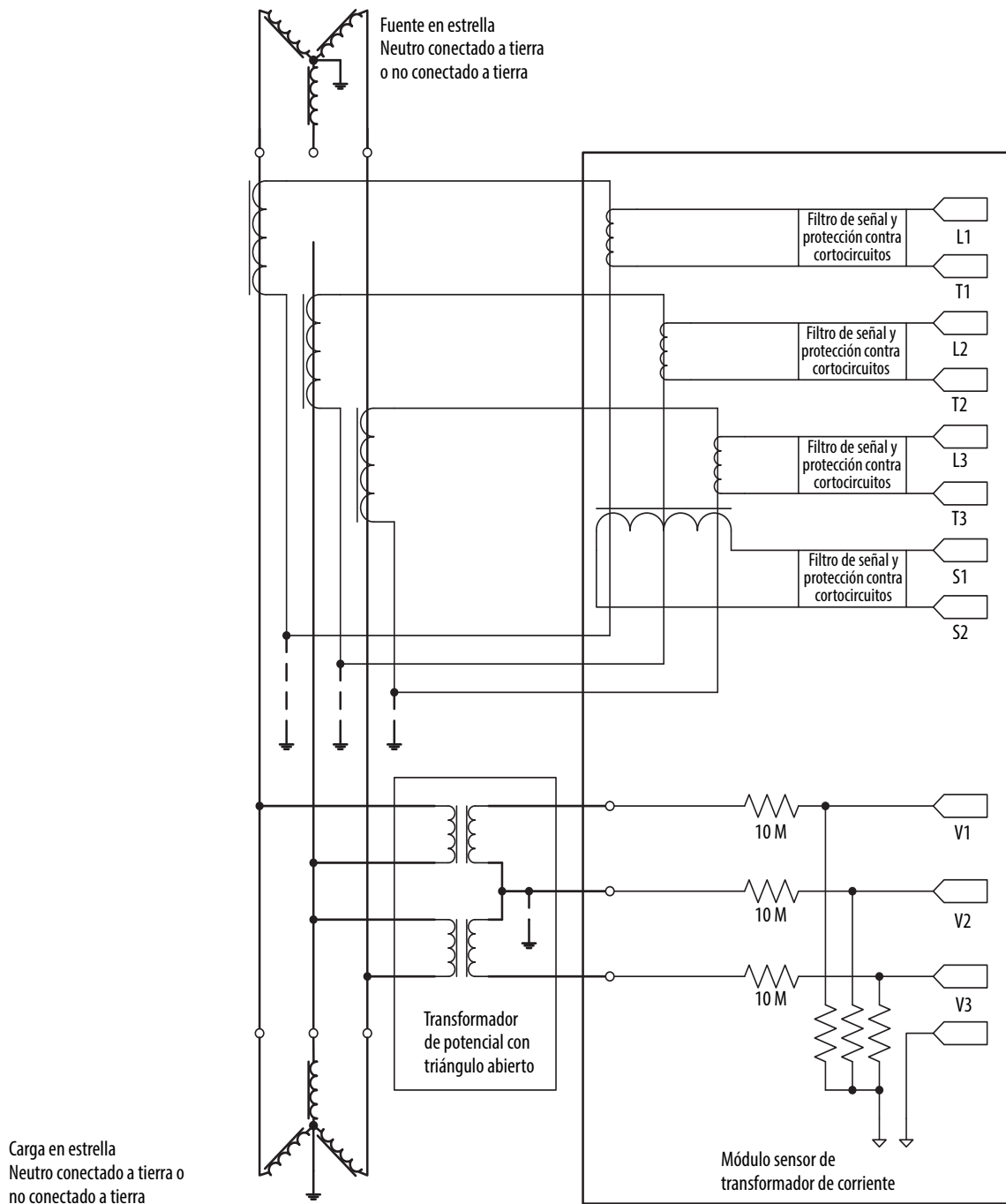


Figura 85 – Configuración de fase B conectada a tierra con dos transformadores de potencial (triángulo abierto)

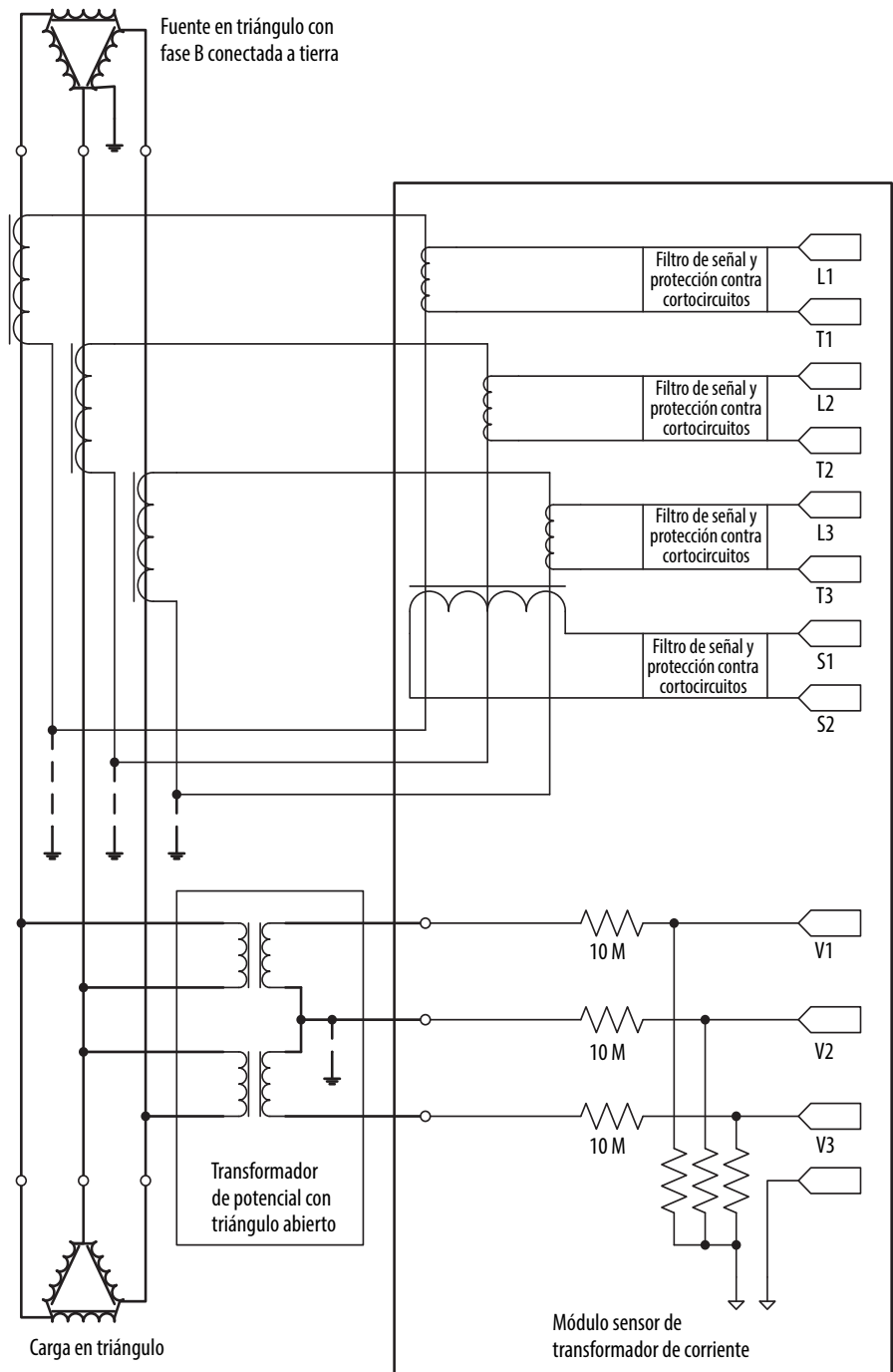


Figura 87 – Configuración en estrella con tres transformadores de potencial (triángulo a triángulo)

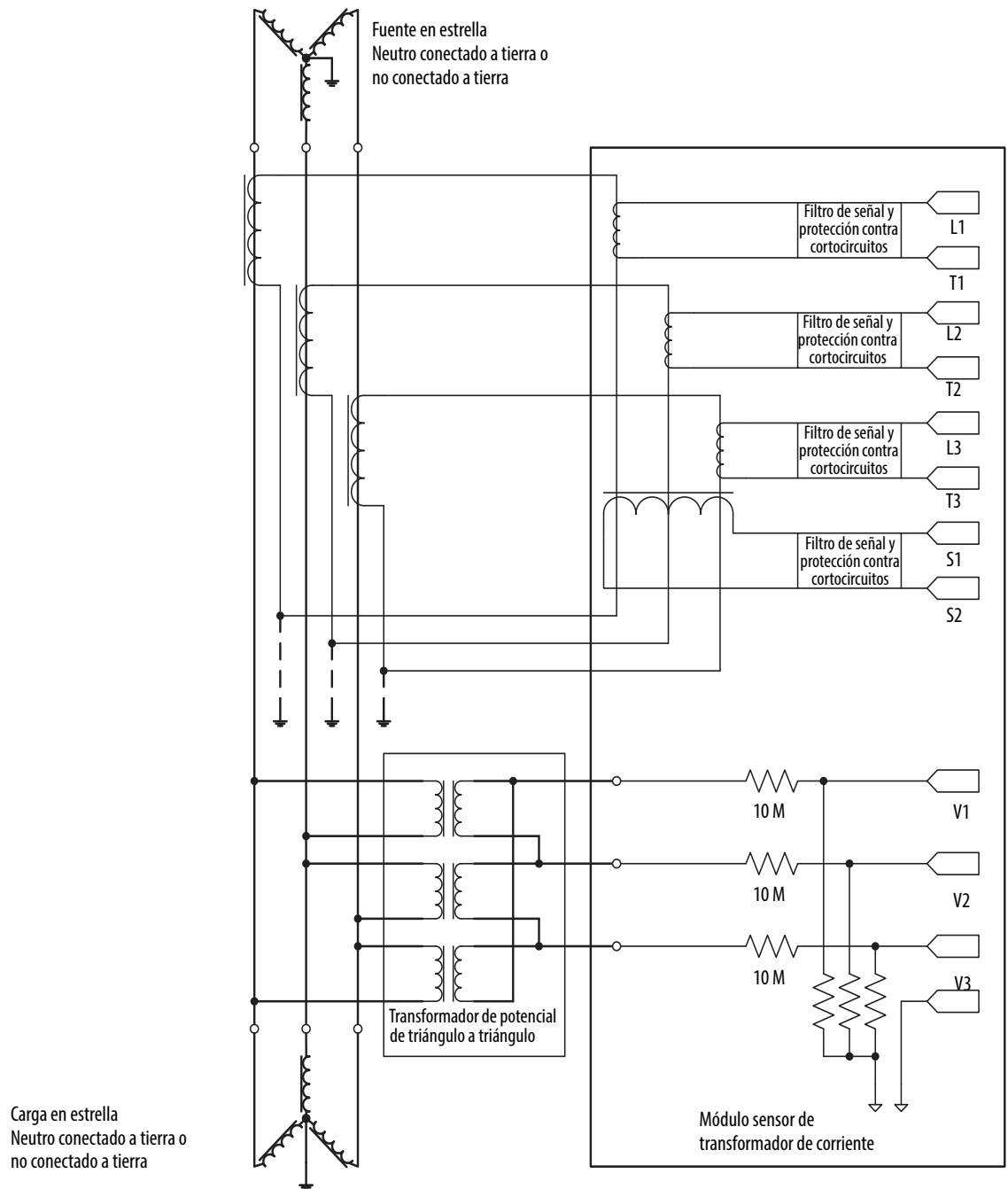


Figura 88 – Configuración en triángulo con tres transformadores de potencial (estrella a estrella)

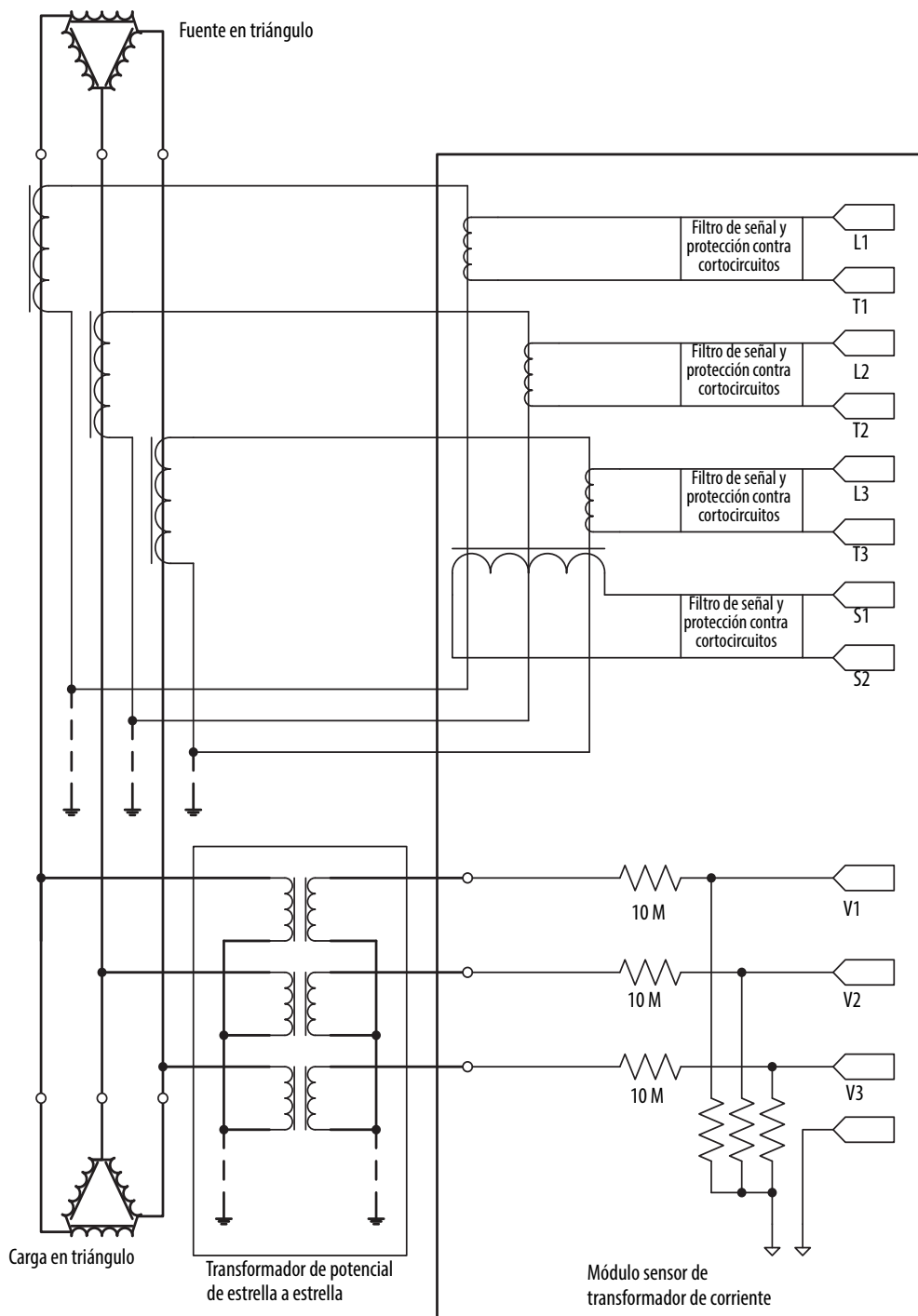


Figura 89 – Configuración en estrella con tres transformadores de potencial (estrella a estrella)

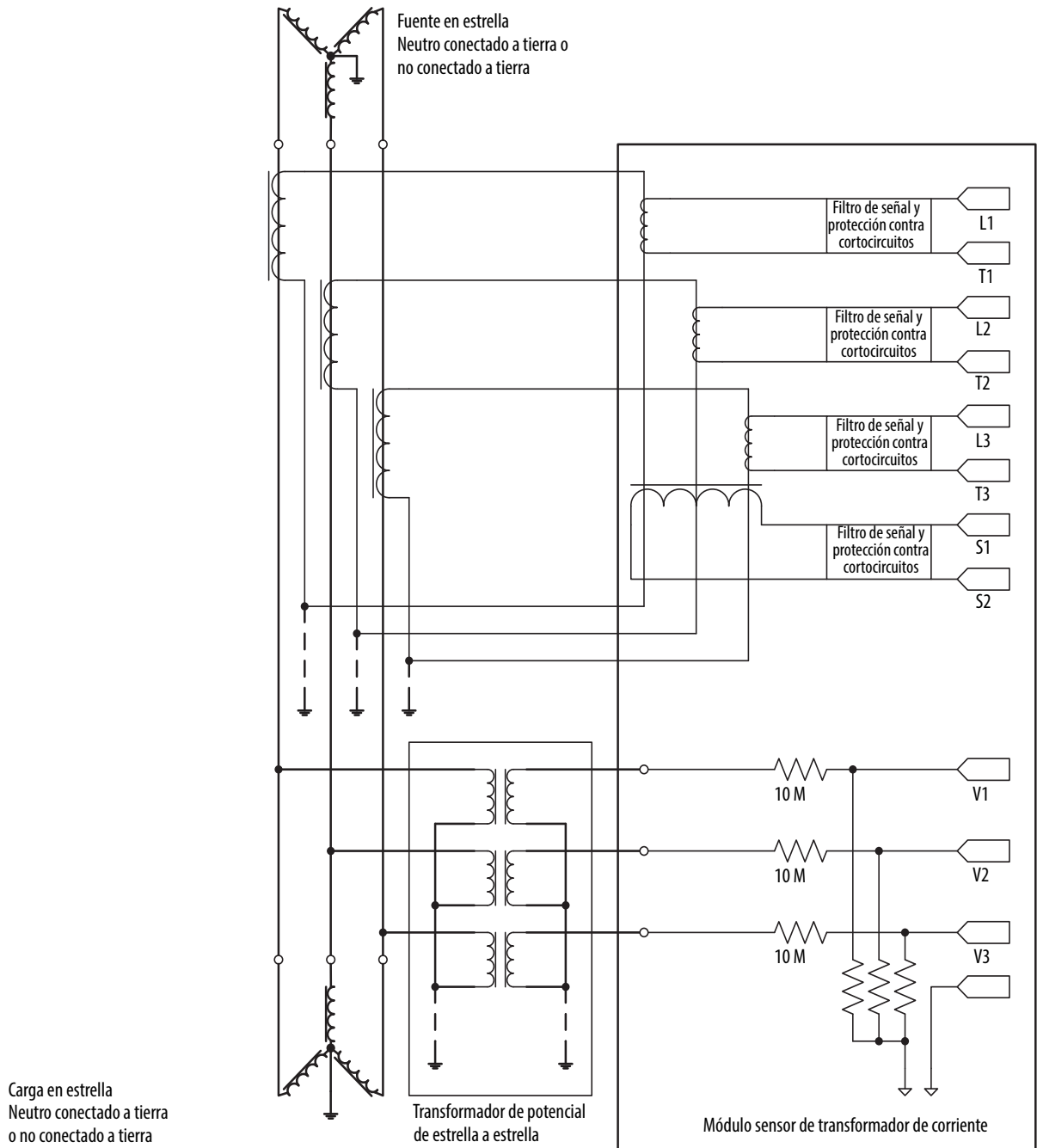


Figura 90 – Configuración en triángulo con transformadores de potencial de estrella a triángulo

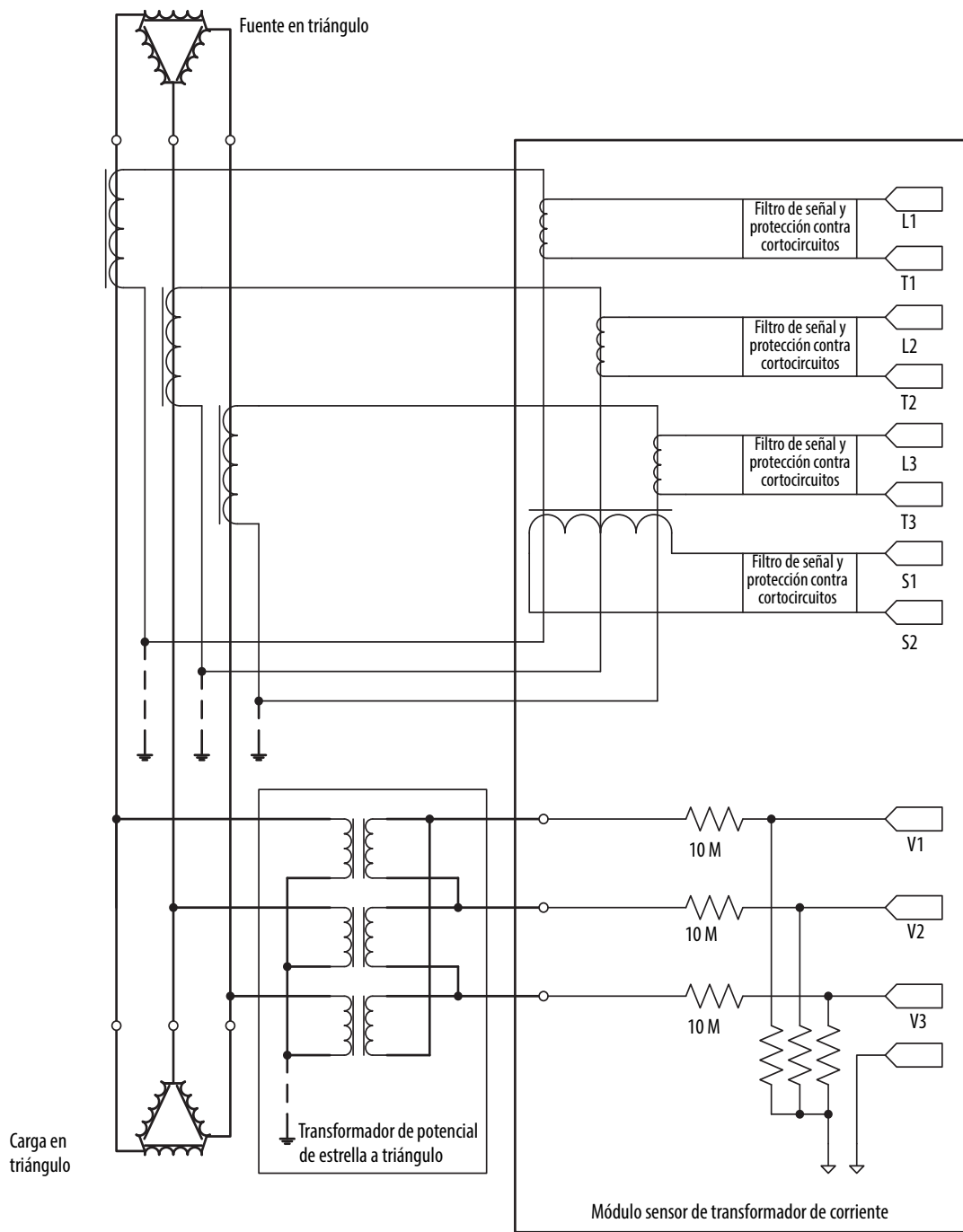


Figura 91 – Configuración en estrella con transformadores de potencial de estrella a triángulo

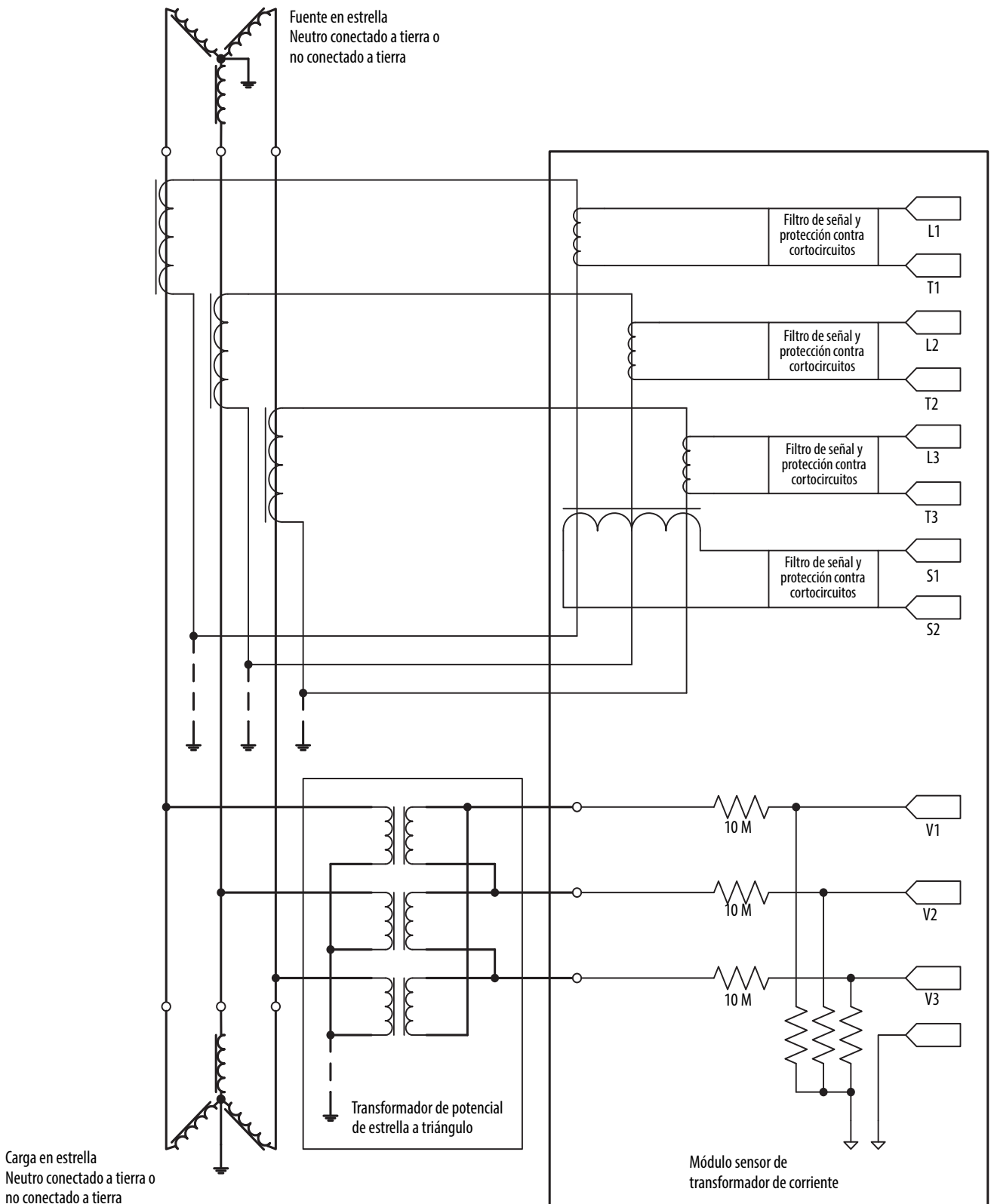


Figura 92 – Configuración en triángulo con transformadores de potencial de triángulo a estrella

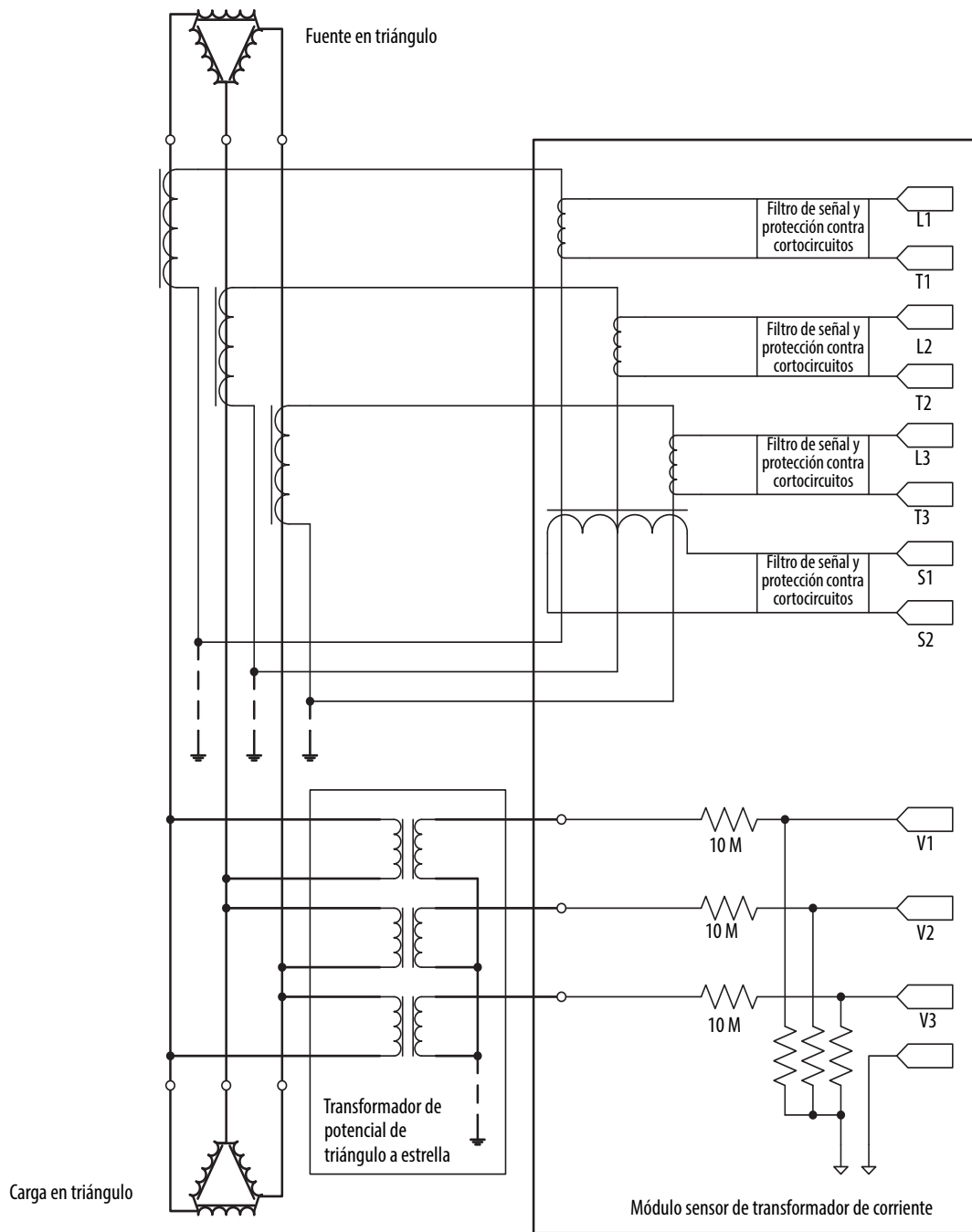
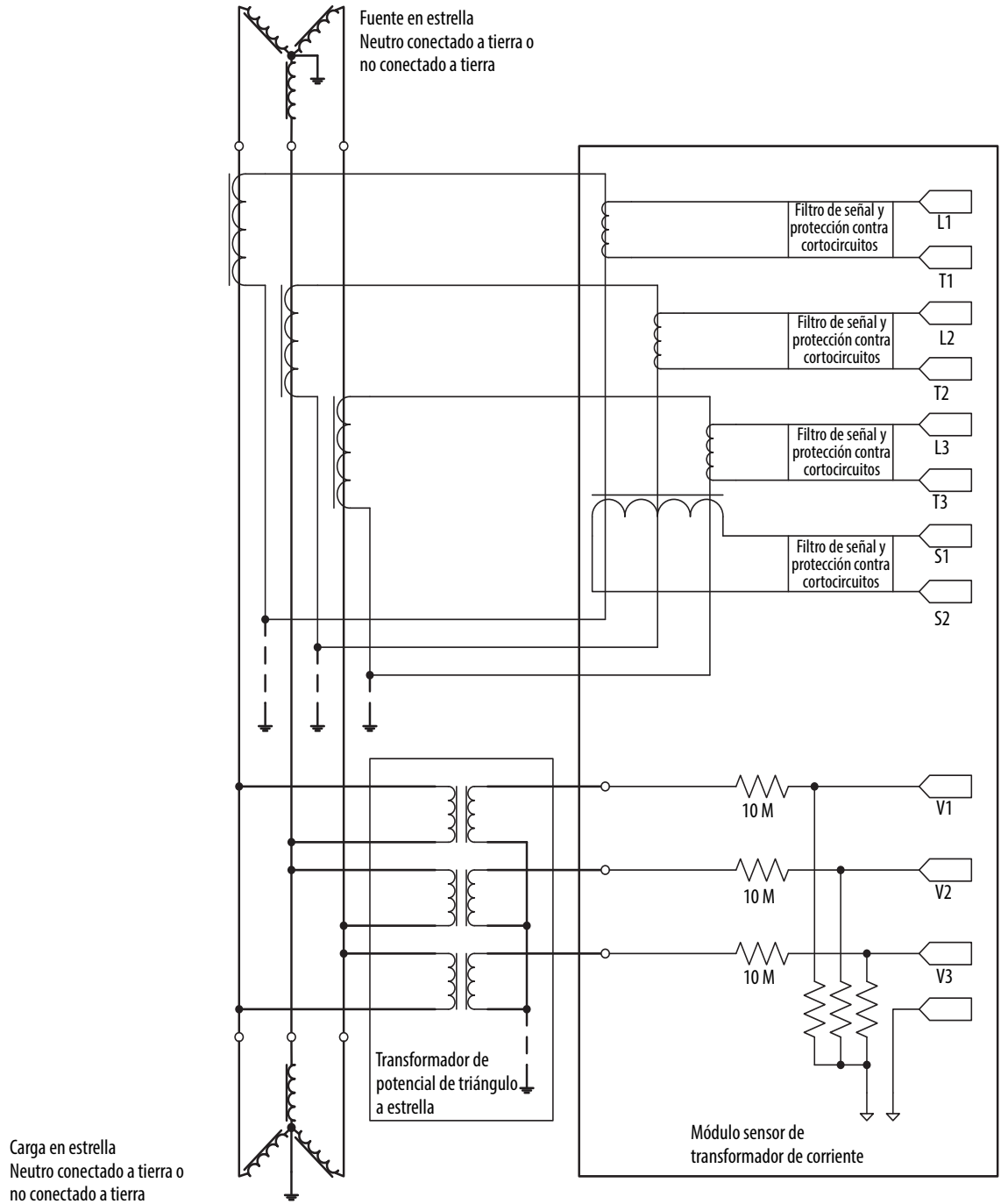


Figura 93 – Configuración en estrella con transformadores de potencial de triángulo a estrella



Notas:

Objetos del protocolo industrial común (CIP)

El módulo de comunicación EtherNet/IP del relé de sobrecarga electrónico E300™ admite el siguiente protocolo industrial común (CIP).

Tabla 52 – Clases de objetos CIP

Clase	Objeto
0x0001	Identidad
0x0002	Encaminador de mensajes
0x0003	DeviceNet
0x0004	Ensamblaje
0x0005	Conexión
0x0008	Punto de entrada discreta
0x0009	Punto de salida discreta
0x000A	Punto de entrada analógica
0x000F	Objeto de parámetro
0x0010	Objeto de grupo de parámetros
0x001E	Grupo de salidas discretas
0x0029	Supervisor de control
0x002B	Administrador de confirmaciones
0x002C	Objeto de sobrecarga
0x004E	Objeto de energía de base
0x004F	Objeto de energía eléctrica
0x008B	Objeto de hora del reloj
0x0097	Objeto de fallo DPI
0x0098	Objeto de advertencia DPI
0x00C2	Objeto de MCC

Objeto de identidad – CÓDIGO DE CLASE 0x0001

Se admiten las instancias del objeto de identidad en la [Tabla 53](#):

Tabla 53 – Instancias del objeto de identidad

Instancia	Nombre	Atributo de revisión
1	Operating System Flash	La revisión de firmware del firmware de control almacenado en la memoria no volátil
2	Boot code Flash	La revisión de revisión de Boot Code almacenado en la memoria no volátil
3	Sensing Module	La revisión de firmware del firmware del módulo sensor

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 54](#) para el objeto de identidad:

Tabla 54 – Atributos de clase del objeto de identidad

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	1

La instancia 1 del objeto de identidad contiene los atributos en la [Tabla 55](#) y la [Tabla 56](#):

Tabla 55 – Atributos de instancia 1 del objeto de identidad

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Vendor	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	Device Type	UINT	3
3	Get	Product Code	UINT	651
4	Get	Revision Major Revision Minor Revision	Structure of: USINT USINT	Revisión de firmware del firmware de control
5	Get	Estado	WORD	Bit 0 – 0=sin propietario; 1=propiedad de maestro Bit 2 – 0=predeterminado de fábrica; 1=configurado Bits 4-7 – Estado extendido (vea la Tabla 56) Bit 8 – Fallo recuperable menor Bit 9 – Fallo irreparable menor Bit 10 – Fallo recuperable mayor Bit 11 – Fallo irreparable mayor
6	Get	Serial Number	UDINT	número único para cada dispositivo
7	Get	Product Name String Length ASCII String	Structure of: USINT STRING	“193-EIO Application”
8	Get	Estado	USINT	Vea CIP Common Spec
9	Get	Configuration Consistency Value	UINT	CRC de 16 bits o suma de verificación de todos los datos incluidos en los siguientes conjuntos de datos: Parámetro incluido en el ensamblaje de configuración Datos de configuración de objeto MCC Datos de programa DeviceLogix Atributo 16 del objeto Base Energy

Tabla 56 – Campo extendido de estado del dispositivo (bits 4-7) en el atributo de instancia 5 “Status”

Valor	Descripción
0	Autoprueba o desconocido
1	Actualización de firmware en curso
2	Por lo menos una conexión de E/S falló
3	No hay conexiones de E/S establecidas
4	Configuración no volátil incorrecta
5	Fallo mayor – el bit 10 o el bit 11 es verdadero (1)
6	Por lo menos una conexión de E/S está en modo de marcha
7	Por lo menos una conexión de E/S está establecida, todas en modo inactivo

La instancia 2 del objeto de identidad contiene los atributos en la [Tabla 57](#):

Tabla 57 – Atributos de instancia 2 del objeto de identidad

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Vendor	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	Device Type	UINT	3
3	Get	Product Code	UINT	651
4	Get	Revision Major Revision Minor Revision	Structure of: USINT USINT	Revisión de firmware de Boot Code
5	Get	Estado	WORD	Bit 0 – 0=sin propietario; 1=propiedad de maestro Bit 2 – 0=predeterminado de fábrica; 1=configurado Bits 4-7 – Estado extendido (vea la Tabla 56) Bit 8 – Fallo recuperable menor Bit 9 – Fallo irrecuperable menor Bit 10 – Fallo recuperable mayor Bit 11 – Fallo irrecuperable mayor
6	Get	Serial Number	UDINT	número único para cada dispositivo
7	Get	Product Name String Length ASCII String	Structure of: USINT STRING	"193-EIO Boot Code"
8	Get	Estado	USINT	Vea CIP Common Spec
9	Get	Configuration Consistency Value	UINT	CRC de 16 bits o suma de verificación de todos los datos incluidos en los siguientes conjuntos de datos: Parámetro incluido en el ensamblaje de configuración Datos de configuración de objeto MCC Datos de programa DeviceLogix Atributo 16 del objeto Base Energy

La instancia 3 del objeto de identidad contiene los atributos en la [Tabla 58](#):

Tabla 58 – Atributos de instancia 3 del objeto de identidad

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Vendor	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	Device Type	UINT	3
3	Get	Product Code	UINT	651
4	Get	Revision Major Revision Minor Revision	Structure of: USINT USINT	Revisión de firmware del firmware del módulo sensor
5	Get	Estado	WORD	Bit 0 – 0=sin propietario; 1=propiedad de maestro Bit 2 – 0=predeterminado de fábrica; 1=configurado Bits 4-7 – Estado extendido (vea la Tabla 56) Bit 8 – Fallo recuperable menor Bit 9 – Fallo irrecuperable menor Bit 10 – Fallo recuperable mayor Bit 11 – Fallo irrecuperable mayor
6	Get	Serial Number	UDINT	número único para cada dispositivo
7	Get	Product Name String Length ASCII String	Structure of: USINT STRING	“193-EIO Sensing Module”
8	Get	Estado	USINT	Vea CIP Common Spec
9	Get	Configuration Consistency Value	UINT	CRC de 16 bits o suma de verificación de todos los datos incluidos en los siguientes conjuntos de datos: Parámetro incluido en el ensamblaje de configuración Datos de configuración de objeto MCC Datos de programa DeviceLogix Atributo 16 del objeto Base Energy

Los servicios comunes en la [Tabla 59](#) se implementan para el objeto de identidad.

Tabla 59 – Servicios comunes del objeto de identidad

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x05	No	Sí	Restablecimiento

Encaminador de mensajes – CÓDIGO DE CLASE 0x0002

No se admiten atributos de clase o instancia. El objeto del encaminador de mensajes existe solo para encaminar mensajes explícitos a otros objetos.

Objeto de ensamblaje – CÓDIGO DE CLASE 0x0004

Los atributos de clase en la [Tabla 60](#) se admiten para el objeto de ensamblaje:

Tabla 60 – Atributos de clase del objeto de ensamblaje

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
2	Get	Max. Instancia	UINT	199

Los atributos de la instancia de ensamblaje estático en la [Tabla 61](#) se admiten para cada instancia de ensamblaje.

Tabla 61 – Atributos de la instancia de ensamblaje

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Number of Members in Member List	UINT	
2	Get	Member List	Array of STRUCT	Matriz de rutas CIP
		Member Data Description	UINT	Tamaño de datos de miembro en bits
		Member Path Size	UINT	Tamaño de la ruta de miembro en bytes
		Member Path	Packed EPATH	EPATH de miembro para cada instancia de ensamblaje
3	Conditional	Data	Matriz de BYTE	
4	Get	Tamaño	UINT	Número de bytes en el atributo 3
100	Get	Name String	STRING	

Los servicios en la [Tabla 62](#) se implementan para el objeto de ensamblaje.

Tabla 62 – Servicios del objeto de ensamblaje

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

La [Tabla 63](#) resume las instancias implementadas del objeto de ensamblaje:

Tabla 63 – Resumen de la instancia del objeto de ensamblaje

Instancia	Tipo	Nombre	Descripción
2	Consumido	Trip Reset Cmd	Instancia consumida ODVA requerida
50	Producido	Trip Status	Instancia producida ODVA requerida
100	Producido	DataLinks Object	Ensamblaje producido de 8 Datalinks
120	Configurado	Configuration	Ensamblaje de configuración
144	Consumido	E300 Consumed	Ensamblaje consumido predeterminado
198	Producido	Current Diags	Ensamblaje producido con diagnóstico actual únicamente
199	Producido	All Diags	Ensamblaje producido predeterminado

Instancia 2

La [Tabla 64](#) resume el formato del atributo 3. Para obtener información adicional acerca de los ensamblajes de E/S, vea el [Apéndice C](#).

Tabla 64 – Instancia 2 – Ensamblaje básico de salida de sobrecarga desde el perfil ODVA

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0						Fault Reset		

Tabla 65 – Atributos de la instancia 2

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	2
2	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	2
			Member Path Size	UINT	0
		1	Member Path	Packed EPATH	
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	12
3	Set		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	1
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Trip Reset Cmd"

Instancia 50

La [Tabla 66](#) resume el formato del atributo 3:

Tabla 66 – Instancia 50 – Ensamblaje básico de entrada de sobrecarga desde el perfil de sobrecarga ODVA

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0								Tripped

Tabla 67 – Atributos de la instancia 50

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	1
2	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	8
			Member Path	Packed EPATH	67H y "Tripped"
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	1
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Trip Status"

Instancia 120 – Revisión 2 del ensamblaje de configuración

La [Tabla 68](#) muestra el formato del atributo 3 y la lista de miembros del atributo 2 para la revisión 2 del ensamblaje.

Tabla 68 – Instancia 120 – Ensamblaje de configuración

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.											
0	0	ConfigAssyRev = 2																16	1100											
1												SetOperatingMode						8	195											
		Reservado																8	1102											
2	1	FLASetting																32	171											
3																														
4	2	FLA2Setting																32	177											
5																														
6	3																	TripClass	8	172										
										X								OLPTCResetMode	1	173										
										X								SingleOrThreePh	1	176										
								X										GFFilter	1	247										
				X	X													GMaxInghibit	1	248										
																		PhaseRotTrip	1	364										
				X														PowerScale	1	377										
				X														Reservado	2	1101										
7																		OLResetLevel	8	174										
		OLWarningLevel																												
8	4	TripEnablel																16	183											
9		WarningEnablel																16	189											
10	5	TripEnableV																16	184											
11		WarningEnableV																16	190											
12	6	TripEnableP																16	185											
13		WarningEnableP																16	191											
14	7	TripEnableC																16	186											
15		WarningEnableC																16	192											
16	8	TripEnableA																16	187											
17		WarningEnableA																16	193											
18	9	TripHistoryMaskI																16	139											
19		WarnHistoryMaskI																16	145											
20	10	TripHistoryMaskV																16	140											
21		WarnHistoryMaskV																16	146											
22	11	TripHistoryMaskP																16	141											
23		WarnHistoryMaskP																16	147											
24	12	TripHistoryMaskC																16	142											
25		WarnHistoryMaskC																16	148											
26	13	TripHistoryMaskA																16	143											
27		WarnHistoryMaskA																16	149											
28	14	MismatchAction																16	233											
29												ControlModuleTyp						8	221											
		SensingModuleTyp																8	222											

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.	
30	15																	OperStationType	4	224
											X	X	X					DigitalMod1Type	3	225
								X	X	X								DigitalMod2Type	3	226
					X	X	X											DigitalMod3Type	3	227
		X	X	X														DigitalMod4Type	3	228
31																X	X	AnalogMod1Type	2	229
														X	X			AnalogMod2Type	2	230
												X	X					AnalogMod3Type	2	231
										X	X							AnalogMod4Type	2	232
																		Reservado	8	N/D
32	16																	Idioma	4	212
																		OutAssignment	4	202
																		OuBAssignment	4	203
																		OutCAssignment	4	204
																		InPt00Assignment	4	196
																		InPt01Assignment	4	197
																		InPt02Assignment	4	198
33																		InPt03Assignment	4	199
																		InPt04Assignment	4	200
																		InPt05Assignment	4	201
																		ActFLA2wOutput	4	209
					X													EmergencyStartEn	4	216
34	17	X	X	X													Reservado	4	N/D	
																	StartsPerHour	8	205	
																	Reservado	8	N/D	
36	18	StartsInterval														16	206			
37		PMTotalStarts														16	207			
38	19	PMOperatingHours														16	208			
39		FeedbackTimeout														16	213			
40	20	TransitionDelay														16	214			
41		InterlockDelay														16	215			
42	21																GroundFaultType	8	241	
																	GFInhibitTime	8	242	
																	GFTripDelay	8	243	
43																GFWarningDelay	8	245		
44	22	GFTripLevel														16	244			
45		GFWarningLevel														16	246			
46	23																PLInhibitTime	8	239	
																	PLTripDelay	8	240	
																	StallEnabledTime	8	249	
47																Reservado	8	N/D		
48	24	StallTripLevel														16	250			
49																	JamInhibitTime	8	251	
																	JamTripDelay	8	252	
50	25	JamTripLevel														16	253			
51		JamWarningLevel														16	254			
52	26																ULInhibitTime	8	255	
																	ULTripDelay	8	256	
																	ULTripLevel	8	257	
53																ULWarningLevel	8	258		

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
54	27									CInhibitTime								8	259
		CTripDelay																8	260
55		CTripLevel																8	261
	28	CIWarningLevel																8	262
56		CTPrimary																16	263
57		CTSecondary																16	264
58	29									UCInhibitTime								8	265
		L1UTripDelay																8	266
59		L1UTripLevel																8	267
	30	L1UCWarningLevel																8	268
60		L2UTripDelay																8	269
		L2UTripLevel																8	270
61		L2UCWarningLevel																8	271
	31	L3UTripDelay																8	272
62		L3UTripLevel																8	273
		L3UCWarningLevel																8	274
63		OCInhibitTime																8	275
	32	L10CTripDelay																8	276
64		L10CTripLevel																8	277
		L10CWarningLevel																8	278
65		L20CTripDelay																8	279
	33	L20CTripLevel																8	280
66		L20CWarningLevel																8	281
		L30CTripDelay																8	282
67		L30CTripLevel																8	283
	34	L30CWarningLevel																8	284
68		LineLossInhTime																8	285
		L1LossTripDelay																8	286
69		L2LossTripDelay																8	287
	35	L3LossTripDelay																8	288
70		Datalink0																16	291
71		Datalink1																16	292
72	36	Datalink2																16	293
73		Datalink3																16	294
74	37	Datalink4																16	295
75		Datalink5																16	296
76	38	Datalink6																16	297
77		Datalink7																16	298

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.			
78	39	OutPt00PrFltAct																X	1	304		
		OutPt00PrFltVal																X	1	305		
		OutPt00ComFltAct																X	1	306		
		OutPt00ComFltVal																X	1	307		
		OutPt00ComIdlAct																X	1	308		
		OutPt00ComIdlVal																X	1	309		
		OutPt01PrFltAct																X	1	310		
		OutPt01PrFltVal																X	1	311		
		OutPt01ComFltAct																X	1	312		
		OutPt01ComFltVal																X	1	313		
		OutPt01ComIdlAct																X	1	314		
		OutPt01ComIdlVal																X	1	315		
		OutPt02PrFltAct																X	1	316		
		OutPt02PrFltVal																X	1	317		
		OutPt02ComFltAct																X	1	318		
		OutPt02ComFltVal																X	1	319		
		79	40	OutPt02ComIdlAct																X	1	320
				OutPt02ComIdlVal																X	1	321
				OutDig1PrFltAct																X	1	322
OutDig1PrFltVal																X	1	323				
OutDig1ComFltAct																X	1	324				
OutDig1ComFltVal																X	1	325				
OutDig1ComIdlAct																X	1	326				
OutDig1ComIdlVal																X	1	327				
OutDig2PrFltAct																X	1	328				
OutDig2PrFltVal																X	1	329				
OutDig2ComFltAct																X	1	330				
OutDig2ComFltVal																X	1	331				
OutDig2ComIdlAct																X	1	332				
OutDig2ComIdlVal																X	1	333				
OutDig3PrFltAct																X	1	334				
OutDig3PrFltVal																X	1	335				
80	41			OutDig3ComFltAct																X	1	336
				OutDig3ComFltVal																X	1	337
				OutDig3ComIdlAct																X	1	338
		OutDig3ComIdlVal																X	1	339		
		OutDig4PrFltAct																X	1	340		
		OutDig4PrFltVal																X	1	341		
		OutDig4ComFltAct																X	1	342		
		OutDig4ComFltVal																X	1	343		
		OutDig4ComIdlAct																X	1	344		
		OutDig4ComIdlVal																X	1	345		
		CommOverride																X	1	346		
		NetworkOverride																X	1	347		
		Reservado																	4	N/D		
		81		PtDevOutCOSMask																	16	350
		82	41	PTPrimary																	16	353
		83		PTSecondary																	16	354
		84	42	VoltageMode																	8	352
				PhRotInhibitTime																	8	363
		85	42	UVInhibitTime																	8	355
UVTripDelay																	8	356				

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
86	43	UVTripLevel																16	357
87		UVWarningLevel																16	358
88	44	OVInhibitTime																8	359
		OVTripDelay																8	360
89		OVTripLevel																16	361
90		OVWarningLevel																16	362
91	45	VUBInhibitTime																8	365
		VUBTripDelay																8	366
92	46	VUBTripLevel																8	367
		VUBWarningLevel																8	368
93		UFInhibitTime																8	369
		UFTripDelay																8	370
94	47	UFTripLevel																8	371
		UFWarningLevel																8	372
95		OFInhibitTime																8	373
		OFTripDelay																8	374
96	48	OFTripLevel																8	375
		OFWarningLevel																8	376
97		DemandPeriod																8	426
		NumberOfPeriods																8	427
98	49	UWInhibitTime																8	378
		UWTripDelay																8	379
99		OWInhibitTime																8	382
		OWTripDelay																8	383
100	50	UWTripLevel																32	380
101																			
102	51	UWWarningLevel																32	381
103																			
104	52	OWTripLevel																32	384
105																			
106	53	OWWarningLevel																32	385
107																			
108	54	UVARCInhibitTime																8	386
		UVARCTripDelay																8	387
109		OVARCInhibitTime																8	390
		OVARCTripDelay																8	391
110	55	UVARCTripLevel																32	388
111																			
112	56	UVARCWarnLevel																32	389
113																			
114	57	OVARCTripLevel																32	392
115																			
116	58	OVARCWarnLevel																32	393
117																			
118	59	UVARGInhibitTime																8	394
		UVARGTripDelay																8	395
119		OVARGInhibitTime																8	398
		OVARGTripDelay																8	399
120	60	UVARGTripLevel																32	396
121																			
122	61	UVARGWarnLevel																32	397
123																			

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
124	62	OVARGTripLevel																32	400
125																			
126	63	OVARGWarnLevel																32	401
127																			
128	64											UVAInhibitTime						8	402
		UVA Trip Delay																8	403
										OVAInhibitTime						8	406		
129		OVA Trip Delay																8	407
130	65	UVA Trip Level																32	404
131																			
132	66	UVA Warning Level																32	405
133																			
134	67	OVA Trip Level																32	408
135																			
136	68	OVA Warning Level																32	409
137																			
138	69											UPFLagInhibitTime						8	410
		UPFLag Trip Delay																8	411
										UPFLag Trip Level						8	412		
139		UPFLag Warn Level																8	413
140	70											OPFLagInhibitTime						8	414
		OPFLag Trip Delay																8	415
										OPFLag Trip Level						8	416		
141		OPFLag Warn Level																8	417
142	71											UPFLeadInhibitTime						8	418
		UPFLead Trip Delay																8	419
										UPFLead Trip Level						8	420		
143		UPFLead Warn Level																8	421
144	72											OPFLeadInhibitTime						8	422
		OPFLead Trip Delay																8	423
										OPFLead Trip Delay						8	424		
145		OPFLead Warn Level																8	425
146	73	Screen1Param1																16	428
147		Screen1Param2																16	429
148	74	Screen1Param3																16	430
149		Reservado																16	1103
150	75	Reservado																16	1103
151		Reservado																16	1103
152	76	Reservado																16	1103
153		Reservado																16	1103
154	77	Reservado																16	1103
155		Reservado																16	1103
156	78											InAMod1C0TripDly						8	443
		InAMod1C1TripDly																8	452
										InAMod1C2TripDly						8	461		
157		Reservado																8	1102
158	79	InAMod1C0TripLvl																16	444
159		InAMod1C0WarnLvl																16	445
160	80	InAMod1C1TripLvl																16	453
161		InAMod1C1WarnLvl																16	454
162	81	InAMod1C2TripLvl																16	462
163		InAMod1C2WarnLvl																16	463

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.				
164	82																	InAnMod1Ch00Type	5	437			
																			InAnMod1Ch01Type	5	446		
																			InAnMod1Ch02Type	5	455		
		X																	Reservado	1	1101		
165	82																		OutAnMod1Select	8	465		
							X	X	X										InAMod1Ch0Format	3	438		
				X	X	X														InAMod1C0FiltFrq	3	440	
		X	X																	InAMod1C00pCktSt	2	441	
166	82														X	X	X		InAMod1Ch1Format	3	447		
												X	X	X					InAMod1C1FiltFrq	3	449		
										X	X									InAMod1C10pCktSt	2	450	
							X	X	X												InAMod1Ch2Format	3	456
				X	X	X															InAMod1C2FiltFrq	3	458
		X	X																		InAMod1C20pCktSt	2	459
167	83																X			InAMod1C0TmpUnit	1	439	
																	X			InAnMod1Ch0RTDEn	1	442	
																X				InAMod1C1TmpUnit	1	448	
															X					InAnMod1Ch1RTDEn	1	451	
													X							InAMod1C2TmpUnit	1	457	
												X								InAnMod1Ch2RTDEn	1	460	
											X	X									OutAnMod1FltActn	2	466
									X	X											OutAnMod1IdlActn	2	467
				X	X	X	X														OutAnMod1Type	4	464
168	84	X	X																Reservado	2	1101		
																				InAMod2C0TripDly	8	474	
																				InAMod2C1TripDly	8	483	
																				InAMod2C2TripDly	8	492	
169																		Reservado	8	1102			
170	85																		InAMod2C0TripLvl	16	475		
171																			InAMod2C0WarnLvl	16	476		
172	86																		InAMod2C1TripLvl	16	484		
173																			InAMod2C1WarnLvl	16	485		
174	87																		InAMod2C2TripLvl	16	493		
175																			InAMod2C2WarnLvl	16	494		
176	88																			InAnMod2Ch00Type	5	468	
																				InAnMod2Ch01Type	5	477	
																				InAnMod2Ch02Type	5	486	
		X																		Reservado	1	1101	
177	88																			OutAnMod2Select	8	496	
							X	X	X											InAMod2Ch0Format	3	469	
				X	X	X															InAMod2C0FiltFrq	3	471
		X	X																		InAMod2C00pCktSt	2	472

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.									
178		InAMod2Ch1Format															X	X	X	3	478							
		InAMod2C1FiltFrq																	X	X	X					3	480	
		InAMod2C10pCktSt															X	X								2	481	
																						X	X	X	3	487		
																			X	X	X					3	489	
		X X																								2	490	
179	89	InAMod2C0TmpUnit																							X	1	470	
		InAnMod2Ch0RTDEn																						X		1	473	
		InAMod2C1TmpUnit																					X			1	479	
		InAnMod2Ch1RTDEn																			X					1	482	
		InAMod2C2TmpUnit																		X						1	488	
		InAnMod2Ch2RTDEn																	X							1	491	
		OutAnMod2FltActn															X	X									2	497
																					X	X					2	498
																			X	X	X	X					4	495
		X X																									2	1101
180	90	InAMod3C0TripDly																									8	505
		InAMod3C1TripDly																									8	514
		InAMod3C2TripDly																									8	523
		Reservado																									8	1102
182	91	InAMod3C0TripLvl																									16	506
183		InAMod3C0WarnLvl																									16	507
184	92	InAMod3C1TripLvl																									16	515
185		InAMod3C1WarnLvl																									16	516
186	93	InAMod3C2TripLvl																									16	524
187		InAMod3C2WarnLvl																									16	525
188	94																									5	499	
																											5	508
		InAnMod3Ch0Type																									5	517
		X Reservado																									1	N/D
																											8	527
																					X	X	X					3
189																			X	X	X						3	502
		X X																									2	503
		InAMod3C00pCktSt																										
190		InAMod3Ch1Format																					X	X	X	3	509	
		InAMod3C1FiltFrq																	X	X	X						3	511
		InAMod3C10pCktSt															X	X									2	512
																					X	X	X				3	518
																			X	X	X						3	520
		X X																									2	521
191	95	InAMod3C0TmpUnit																							X	1	501	
		InAnMod3Ch0RTDEn																						X		1	504	
		InAMod3C1TmpUnit																					X			1	510	
		InAnMod3Ch1RTDEn																			X					1	513	
		InAMod3C2TmpUnit																		X						1	519	
		InAnMod3Ch2RTDEn																	X							1	522	
		OutAnMod3FltActn															X	X									2	528
																					X	X					2	529
																			X	X	X	X					4	526
		X X																									2	1101

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.		
192	96																	InAMod4C0TripDly	8	536	
																		InAMod4C1TripDly	8	545	
193																			InAMod4C2TripDly	8	554
																			Reservado	8	1102
194	97																	InAMod4C0TripLvl	16	537	
195																		InAMod4C0WarnLvl	16	538	
196	98																	InAMod4C1TripLvl	16	546	
197																		InAMod4C1WarnLvl	16	547	
198	99																	InAMod4C2TripLvl	16	555	
199																		InAMod4C2WarnLvl	16	556	
200	100																	InAnMod4Ch00Type	5	530	
																		InAnMod4Ch01Type	5	539	
																		InAnMod4Ch02Type	5	548	
		X																Reservado	1	1101	
201																		OutAnMod4Select	8	558	
								X	X	X								InAMod4Ch0Format	3	531	
				X	X	X													InAMod4C0FiltFrg	3	533
		X	X																InAMod4C00pCktSt	2	534
202															X	X	X	InAMod4Ch1Format	3	540	
												X	X	X				InAMod4C1FiltFrg	3	542	
										X	X								InAMod4C10pCktSt	2	543
								X	X	X									InAMod4Ch2Format	3	549
				X	X	X													InAMod4C2FiltFrg	3	551
		X	X																InAMod4C20pCktSt	2	552
203	101																X	InAMod3C0TmpUnit	1	532	
																	X		InAnMod4Ch0RTDEn	1	535
															X				InAMod4C1TmpUnit	1	541
														X					InAnMod4Ch1RTDEn	1	544
													X						InAMod4C2TmpUnit	1	550
													X						InAnMod4Ch2RTDEn	1	553
											X	X							OutAnMod4FltActn	2	559
									X	X									OutAnMod4dlActn	2	560
				X	X	X	X												OutAnMod4Type	4	557
		X	X																Reservado	2	1001

Instancia 120 – Revisión 1 del ensamblaje de configuración

La [Tabla 69](#) muestra el formato del atributo 3 y la lista de miembros del atributo 2 para la revisión 1 del ensamblaje. Esta es una versión simplificada de un ensamblaje de configuración.

Tabla 69 – Instancia 120 – Ensamblaje de configuración

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
0	0	ConfigAssyRev = 1								Reservado								16	1002
1		Reservado																16	N/D
2	1	FLASetting																32	171
3																			

4	3																		TripClass	8	172	
																			X	OLPTCResetMode	1	173
																			X	SingleOrThreePh	1	176
		X	X	X	X	X	X													Reservado	6	N/D
5																			OLResetLevel	8	174	
																			OLWarningLevel	8	175	

Instancia 144 – Ensamblaje consumido predeterminado

Tabla 70 – Instancia 144 – Ensamblaje consumido predeterminado

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Ruta		
0		OutputStatus0																16	Param18		
1	0	NetworkStart1 (0.LogicDefinedPt00Data)																	X	Symbolic	
		NetworkStart2 (0.LogicDefinedPt01Data)																		X	Symbolic
		TripReset																		X	Symbolic
		EmergencyStart																		X	Symbolic
		RemoteTrip																	X	Symbolic	
		Reservado																X	X	X	N/D
																		X	HMILED1Green	Symbolic	
																		X	HMILED2Green	Symbolic	
																		X	HMILED3Green	Symbolic	
																		X	HMILED3Red	Symbolic	
2	1																	X	HMILED4Red	Symbolic	
		X	X	X														Reservado	N/D		
		DLXPtDevicIn																16	Symbolic		
		DLXAnDevicIn																16	Symbolic		

Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual

Tabla 71 – Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
0	0	Reservado para Logix																32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0																16	20
3		DeviceStaus1																16	21
4	2	InputStatus0																16	16
5		InputStatus1																16	17
6	3	OutputStatus																16	18
7		OpStationStatus																16	19
8	4	TripStsCurrent																16	4
9		WarnStsCurrent																16	10
10	5	TripStsVoltage																16	5
11		WarnStsVoltage																16	11
12	6	TripStsPower																16	6
13		WarnStsPower																16	12
14	7	TripStsControl																16	7
15		WarnStsControl																16	13
16	8	TripStsAnalog																16	8
17		WarnStsAnalog																16	14

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
18	9	Reservado																16	1103
19		MismatchStatus																16	40
20	10	ThermUtilizedPct																8	1
21		CurrentImbal																8	52
21		AvgPercentFLA																16	50
22	11	AverageCurrent																32	46
23																			
24	12	L1Current																32	43
25																			
26	13	L2Current																32	44
27																			
28	14	L3Current																32	45
29																			
30	15	GFCurrent																16	51
31		Reservado																16	1103
32	16	Datalink1																32	1291
33																			
34	17	Datalink2																32	1292
35																			
36	18	Datalink3																32	1293
37																			
38	19	Datalink4																32	1294
39																			
40	20	Datalink5																32	1295
41																			
42	21	Datalink6																32	1296
43																			
44	22	Datalink7																32	1297
45																			
46	23	Datalink8																32	1298
47																			
48	24	PtDeviceOuts																16	348
49		AnDeviceOuts																16	1105
50	25	InAnMod1Ch00																16	111
51		InAnMod1Ch01																16	112
52	26	InAnMod1Ch02																16	113
53		Reservado																16	1103
54	27	InAnMod2Ch00																16	114
55		InAnMod2Ch01																16	115
56	28	InAnMod2Ch02																16	116
57		Reservado																16	1103
58	29	InAnMod3Ch00																16	117
59		InAnMod3Ch01																16	118
60	30	InAnMod3Ch02																16	119
61		Reservado																16	1103
62	31	InAnMod4Ch00																16	120
63		InAnMod4Ch01																16	121
64	32	InAnMod4Ch02																16	122
65		Reservado																16	1103

Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos

Tabla 72 – Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
0	0	Reservado para Logix																32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0																16	20
3		DeviceStaus1																16	21
4	2	InputStatus0																16	16
5		InputStatus1																16	17
6	3	OutputStatus																16	18
7		OpStationStatus																16	19
8	4	TripStsCurrent																16	4
9		WarnStsCurrent																16	10
10	5	TripStsVoltage																16	5
11		WarnStsVoltage																16	11
12	6	TripStsPower																16	6
13		WarnStsPower																16	12
14	7	TripStsControl																16	7
15		WarnStsControl																16	13
16	8	TripStsAnalog																16	8
17		WarnStsAnalog																16	14
18	9	Reservado																16	1104
19																		16	40
20	10																	8	1
21		ThermUtilizedPct																8	52
22		CurrentImbalance																16	50
23	11	AvgPercentFLA																32	46
24		AverageCurrent																	
25	12	L1Current																32	43
26		L2Current																32	44
27	13	L2Current																	
28		L3Current																32	45
29	14	L3Current																	
30		GFCurrent																16	51
31	15	Reservado																16	1103
32		AvgVoltageLtoL																16	56
33	16	L1toL2Voltage																16	53
34		L2toL3Voltage																16	54
35	17	L3toL1Voltage																16	55
36		TotalRealPower																32	67
37	18	TotalReactivePwr																	
38		TotalApparentPwr																32	71
39	19	TotalPowerFactor																	
40		Datalink0																32	75
41	20	Datalink0																	
42		Datalink1																32	79
43	21	Datalink1																	
44		Datalink0																32	1291
45	22	Datalink0																	
46		Datalink1																32	1292
47	23	Datalink1																	

INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Tamaño (bits)	Parám.
48	24	Datalink2																32	1293
49																			
50	25	Datalink3																32	1294
51																			
52	26	Datalink4																32	1295
53																			
54	27	Datalink5																32	1296
55																			
56	28	Datalink6																32	1297
57																			
58	29	Datalink7																32	1298
59																			
60	30	PtDeviceOuts																16	348
61		AnDeviceOuts																16	1105
62	31	InAnMod1Ch00																16	111
63		InAnMod1Ch01																16	112
64	32	InAnMod1Ch02																16	113
65		Reservado																16	1103
66	33	InAnMod2Ch00																16	114
67		InAnMod2Ch01																16	115
68	34	InAnMod2Ch02																16	116
69		Reservado																16	1103
70	35	InAnMod3Ch00																16	117
71		InAnMod3Ch01																16	118
72	36	InAnMod3Ch02																16	119
73		Reservado																16	1103
74	37	InAnMod4Ch00																16	120
75		InAnMod4Ch01																16	121
76	38	InAnMod4Ch02																16	122
77		Reservado																16	1103

Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005

No se admiten atributos de clase para el objeto de conexión

Se admiten múltiples instancias del objeto de conexión, las instancias 1, 2 y 4 del conjunto de conexión maestra/esclava predefinido del grupo 2 y las instancias 5-7 son conexiones UCMM explícitas disponibles.

La instancia 1 es la conexión de mensajes explícitos del conjunto de conexiones del grupo 2 predefinido. Se admiten los atributos de instancia 1 en la [Tabla 73](#):

Tabla 73 – Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005, atributos de instancia 1

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Estado	USINT	0=no existe 1=configurando 3=establecido 4=expiró el tiempo de espera
2	Get	Instance Type	USINT	0=Mensaje explícito
3	Get	Transport Class Trigger	USINT	0x83 – Servidor, clase de transporte 3

4	Get	Produced Connection ID	UINT	10xxxxxx011 xxxxxx = dirección de nodo
5	Get	Consumed Connection ID	UINT	10xxxxxx100 xxxxxx = dirección de nodo
6	Get	Initial Comm Characteristics	USINT	0x22
7	Get	Produced Connection Size	UINT	0x61
8	Get	Consumed Connection Size	UINT	0x61
9	Get/Set	Expected Packet Rate	UINT	en milisegundos
12	Get	Watchdog Action	USINT	01 = eliminación automática 03 = eliminación aplazada
13	Get	Produced Connection Path Length	UINT	0
14	Get	Produced Connection Path		Vacío
15	Get	Consumed Connection Path Length	UINT	0
16	Get	Consumed Connection Path		Vacío

La instancia 2 es la conexión de mensaje de E/S encuestadas del conjunto de conexiones del grupo 2 predefinido. Se admiten los atributos de instancia 2 en la [Tabla 74](#):

Tabla 74 – Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005, atributos de instancia 2

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Estado	USINT	0=no existe 1=configurando 3=establecido 4=expiró el tiempo de espera
2	Get	Instance Type	USINT	1= conexión de E/S
3	Get	Transport Class Trigger	USINT	0x82 – Servidor, clase de transporte 2 (Si alloc_choice != encuesta y supresión de conf. habilitada entonces el valor = 0x80)
4	Get	Produced Connection ID	UINT	01111xxxxxx xxxxxx= dirección de nodo
5	Get	Consumed Connection ID	UINT	10xxxxxx101 xxxxxx= dirección de nodo
6	Get	Initial Comm Characteristics	USINT	0x21
7	Get	Produced Connection Size	UINT	0 a 8
8	Get	Consumed Connection Size	UINT	0 a 8
9	Get/Set	Expected Packet Rate	UINT	en milisegundos
12	Get/Set	Watchdog Action	USINT	0=transición a tiempo de espera expirado 1=eliminación automática 2=restablecimiento automático
13	Get	Produced Connection Path Length	UINT	8
14	Get/Set	Produced Connection Path		21 04 00 25 (inst. ensambl.) 00 30 03
15	Get	Consumed Connection Path Length	UINT	8
16	Get/Set	Consumed Connection Path		21 04 00 25 (inst. ensambl.) 00 30 03

La instancia 4 es la conexión de mensaje cíclica de E/S/cambio de estado del conjunto de conexiones del grupo 2 predefinido. Se admiten los atributos de instancia 4 en la [Tabla 75](#):

Tabla 75 – Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005, atributos de instancia 4

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Estado	USINT	0=no existe 1=configurando 3=establecido 4=expiró el tiempo de espera
2	Get	Instance Type	USINT	1= conexión de E/S
3	Get	Transport Class Trigger	USINT	0x00 (cíclico, no confirmado) 0x03 (cíclico, confirmado) 0x10 (COS, no confirmado) 0x13 (COS, confirmado)
4	Get	Produced Connection ID	UINT	01101xxxxx xxxxxx= dirección de nodo
5	Get	Consumed Connection ID	UINT	10xxxxxx101 xxxxxx= dirección de nodo
6	Get	Initial Comm Characteristics	USINT	0x02 (confirmado) 0x0F (no confirmado)
7	Get	Produced Connection Size	UINT	0 a 8
8	Get	Consumed Connection Size	UINT	0 a 8
9	Get/Set	Expected Packet Rate	UINT	en milisegundos
12	Get	Watchdog Action	USINT	0=transición a tiempo de espera expirado 1=eliminación automática 2=restablecimiento automático
13	Get	Produced Connection Path Length	UINT	8
14	Get	Produced Connection Path		21 04 00 25 (inst. ensambl.) 00 30 03
15	Get	Consumed Connection Path Length	UINT	8
16	Get/Set	Consumed Connection Path		21 04 00 25 (inst. ensambl.) 00 30 03

Las instancias 5 – 7 son conexiones de mensajes explícitos disponibles del grupo 3 asignadas a través del UCMM. Se admiten los atributos en la [Tabla 76](#):

Tabla 76 – Objeto de conexión – CÓDIGO DE CLASE 0x0005, atributos de instancias de 5 a 7

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Estado	USINT	0=no existe 1=configurando 3=establecido 4=expiró el tiempo de espera
2	Get	Instance Type	USINT	0=Mensaje explícito
3	Get	Transport Class Trigger	USINT	0x83 – Servidor, clase de transporte 3
4	Get	Produced Connection ID	UINT	Depende el grupo de mensaje y la ID de mensaje
5	Get	Consumed Connection ID	UINT	Depende el grupo de mensaje y la ID de mensaje
6	Get	Initial Comm Characteristics	USINT	0x33 (grupo 3)
7	Get	Produced Connection Size	UINT	0
8	Get	Consumed Connection Size	UINT	
9	Get/Set	Expected Packet Rate	UINT	en milisegundos
12	Get	Watchdog Action	USINT	01 = eliminación automática 03 = eliminación aplazada
13	Get	Produced Connection Path Length	UINT	0
14	Get	Produced Connection Path		Vacío
15	Get	Consumed Connection Path Length	UINT	0
16	Get	Consumed Connection Path		Vacío

Los servicios en la [Tabla 77](#) se implementan para el objeto de conexión.

Tabla 77 – Servicios del objeto de conexión

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x05	No	Sí	Restablecimiento
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de punto de entrada discreta – CÓDIGO DE CLASE 0x0008

Los atributos de clase en la [Tabla 78](#) se admiten para el objeto de punto de entrada discreta:

Tabla 78 – Atributos de clase del objeto de punto de entrada discreta

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	2
2	Get	Max. Instancia	UINT	22

Se admiten 22 instancias del objeto de punto de entrada discreta.

Tabla 79 – Instancias del objeto de punto de entrada discreta

Instancia	Nombre	Descripción
1	InputPt00	Control Module Input 0
2	InputPt01	Control Module Input 1
3	InputPt02	Control Module Input 2

4	InputPt03	Control Module Input 3
5	InputPt04	Control Module Input 4
6	InputPt05	Control Module Input 5
7	InputDigMod1Pt00	Entrada 0 del módulo de expansión digital 1
8	InputDigMod1Pt01	Entrada 1 del módulo de expansión digital 1
9	InputDigMod1Pt02	Entrada 2 del módulo de expansión digital 1
10	InputDigMod1Pt03	Entrada 3 del módulo de expansión digital 1
11	InputDigMod2Pt00	Entrada 0 del módulo de expansión digital 2
12	InputDigMod2Pt01	Entrada 1 del módulo de expansión digital 2
13	InputDigMod2Pt02	Entrada 2 del módulo de expansión digital 2
14	InputDigMod2Pt03	Entrada 3 del módulo de expansión digital 2
15	InputDigMod3Pt00	Entrada 0 del módulo de expansión digital 3
16	InputDigMod3Pt01	Entrada 1 del módulo de expansión digital 3
17	InputDigMod3Pt02	Entrada 2 del módulo de expansión digital 3
18	InputDigMod3Pt03	Entrada 3 del módulo de expansión digital 3
19	InputDigMod4Pt00	Entrada 0 del módulo de expansión digital 4
20	InputDigMod4Pt01	Entrada 1 del módulo de expansión digital 4
21	InputDigMod4Pt02	Entrada 2 del módulo de expansión digital 4
22	InputDigMod4Pt03	Entrada 3 del módulo de expansión digital 4

Todas las instancias contienen los atributos en la [Tabla 80](#).

Tabla 80 – Atributos de instancia del objeto de punto de entrada discreta

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
3	Get	Valor	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
115	Get/Set	Force Enable	BOOL	0=Inhabilitar, 1=Habilitar
116	Get/Set	Force Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO

Los servicios comunes en la [Tabla 81](#) se implementan para el objeto de punto de entrada discreta.

Tabla 81 – Servicios comunes del objeto de punto de entrada discreta

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de punto de salida discreta – CÓDIGO DE CLASE 0x0009

Los atributos de clase en la [Tabla 82](#) se admiten para el objeto de punto de salida discreta:

Tabla 82 – Atributos de clase del objeto de punto de salida discreta

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	1
2	Get	Max. Instancia	UINT	11

Se admiten 11 instancias del objeto de punto de salida discreta.

Tabla 83 – Instancias del objeto de punto de salida discreta

Instancia	Nombre	Descripción
1	OutputPt00	Salida 0 del módulo de control
2	OutputPt01	Salida 1 del módulo de control
3	OutputPt02	Salida 2 del módulo de control
4	OutDigMod1Pt00	Salida 0 del módulo de expansión digital 1
5	OutDigMod1Pt01	Salida 1 del módulo de expansión digital 1
6	OutDigMod2Pt00	Salida 0 del módulo de expansión digital 2
7	OutDigMod2Pt01	Salida 1 del módulo de expansión digital 2
8	OutDigMod3Pt00	Salida 0 del módulo de expansión digital 3
9	OutDigMod3Pt01	Salida 1 del módulo de expansión digital 3
10	OutDigMod4Pt00	Salida 0 del módulo de expansión digital 4
11	OutDigMod4Pt01	Salida 1 del módulo de expansión digital 4

Todas las instancias contienen los atributos en la [Tabla 84](#).

Tabla 84 – Atributos de instancia del objeto de punto de salida discreta

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
3	Get/Set	Valor	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
5	Get/Set	Fault Action	BOOL	0=Atributo de valor de fallo, 1=Retención del último estado
6	Get/Set	Fault Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
7	Get/Set	Idle Action	BOOL	0=Atributo de valor de fallo, 1=Retención del último estado
8	Get/Set	Idle Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
113	Get/Set	Pr Fault Action	BOOL	0=Atributo de valor de fallo Pr, 1=Ignorar
114	Get/Set	Pr Fault Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
115	Get/Set	Force Enable	BOOL	0=Inhabilitar, 1=Habilitar
116	Get/Set	Force Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
117	Get/Set	Input Binding	STRUCT: USINT Matriz de USINT	Tamaño de la ruta codificada del apéndice I Ruta codificada del Apéndice: ruta NULL significa que el atributo 3 controla la salida. De no ser así, esta es una ruta a un bit en una instancia de la tabla de datos DeviceLogix.

Los servicios comunes en la [Tabla 85](#) se implementan para el objeto de punto de salida discreta.

Tabla 85 – Servicios comunes del objeto de punto de salida discreta

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto del punto de entrada analógica – CÓDIGO DE CLASE 0x000A

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 86](#) para el objeto de punto de entrada analógica:

Tabla 86 – Atributos de clase del objeto de punto de entrada analógica

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	2
2	Get	Max. Instancia	UINT	1

Se admiten 12 instancias del objeto de punto de entrada analógica. El valor analógico bruto se escala debidamente de acuerdo a los parámetros de configuración de entrada analógica y el valor escalado se pone en el atributo Value.

Tabla 87 – Instancias del objeto de punto de entrada analógica

Instancia	Nombre	Descripción
1	InAnMod1Ch00	Canal de entrada 0 del módulo de expansión analógico 1
2	InAnMod1Ch01	Canal de entrada 1 del módulo de expansión analógico 1
3	InAnMod1Ch02	Canal de entrada 2 del módulo de expansión analógico 1
4	InAnMod2Ch00	Canal de entrada 0 del módulo de expansión analógico 2
5	InAnMod2Ch01	Canal de entrada 1 del módulo de expansión analógico 2
6	InAnMod2Ch02	Canal de entrada 2 del módulo de expansión analógico 2
7	InAnMod3Ch00	Canal de entrada 0 del módulo de expansión analógico 3
8	InAnMod3Ch01	Canal de entrada 1 del módulo de expansión analógico 3
9	InAnMod3Ch02	Canal de entrada 2 del módulo de expansión analógico 3
10	InAnMod4Ch00	Canal de entrada 0 del módulo de expansión analógico 4
11	InAnMod4Ch01	Canal de entrada 1 del módulo de expansión analógico 4
12	InAnMod4Ch02	Canal de entrada 2 del módulo de expansión analógico 4

Todas las instancias contienen los atributos en la [Tabla 88](#).

Tabla 88 – Atributos de instancia del objeto de punto de entrada analógica

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
3	Get	Valor	INT	Predeterminado= 0
8	Get	Value Data Type	USINT	0=INT
148	Get/Set	Force Enable	BOOL	0=Inhabilitar, 1=Habilitar
149	Get/Set	Force Value	INT	Predeterminado= 0

Los servicios comunes en la [Tabla 89](#) se implementan para el objeto de punto de entrada analógica.

Tabla 89 – Servicios comunes del objeto de punto de entrada analógica

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de parámetro – CÓDIGO DE CLASE 0x000F

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 90](#) para el objeto de parámetro:

Tabla 90 – Atributos de clase del objeto de parámetro

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	1
2	Get	Max Instance	UINT	560
8	Get	Parameter Class Descriptor	WORD	0x03
9	Get	Configuration Assembly Instance	UINT	0
10	Get	Native Language	UINT	1 = Inglés

Los atributos de instancia en la [Tabla 91](#) se implementan para todos los atributos de parámetro.

Tabla 91 – Atributos de instancia del objeto de parámetro

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get/Set	Valor	Especificado en el descriptor	
2	Get	Link Path Size	USINT	08
3	Get	Link Path	Matriz de: BYTE EPATH	Ruta a un atributo de objeto especificado.
4	Get	Descriptor	WORD	Depende del parámetro
5	Get	Tipo de datos	EPATH	Depende del parámetro
6	Get	Data Size	USINT	Depende del parámetro
7	Get	Parameter Name String	SHORT_STRING	Depende del parámetro
8	Get	Units String	SHORT_STRING	Depende del parámetro
9	Get	Help String	SHORT_STRING	Depende del parámetro
10	Get	Minimum Value	Especificado en el descriptor	Depende del parámetro
11	Get	Maximum Value	Especificado en el descriptor	Depende del parámetro
12	Get	Valor predeterminado	Especificado en el descriptor	Depende del parámetro
13	Get	Scaling Multiplier	UINT	01
14	Get	Scaling Divisor	UINT	01
15	Get	Scaling Base	UINT	01
16	Get	Scaling Offset	INT	00
17	Get	Multiplier Link	UINT	0
18	Get	Divisor Link	UINT	0
19	Get	Base Link	UINT	0
20	Get	Offset Link	UINT	0
21	Get	Decimal Precision	USINT	Depende del parámetro

Los servicios en la [Tabla 92](#) se implementan para el objeto de parámetro.

Tabla 92 – Servicios comunes del objeto de parámetro

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de grupo de parámetros – CÓDIGO DE CLASE 0x0010

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 93](#) para el objeto de parámetro:

Tabla 93 – Atributos de clase del objeto de parámetro

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Revision	UINT	1
2	Get	Max Instance	UINT	23
8	Get	Native Language	USINT	1 = Inglés

Se admiten los atributos de instancia en la [Tabla 94](#) para todas las instancias del grupo de parámetros y se implementan para todos los atributos de parámetro.

Tabla 94 – Atributos de instancia del objeto de grupo de parámetros

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Group Name String	SHORT_STRING	
2	Get	Number of Members	UINT	
3	Get	1 st Parameter	UINT	
4	Get	2 nd Parameter	UINT	
n	Get	Nth Parameter	UINT	

Los servicios comunes en la [Tabla 95](#) se implementan en el objeto de grupo de parámetros.

Tabla 95 – Servicios comunes del objeto de grupo de parámetros

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single

Objeto de grupo de salidas discretas – CÓDIGO DE CLASE 0x001E

No se admiten atributos de clase para el objeto de grupo de salidas discretas.

Se admiten cinco instancias del objeto de grupo de salidas discretas.

La [Tabla 96](#) enumera los atributos de instancia 1:

Tabla 96 – Atributos de instancia 1 del objeto de grupo de salidas discretas

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
3	Get	Number of Instances	USINT	11
4	Get	Binding	Matriz de UINT	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
6	Get/Set	Command	BOOL	0=inactividad; 1=marcha
104	Get/Set	Network Status Override	BOOL	0=Sin anulación (entrar en el estado seguro) 1=Anulación (ejecutar la lógica local)
105	Get/Set	Comm Status Override	BOOL	0=Sin anulación (entrar en el estado seguro) 1=Anulación (ejecutar la lógica local)

Cada una de las instancias de 2 a 5 representa un solo módulo de expansión. Tienen los atributos enumerados en la [Tabla 97](#).

Tabla 97 – Atributos de instancias de 2 a 5 del objeto de grupo de salidas discretas

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
3	Get	Number of Instances	USINT	2
4	Get	Binding	Matriz de UINT	Instancia 2: 4, 5 Instancia 3: 6, 7 Instancia 4: 8, 9 Instancia 5: 10, 11
6	Get/Set	Command	BOOL	0=inactividad; 1=marcha
7	Get/Set	Fault Action	BOOL	0=Atributo de valor de fallo, 1=Retención del último estado
8	Get/Set	Fault Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
9	Get/Set	Idle Action	BOOL	0=Atributo de valor de inactividad, 1=Retención del último estado
10	Get/Set	Idle Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO
113	Get/Set	Pr Fault Action	BOOL	0=Atributo de valor de fallo Pr, 1=Ignorar
114	Get/Set	Pr Fault Value	BOOL	0=DESACTIVADO, 1=ACTIVADO

Los servicios comunes en la [Tabla 98](#) se implementan para el objeto de grupo de salidas discretas.

Tabla 98 – Servicios comunes del objeto de grupo de salidas discretas

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de supervisor de control – CÓDIGO DE CLASE 0x0029

No se admiten atributos de clase.

Se admite una sola instancia (instancia 1) del objeto de supervisor de control.

Tabla 99 – Atributos de instancia 1 del objeto de supervisor de control

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
10	Get	Tripped	BOOL	0 = No hay fallo presente 1 = Enclav. de fallo
11	Get	Advertencia	BOOL	0 = No hay advertencia presente 1 = Advertencia presente (no enclavada)
12	Get/Set	Fault Reset	BOOL	0->1 = Restablecimiento de disparo De no ser así, no es necesaria ninguna acción

Los servicios comunes en la [Tabla 100](#) se implementan para el objeto de supervisor de control.

Tabla 100 – Servicios comunes del objeto de supervisor de control

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de sobrecarga – CÓDIGO DE CLASE 0x002c

No se admiten atributos de clase para el objeto de sobrecarga.

Se admite una sola instancia (instancia 1) del objeto de sobrecarga.

Tabla 101 – Atributos de instancia 1 del objeto de sobrecarga

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
4	Get/Set	Clase de disparo	USINT	5...30
5	Get	Average Current	INT	xxx.x amperes (décimas de amperes)
6	Get	%Phase Imbal	USINT	xxx% FLA
7	Get	% Thermal Utilized	USINT	xxx% FLA
8	Get	Current L1	INT	xxx.x amperes (décimas de amperes)
9	Get	Current L2	INT	xxx.x amperes (décimas de amperes)
10	Get	Current L3	INT	xxx.x amperes (décimas de amperes)
11	Get	GF Current	INT	0.00 – 12.75 amperes

Los servicios comunes en la [Tabla 102](#) se implementan para el objeto de sobrecarga.

Tabla 102 – Servicios comunes del objeto de sobrecarga

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

Objeto de energía de base – CÓDIGO DE CLASE 0x004E

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 103](#) para el objeto de energía de base.

Tabla 103 – Atributos de clase del objeto de energía de base

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Object Revision	USINT	2

Se admite una sola instancia del objeto de energía de base

Tabla 104 – Atributos de instancia de energía de base

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Energy/Resource Type	UINT	1 = Eléctrico
2	Get	Energy Object Capabilities	WORD	0x0001 = Energía medida
3	Get	Energy Accuracy	UINT	500 = 5.00 por ciento del valor de plena escala
4	Get	Energy Accuracy Basis	UINT	1 = Por ciento del valor de plena escala
5	Get	Full Scale Power Reading	Real	x.xxx kW
7	Get	Consumed Energy Odometer	ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 80-84.
9	Get	Total Energy Odometer	SIGNED ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 80-84.

10	Get	Total Real Power	REAL	Valor de parámetro 67 convertido a REAL
12	Get	Energy Type Specific Object Path	STRUCT of UINT EPATH con relleno	03 00 21 00 4F 00 24 01
16	Set	Odometer Reset Enable	BOOL	0 = Inhabilitado (predeterminado) 1 = Habilitado Habilita el restablecimiento de los medidores de energía por el servicio de restablecimiento

Los servicios en la [Tabla 105](#) se implementan para el objeto de energía de base.

Tabla 105 – Servicios comunes del objeto de energía de base

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x01	No	Sí	GetAttributes_All
0x05	No	Sí	Restablecimiento
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single

La [Tabla 106](#) describe la respuesta Get_Attributes_All.

Tabla 106 – Atributos de clase del objeto de energía de base, respuesta Get_Attributes_All

ID de atributo	Tipo de datos	Nombre	Valor
1	UINT	Energy/Resource Type	Valor de atributo 1
2	WORD	Energy Object Capabilities	Valor de atributo 2
3	UINT	Energy Accuracy	Valor de atributo 3
4	UINT	Energy Accuracy Basis	Valor de atributo 4
5	REAL	Full Scale Reading	Valor de atributo 5
6	UINT	Data Status	0
7	ODOMETER	Consumed Energy Odometer	Valor de atributo 7
8	ODOMETER	Generated Energy Odometer	0,0,0,0
9	SIGNED ODOMETER	Total Energy Odometer	Valor de atributo 9
10	REAL	Energy Transfer Rate	Valor de atributo 10
11	REAL	Energy Transfer Rate User Setting	0.0
12	STRUCT of UINT, Padded EPATH	Energy Type Specific Object Path	Valor de atributo 12
13	UINT	Energy Aggregation Path Array Size	0
14	Array of STRUCT of UINT, Padded EPATH ¹	Energy Aggregation Paths	Nulo
15	STRINGI	Energy Identifier	LanguageChar1 USINT = 'e' LanguageChar2 USINT = 'n' LanguageChar3 USINT = 'g' CharStringStruct USINT = 0xD0 CharSet UINT = 0 = no definido InternationalString = nulo
16	BOOL	Odometer Reset Enable	Valor de atributo 16
17	BOOL	Metering State	1

Objeto de energía eléctrica – CÓDIGO DE CLASE 0x004F

No se admiten atributos de clase para el objeto de energía eléctrica.

Se admite una sola instancia del objeto de energía eléctrica

Tabla 107 – Atributos de instancia del objeto de energía eléctrica

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Real Energy Consumed Odometer	ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 80-84.
3	Get	Real Energy Net Odometer	SIGNED ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 80-84.
4	Get	Reactive Energy Consumed Odometer	ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 85-89.
5	Get	Reactive Energy Generated Odometer	ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 90-94.
6	Get	Reactive Energy Net Odometer	SIGNED ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 95-99.
7	Get	Apparent Energy Odometer	ODOMETER	Devuelve los valores de parámetros 100-104.
9	Get	Line Frequency	REAL	El valor de parámetro 62 convertido a REAL
10	Get	L1 Current	REAL	El valor de parámetro 43 convertido a REAL
11	Get	L2 Current	REAL	El valor de parámetro 44 convertido a REAL
12	Get	L3 Current	REAL	El valor de parámetro 45 convertido a REAL
13	Get	Average Current	REAL	El valor de parámetro 46 convertido a REAL
14	Get	Percent Current Unbalance	REAL	El valor de parámetro 52 convertido a REAL
15	Get	L1 to N Voltage	REAL	El valor de parámetro 57 convertido a REAL
16	Get	L2 to N Voltage	REAL	El valor de parámetro 58 convertido a REAL
17	Get	L3 to N Voltage	REAL	El valor de parámetro 59 convertido a REAL
18	Get	Avg Voltage L to N	REAL	El valor de parámetro 60 convertido a REAL
19	Get	L1 to L2 Voltage	REAL	El valor de parámetro 53 convertido a REAL
20	Get	L2 to L3 Voltage	REAL	El valor de parámetro 54 convertido a REAL
21	Get	L3 to L1 Voltage	REAL	El valor de parámetro 55 convertido a REAL
22	Get	Avg Voltage L to N	REAL	El valor de parámetro 56 convertido a REAL
23	Get	Percent Voltage Unbalance	REAL	El valor de parámetro 61 convertido a REAL
24	Get	L1 Real Power	REAL	El valor de parámetro 64 convertido a REAL
25	Get	L2 Real Power	REAL	El valor de parámetro 65 convertido a REAL
26	Get	L3 Real Power	REAL	El valor de parámetro 66 convertido a REAL
27	Get	Total Real Power	REAL	Valor de parámetro 67 convertido a REAL
28	Get	L1 Reactive Power	REAL	Valor de parámetro 68 convertido a REAL
29	Get	L2 Reactive Power	REAL	Valor de parámetro 68 convertido a REAL
30	Get	L3 Reactive Power	REAL	El valor de parámetro 70 convertido a REAL
31	Get	Total Reactive Power	REAL	El valor de parámetro 71 convertido a REAL
32	Get	L1 Apparent Power	REAL	El valor de parámetro 72 convertido a REAL
33	Get	L2 Apparent Power	REAL	El valor de parámetro 73 convertido a REAL
34	Get	L3 Apparent Power	REAL	El valor de parámetro 74 convertido a REAL
35	Get	Total Apparent Power	REAL	El valor de parámetro 75 convertido a REAL
36	Get	L1 True Power Factor	REAL	El valor de parámetro 76 convertido a REAL
37	Get	L2 True Power Factor	REAL	El valor de parámetro 77 convertido a REAL
38	Get	L3 True Power Factor	REAL	El valor de parámetro 78 convertido a REAL
39	Get	Three Phase True Power Factor	REAL	El valor de parámetro 79 convertido a REAL
40	Get	Phase Rotation	UINT	Valor de parámetro 63
41	Get	Associated Energy Object Path	STRUCT of UINT Padded EPATH	03 00 21 00 4E 00 24 01

Los servicios en la [Tabla 108](#) se implementan para el objeto de energía eléctrica.

Tabla 108 – Servicios comunes del objeto de energía eléctrica

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x01	No	Sí	GetAttributes_All
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single

La [Tabla 109](#) describe la respuesta Get_Attributes_All.

Tabla 109 – Atributos de clase del objeto de energía eléctrica, respuesta Get_Attributes_All

ID de atributo	Tipo de datos	Nombre	Valor
1	Matriz[5] de INT	Real Energy Consumed Odometer	Valor de atributo 1
2	Matriz[5] de INT	Real Energy Generated Odometer	0.0.0.0.0
3	Matriz[5] de INT	Real Energy Net Odometer	Valor de atributo 3
4	Matriz[5] de INT	Reactive Energy Consumed Odometer	Valor de atributo 4
5	Matriz[5] de INT	Reactive Energy Generated Odometer	Valor de atributo 5
6	Matriz[5] de INT	Reactive Energy Net Odometer	Valor de atributo 6
7	Matriz[5] de INT	Apparent Energy Odometer	Valor de atributo 7
8	Matriz[5] de INT		0.0.0.0.0
9	REAL	Line Frequency	Valor de atributo 9
10	REAL	L1 Current	Valor de atributo 10
11	REAL	L2 Current	Valor de atributo 11
12	REAL	L3 Current	Valor de atributo 12
13	REAL	Average Current	Valor de atributo 13
14	REAL	Percent Current Unbalance	Valor de atributo 14
15	REAL	L1 to N Voltage	Valor de atributo 15
16	REAL	L2 to N Voltage	Valor de atributo 16
17	REAL	L3 to N Voltage	Valor de atributo 17
18	REAL	Avg Voltage L to N	Valor de atributo 18
19	REAL	L1 to L2 Voltage	Valor de atributo 19
20	REAL	L2 to L3 Voltage	Valor de atributo 20
21	REAL	L3 to L1 Voltage	Valor de atributo 21
22	REAL	Avg Voltage Lto N	Valor de atributo 22
23	REAL	Percent Voltage Unbalance	Valor de atributo 23
24	REAL	L1 Real Power	Valor de atributo 24
25	REAL	L2 Real Power	Valor de atributo 25
26	REAL	L3 Real Power	Valor de atributo 26
27	REAL	Total Real Power	Valor de atributo 27
28	REAL	L1 Reactive Power	Valor de atributo 28
29	REAL	L2 Reactive Power	Valor de atributo 29
30	REAL	L3 Reactive Power	Valor de atributo 30
31	REAL	Total Reactive Power	Valor de atributo 31
32	REAL	L1 Apparent Power	Valor de atributo 32
33	REAL	L2 Apparent Power	Valor de atributo 33
34	REAL	L3 Apparent Power	Valor de atributo 34
35	REAL	Total Apparent Power	Valor de atributo 35
36	REAL	L1 True Power Factor	Valor de atributo 36
37	REAL	L2 True Power Factor	Valor de atributo 37
38	REAL	L3 True Power Factor	Valor de atributo 38

ID de atributo	Tipo de datos	Nombre	Valor
39	REAL	Three Phase True Power Factor	Valor de atributo 39
40	UINT	Phase Rotation	Valor de atributo 40
41	STRUCT of UINT Padded EPATH	Associated Energy Object Path	Valor de atributo 41

Objeto de hora del reloj – CÓDIGO DE CLASE 0x008B

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 110](#):

Tabla 110 – Atributos de clase del objeto de hora del reloj

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Object Revision	UINT	3
2	Get	Number of Instances	UINT	1

Se admite una instancia:

Tabla 111 – Atributos de instancia del objeto de hora del reloj

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
2	Set	Time Zone	UINT	El huso horario en el cual se utiliza el valor actual (nunca ha sido utilizado)
3	Set/SSV	Offset from CSV	LINT	Valor de offset de 64 bits en μS añadido al valor CST que produce Current_UTC_Value
4	Set	Local Time Adjustment	WORD	Conjunto de indicadores para ajustes de hora local específicos (nunca ha sido utilizado)
5	Set/SSV	Date and Time (Local Time)	DINT[7] – Matriz de siete DINT	Hora ajustada actual en formato legible por seres humanos. DINT[0] – año DINT[1] – mes DINT[2] – día DINT[3] – hora DINT[4] – minuto DINT[5] – segundo DINT[6] – $\mu\text{seg.}$
6	Set/SSV	Current UT value (UTC Time)	LINT	Valor actual de hora del reloj. Valor de 64-bits μs referenciado al 1º de enero de 1970 a las 0000 horas
7	Set/SSV	UTC Date and Time (UTC Time)	DINT[7] – Matriz de siete DINT	Hora actual en formato legible por seres humanos. DINT[0] – año DINT[1] – mes DINT[2] – día DINT[3] – hora DINT[4] – minuto DINT[5] – segundo DINT[6] – $\mu\text{seg.}$

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
8	Set/SSV	Time Zone String	Struct of UDINT SINT[Length]	Esta cadena especifica el huso horario en el que se sitúa el controlador y finalmente el ajuste de horas y minutos aplicado al valor UTC para generar el valor de hora local. TimeZoneString se puede especificar en los siguientes formatos: o UTC+hh:mm <lugar> o UTC-hh:mm <lugar> Se utiliza la parte hh:mm internamente para calcular la hora local y la parte <lugar> se utiliza para describir el huso horario y es una opción. También se acepta GMT La longitud del matriz de datos puede ser de 10 a 82. Ejemplos: UTC-05:00 hora del este de EE.UU. UTC+01:00 hora universal coordinada
9	Set/SSV	DST Adjustment	INT	El número de minutos que se debe ajustar debido a la hora de verano
10	Set/SSV	Enable DST	USINT	Especifica si estamos o no estamos en hora de verano. No se establece internamente. Necesita acción por parte del usuario.
11	Set	Current value (local time)	LINT	Valor local ajustado de la hora del reloj. El valor de 64 bits μ S referenciado al 1º de enero de 1970 a las 0000 horas

Los servicios en la [Tabla 112](#) se implementan para el objeto de hora del reloj.

Tabla 112 – Servicios comunes del objeto de hora del reloj

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	GetAttributes_All
0x10	Sí	No	Set_Attribute_Single

Objeto de fallo DPI – CÓDIGO DE CLASE 0x0097

Este objeto proporciona acceso a la información de fallo dentro del dispositivo.

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 113](#):

Tabla 113 – Atributos de clase del objeto de fallo DPI

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Class Revision	UINT	1
2	Get	Number of Instances	UINT	8
3	Get/Set	Fault Cmd Write	USINT	0=NOP; 1=Borrar fallo; 2=Borrar cola de fallos
4	Get	Fault Instance Read	UINT	La instancia de la entrada de la cola de fallos que contiene información acerca del fallo que disparó el dispositivo
5	Get	Fault Data list	Struct of:	
		Number of Parameter Instances	UINT	El número total de instancias de parámetros almacenadas al producirse un fallo
		Parameter Instances	UINT [x]	Un matriz de números de instancia de parámetros
6	Get	Number of Recorded Faults	UINT	El número de fallos registrado en la cola de fallos

Se admiten cinco instancias del objeto de fallo DPI.

Tabla 114 – Atributos de instancia del objeto de fallo DPI

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
0	Get	Full/All Info	Struct of:	
		Código de fallo	UINT	Vea Tabla 115
		Fault Source	Struct of:	
		DPI Port Number	USINT	0
		Device Object Instance	USINT	0x2c
		Texto de fallo	BYTE[16]	Vea Tabla 115
		Fault Time Stamp	Struct of:	
		Timer Value	ULINT	
		Timer Descriptor	WORD	
		Help Object Instance	UINT	
		Fault Data		
1	Get	Basic Info	Struct of:	
		Código de fallo	UINT	Vea Tabla 116
		Fault Source	Struct of:	
		DPI Port Number	USINT	0
		Device Object Instance	USINT	0x2C
		Fault Time Stamp	Struct of:	
		Timer Value	ULINT	
Timer Descriptor	WORD			
3	Get	Texto de ayuda	STRING	Vea Tabla 116

Los servicios comunes en la [Tabla 115](#) se implementan para el objeto de fallo DPI.

Tabla 115 – Servicios comunes del objeto de fallo DPI

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	Sí	No	Set_Attribute_Single

La [Tabla 116](#) muestra los códigos de fallo, el texto de fallo y las cadenas de ayuda de fallo.

Tabla 116 – Códigos de fallo, texto de fallo y cadenas de ayuda de fallo

Código de fallo	Texto de fallo	Texto de ayuda
0	No Fault	No se detectaron condiciones de fallo
1	OverloadTrip	Condición de sobrecarga de corriente del motor
2	PhaseLossTrip	Pérdida de corriente de fase detectada en una de las fases del motor
3	GroundFaultTrip	El conductor de alimentación o el bobinado del motor está cortocircuitado a tierra
4	StallTrip	El motor no ha alcanzado plena velocidad al final del tiempo de habilitación de calado
5	JamTrip	La corriente del motor ha superado el nivel de disparo de atasco programado
6	UnderloadTrip	La corriente del motor ha caído por debajo de los niveles de operación normal
7	Current Imbal	Se detectó un desequilibrio de corriente entre una fase y otra
8	L1UnderCurrTrip	La corriente L1 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L1 por un tiempo mayor que el retardo de disparo

Código de fallo	Texto de fallo	Texto de ayuda
9	L2UnderCurrTrip	La corriente L2 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L2 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
10	L3UnderCurrTrip	La corriente L3 estuvo por debajo del nivel de corriente insuficiente L3 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
11	L1OverCurrenTrip	La corriente L1 superó el nivel de corriente excesiva L1 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
12	L2OverCurrenTrip	La corriente L2 superó el nivel de corriente excesiva L2 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
13	L3OverCurrenTrip	La corriente L3 superó el nivel de corriente excesiva L3 por un tiempo mayor que el retardo de disparo
14	L1LineLossTrip	La pérdida de corriente L1 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L1
15	L2LineLossTrip	La pérdida de corriente L2 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L2
16	L3LineLossTrip	La pérdida de corriente L3 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L3
17	UnderVoltageTrip	Se detectó condición de voltaje insuficiente entre una línea y otra
18	OverVoltageTrip	Se detectó condición de voltaje excesivo entre una línea y otra
19	VoltageUnbalTrip	Se detectó desequilibrio de voltaje entre una fase y otra
20	PhaseRotationTrip	La unidad detecta que las fases del suministro de voltaje están rotadas
21	UnderFreqTrip	La frecuencia del voltaje de línea está por debajo del nivel de disparo
22	OverFreqTrip	La frecuencia del voltaje de línea ha superado el nivel de disparo
23	Fault23	
24	Fault24	
25	Fault25	
26	Fault26	
27	Fault27	
28	Fault28	
29	Fault29	
30	Fault30	
31	Fault31	
32	Fault32	
33	UnderKWTrip	La potencia real total (kW) está por debajo del nivel de disparo
34	OverKWTrip	La potencia real total (kW) ha superado el nivel de disparo
35	UnderKVARConTrip	Se detectó una condición de potencia insuficiente reactiva total consumida (+kVAR)
36	OverKVARConTrip	Se detectó una condición de potencia excesiva reactiva total consumida (+kVAR)
37	UnderKVARGenTrip	Se detectó una condición de potencia insuficiente reactiva total generada (-kVAR)
38	OverKVARGenTrip	Se detectó una condición de potencia excesiva reactiva total generada (-kVAR)
39	UnderKVATrip	La potencia aparente total (VA o kVA o MVA) está por debajo del nivel de disparo
40	OverKVATrip	La potencia aparente total (VA o kVA o MVA) superó el nivel de disparo
41	UnderPFLagTrip	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado insuficiente total (-PF)
42	OverPFLagTrip	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado excesivo total (-PF)
43	UnderPFLeadTrip	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado insuficiente total (+PF)
44	OverPFLeadTrip	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado excesivo total (+PF)
45	Fault45	
46	Fault46	
47	Fault47	
48	Fault48	

Código de fallo	Texto de fallo	Texto de ayuda
49	TestTrip	Se produjo un disparo de prueba al mantener presionado el botón Test/Reset durante 2 segundos
50	PTCTrip	La entrada PTC indica el sobrecalentamiento de los bobinados del estator del motor
51	DLXTrip	Se generó un disparo definido DeviceLogix
52	OperStationTrip	Se presionó el botón Stop en la estación de operador
53	RemoteTrip	Se detectó comando de disparo remoto
54	BlockedStartTrip	Se superaron los arranques máximos por hora
55	Trip55	Fallo de configuración de hardware. Compruebe si hay cortocircuitos en el terminal de entrada
56	ConfigTrip	Configuración de parámetro inválido. Vea los parámetros 38-39 para obtener más detalles
57	Trip57	
58	DLXFTimeoutTrip	Se detectó disparo de tiempo de espera de retroalimentación DeviceLogix
59	Trip59	
60	Trip60	
61	Trip61	
62	NVSTrip	Problema de memoria de almacenamiento no volátil detectado
63	Trip63	
64	Trip64	
65	InAnMod1Ch00Trip	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
66	InAnMod1Ch01Trip	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
67	InAnMod1Ch02Trip	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 1 superó su nivel de disparo
68	InAnMod2Ch00Trip	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
69	InAnMod2Ch01Trip	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
70	InAnMod2Ch02Trip	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 2 superó su nivel de disparo
71	InAnMod3Ch00Trip	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
72	InAnMod3Ch01Trip	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
73	InAnMod3Ch02Trip	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 3 superó su nivel de disparo
74	InAnMod4Ch00Trip	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
75	InAnMod4Ch01Trip	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
76	InAnMod4Ch02Trip	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 4 superó su nivel de disparo
77	Trip77	
78	Trip78	
79	Trip79	
80	Trip80	
81	DigitalMod1Trip	El módulo de expansión digital 1 no funciona correctamente
82	DigitalMod2Trip	El módulo de expansión digital 2 no funciona correctamente
83	DigitalMod3Trip	El módulo de expansión digital 3 no funciona correctamente
84	DigitalMod4Trip	El módulo de expansión digital 4 no funciona correctamente
85	AnalogMod1Trip	El módulo de expansión analógico 1 no funciona correctamente
86	AnalogMod2Trip	El módulo de expansión analógico 2 no funciona correctamente
87	AnalogMod3Trip	El módulo de expansión analógico 3 no funciona correctamente
88	AnalogMod4Trip	El módulo de expansión analógico 4 no funciona correctamente
89	Trip89	
90	CtlModMismatch	El módulo de control instalado no es del tipo esperado
91	SenseModMismatch	El módulo sensor instalado no es del tipo tipo esperado
92	CommModMismatch	El módulo de comunicación instalado no es del tipo tipo esperado
93	OperStatMismatch	La estación de operador instalada no es del tipo tipo esperado
94	DigModMismatch	El módulo digital instalado no es del tipo tipo esperado
95	AnModMismatch	El módulo analógico instalado no es del tipo tipo esperado
96	Trip96	

Código de fallo	Texto de fallo	Texto de ayuda
97	Trip97	
98	HardwareFitTrip	Se detectó una condición de fallo de hardware
99	Trip99	

Objeto de advertencia DPI – CÓDIGO DE CLASE 0x0098

Este objeto proporciona acceso a la información de advertencia dentro del dispositivo.

Se admiten los atributos de clase en la [Tabla 117](#):

Tabla 117 – Atributos de clase del objeto de advertencia DPI

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get	Class Revision	UINT	1
2	Get	Number of Instances	UINT	8
3	Get/Set	Warning Cmd Write	USINT	0=NOP 2=Borrar la cola
4	Get	Warning Instance Read	UINT	La instancia de la entrada de la cola de advertencias que contiene información acerca de la advertencia más reciente
6	Get	Number of Recorded Faults	UINT	El número de advertencias registradas en la cola de advertencias

Se admiten cuatro instancias para el objeto de advertencia DPI.

Tabla 118 – Atributos de instancia del objeto de advertencia DPI

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor
0	Get	Full/All Info	Struct of:	
		Código de advertencia	UINT	Vea Tabla 119
		Warning Source	Structure of:	
		DPI Port Number	USINT	0
		Device Object Instance	USINT	0x2c
		Texto de advertencia	BYTE[16]	Vea Tabla 120
		Warning Time Stamp	Structure of:	
		Timer Value	ULINT	
		Timer Descriptor	WORD	
		Help Object Instance	UINT	
1	Get	Basic Info	Structure of:	
		Código de advertencia	UINT	Vea Tabla 120
		Warning Source	Structure of:	
		DPI Port Number	USINT	0
		Device Object Instance	USINT	0x2C
		Warning Time Stamp	Structure of:	
		Timer Value	ULINT	
Timer Descriptor	WORD			
3	Get	Texto de ayuda	STRING	Vea Tabla 120

Los servicios comunes en la [Tabla 119](#) se implementan para el objeto de advertencia DPI.

Tabla 119 – Servicios comunes del objeto de advertencia DPI

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	Sí	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	Sí	No	Set_Attribute_Single

La [Tabla 120](#) muestra los códigos de cableado, el texto de advertencia y las cadenas de ayuda de advertencia.

Tabla 120 – Códigos de advertencia, texto de advertencia y cadenas de ayuda de advertencia

Código de advertencia	Texto de advertencia	Texto de ayuda de advertencia
0	No Warning	Condiciones de advertencia no detectadas
1	OverloadWarning	Se acerca una condición de sobrecarga de corriente del motor
2	Warning2	
3	Ground Fault	El conductor de alimentación o el bobinado del motor está cortocircuitado a tierra
4	Warning4	
5	JamWarning	La corriente del motor ha superado el nivel de disparo de atasco programado
6	UnderloadWarning	La corriente del motor ha caído por debajo de los niveles de operación normal
7	Current ImbalWarn	Se detectó un desequilibrio de corriente entre una fase y otra
8	L1UnderCurrWarn	La corriente L1 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L1
9	L2UnderCurrWarn	La corriente L2 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L2
10	L3UnderCurrWarn	La corriente L3 estuvo por debajo del nivel de advertencia de corriente insuficiente L3
11	L1OverCurrenWarn	La corriente L1 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L1
12	L2OverCurrenWarn	La corriente L2 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L2
13	L3OverCurrenWarn	La corriente L3 superó el nivel de advertencia de corriente excesiva L3
14	L1LineLossWarn	La pérdida de corriente L1 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L1
15	L2LineLossWarn	La pérdida de corriente L2 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L2
16	L3LineLossWarn	La pérdida de corriente L3 existió por un tiempo mayor que el retardo de disparo de pérdida L3
17	UnderVoltageWarn	Se detectó condición de voltaje insuficiente entre una línea y otra
18	OvervoltageWarn	Se detectó condición de voltaje excesivo entre una línea y otra
19	VoltageUnbalWarn	Se detectó desequilibrio de voltaje entre una fase y otra
20	PhaseRotationWrn	La unidad detecta que las fases del suministro de voltaje están rotadas
21	UnderFreqWarning	La frecuencia del voltaje de línea está por debajo del nivel de advertencia
22	OverFreqWarning	La frecuencia del voltaje de línea ha superado el nivel de advertencia
23	Warning23	
24	Warning24	
25	Warning25	
26	Warning26	
27	Warning27	
28	Warning28	
29	Warning29	
30	Warning30	
31	Warning31	

Código de advertencia	Texto de advertencia	Texto de ayuda de advertencia
32	Warning32	
33	UnderKWWarning	La potencia real total (kW) está por debajo del nivel de advertencia
34	OverKWWarning	La potencia real total (kW) ha superado el nivel de advertencia
35	UnderKVARConWarn	Se detectó una condición de potencia reactiva insuficiente (+kVAR) consumida
36	OverKVARConWarn	Se detectó una condición de potencia reactiva excesiva (+kVAR) consumida
37	UnderKVARGenWarn	Se detectó una condición de potencia reactiva insuficiente (-kVAR) generada
38	OverKVARGenWarn	Se detectó una condición de potencia reactiva excesiva (-kVAR) generada
39	Under Power kVA	La potencia aparente total (kVA) está por debajo del nivel de advertencia
40	Over Power kVA	La potencia aparente total (kVA) superó el nivel de advertencia
41	PF retrasado insuficiente	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado insuficiente total (-PF)
42	PF retrasado excesivo	Se detectó una condición de factor de potencia retrasado excesivo total (-PF)
43	PF adelantado insuficiente	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado insuficiente total (+PF)
44	PF adelantado excesivo	Se detectó una condición de factor de potencia adelantado excesivo total (+PF)
45	Warning 45	
46	Warning 46	
47	Warning 47	
48	Warning 48	
49	Warning49	
50	PTC	La entrada PTC indica el sobrecalentamiento de los bobinados del estator del motor
51	DLXWarning	Se generó una advertencia definida DeviceLogix
52	Warning52	
53	Warning53	
54	Warning54	
55	Warning55	
56	ConfigWarning	Configuración de parámetro inválido Vea los parámetros 38-39 para obtener más detalles
57	Warning57	
58	DLXFTimeoutWarn	Se detectó disparo de tiempo de espera de retroalimentación DeviceLogix
59	Warning59	
60	PM Starts	Se superó el nivel del número advertencia de arranques
61	PM Oper Hours	Se superó el nivel de advertencia de horas de operación
62	Warning62	
63	Warning63	
64	Warning64	
65	InAnMod1Ch00Warn	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
66	InAnMod1Ch01Warn	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
67	InAnMod1Ch02Warn	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 1 superó su nivel de advertencia
68	InAnMod2Ch00Warn	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia
69	InAnMod2Ch01Warn	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia
70	InAnMod2Ch02Warn	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 2 superó su nivel de advertencia

Código de advertencia	Texto de advertencia	Texto de ayuda de advertencia
71	InAnMod3Ch00Warn	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
72	InAnMod3Ch01Warn	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
73	InAnMod3Ch02Warn	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 3 superó su nivel de advertencia
74	InAnMod4Ch00Warn	El canal de entrada 00 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
75	InAnMod4Ch01Warn	El canal de entrada 01 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
76	InAnMod4Ch02Warn	El canal de entrada 02 en el módulo analógico 4 superó su nivel de advertencia
77	Warning77	
78	Warning 78	
79	Warning 79	
80	Warning 80	
81	DigitalMod1Warn	El módulo de expansión digital 1 no funciona correctamente
82	DigitalMod2Warn	El módulo de expansión digital 2 no funciona correctamente
83	DigitalMod3Warn	El módulo de expansión digital 3 no funciona correctamente
84	DigitalMod4Warn	El módulo de expansión digital 4 no funciona correctamente
85	AnalogMod1Warn	El módulo de expansión analógico 1 no funciona correctamente
86	AnalogMod2Warn	El módulo de expansión analógico 2 no funciona correctamente
87	AnalogMod3Warn	El módulo de expansión analógico 3 no funciona correctamente
88	AnalogMod4Warn	El módulo de expansión analógico 4 no funciona correctamente
89	Warning89	
90	CtlModMismatch	El módulo de control instalado no es del tipo esperado
91	SenseModMismatch	El módulo sensor instalado no es del tipo tipo esperado
92	CommModMismatch	El módulo de comunicación instalado no es del tipo tipo esperado
93	OperStatMismatch	La estación de operador instalada no es del tipo tipo esperado
94	DigModMismatch	El módulo digital instalado no es del tipo tipo esperado
95	AnModMismatch	El módulo analógico instalado no es del tipo tipo esperado
96	Warning96	
97	Warning97	
98	HardwareFltWarn	Se detectó una condición de fallo de hardware
99	Warning99	

Objeto de MCC – CÓDIGO DE CLASE 0x00C2

Se admite una sola instancia (instancia 1) del objeto de MCC:

Tabla 121 – Atributos de instancia del objeto de MCC

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Rango	Valor
1	Get/Set	Mcc Number	USINT	0...255	0
2	Get/Set	Vertical Section Number	USINT	0...255	0
3	Get/Set	Starting Section Letter	USINT	0...255	65
4	Get/Set	Space Factors	USINT	0...255	0x3F
5	Get/Set	Cabinet Width	USINT	0...255	0
6	Get/Set	Mcc Number	USINT	0...255	0
7	Get	Number of Device Inputs	USINT		EC1=2 EC2=EC3=EC4=4 EC5=6

ID de atributo	Regla de acceso	Nombre	Tipo de datos	Rango	Valor
8	Get/Set	Devices Connected at Inputs	Matriz de USINT		0000000000000000
9	Get	Number of Device Outputs	USINT		2
10	Get/Set	Devices Connected at Outputs	Matriz de USINT		0000

Los servicios comunes en la [Tabla 122](#) se implementan para el objeto de MCC.

Tabla 122 – Servicios comunes del objeto de MCC

Código de servicio	Implementado para:		Nombre de servicio
	Clase	Instancia	
0x0E	No	Sí	Get_Attribute_Single
0x10	No	Sí	Set_Attribute_Single
0x18	No	Sí	Get_Member
0x19	No	Sí	Set_Member

Ensamblajes de E/S DeviceNet

Instancias de E/S DeviceNet

El módulo de comunicación DeviceNet del relé de sobrecarga electrónico E300™ admite las siguientes instancias de E/S.

Tabla 123 – Instancias de E/S DeviceNet

Instancia	Nombre	Página
51	Ensamblaje básico de entrada de sobrecarga	273
100	Ensamblaje producido de Datalinks	274
120	Ensamblaje de configuración – Configuración grande	275
120	Ensamblaje de configuración	276
120	Ensamblaje de configuración para usuarios sin Logix	285
144	Ensamblaje consumido predeterminado	285
198	Ensamblaje producido de diagnóstico actual	287
199	Ensamblaje producido de todos los diagnósticos	292
131	Sobrecarga básica	295
132	Estado del arrancador	296
133	Datalink corto	297
171	Estado de DeviceLogix	297
172	Estado de entrada analógica	299
186	Estado de salida de red	301

Tabla 124 – Instancia 51 – Ensamblaje de entrada de sobrecarga básica

Número de bit/byte									Valor
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
								X	Tripped
							X		Warning
X									0

Tabla 125 – Atributos de instancia 51

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	2
2	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	8
		Member Path	Packed EPATH	67H y "Tripped"	
		1	Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	8
Member Path	Packed EPATH		67H y "Warning"		
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	1
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Trip Warn Status"

Tabla 126 – Instancia 100 – Ensamblaje producido de Datalinks

Instancia 100 – Ensamblaje producido de Datalinks																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Reservado para Logix															0	32	1104
1																			
2	1	Datalink0															1	32	291
3																			
4	2	Datalink1															2	32	292
5																			
6	3	Datalink2															3	32	293
7																			
8	4	Datalink3															4	32	294
9																			
10	5	Datalink4															5	32	295
11																			
12	6	Datalink5															6	32	296
13																			
14	7	Datalink6															7	32	297
15																			
16	8	Datalink7															8	32	298
17																			

Tabla 127 – Atributos de instancia 100

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	9
2	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	9
		1	Member Path	Packed EPATH	68H y "Reservado"
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		2	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		3	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		4	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		5	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		6	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 27 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
		7	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 01
			Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
8	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 29 01		
	Member Data Description	UINT	32		
	Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2A 01
3	Get		Data	UDINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	36
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Datalink Profile"

Tabla 128 – Instancia 120 – Ensamblaje de configuración – Configuración grande

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración – Configuración grande																	Miembro	Tamaño	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			0
0	0	ConfigAssyRev = 3								Encabezado de mecanismo de entrega *								2-1	16
1		Reservado								Reservado								4-3	16
2	1																5	128	
3																			
4	2	GUID															5	128	
5																			
6	3																5	128	
7																			
8	4																5	128	
9																			

Tabla 129 – Instancia 120 – Ensamblaje de configuración

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0
0	0	ConfigAssyRev =2								Encabezado de mecanismo de entrega *								2 – 1	16	1100
1		Reservado								SetOperatingMode								3	8	195
2	1	FLASetting															5	32	171	
3		FLA2Setting															6	32	177	
4	2	TripClass															7	8	172	
5		OLPTCResetMode															8	1	173	
6	3	SingleOrThreePh															9	1	176	
		GFFilter															10	1	247	
		GFMaxInghibit															11	1	248	
		PhaseRotTrip															12	2	364	
		PowerScale															13	1	377	
		VoltageScale															14	1	574	
		OLResetLevel															15	8	174	
7	4	OLWarningLevel															16	8	175	
8		TripEnableI															17	16	183	
9	5	WarningEnableI															18	16	189	
10		TripEnableV															19	16	184	
11	6	WarningEnableV															20	16	190	
12		TripEnableP															21	16	185	
13	7	WarningEnableP															22	16	191	
14		TripEnableC															23	16	186	
15	8	WarningEnableC															24	16	192	
16		TripEnableA															25	16	187	
17	9	WarningEnableA															26	16	193	
18		TripHistoryMaskI															27	16	139	
19	10	WarnHistoryMaskI															28	16	145	
20		TripHistoryMaskV															29	16	140	
21	11	WarnHistoryMaskV															30	16	146	
22		TripHistoryMaskP															31	16	141	
23	12	WarnHistoryMaskP															32	16	147	
24		TripHistoryMaskC															33	16	142	
25	13	WarnHistoryMaskC															34	16	148	
26		TripHistoryMaskA															35	16	143	
27	14	WarnHistoryMaskA															36	16	149	
28		MismatchAction															37	16	233	
29	15	ControlModuleTyp															38	8	221	
30		SensingModuleTyp															39	8	222	
31	15	OperStationType															40	4	224	
		DigitalMod1Type															41	3	225	
		DigitalMod2Type															42	3	226	
		DigitalMod3Type															43	3	227	
		DigitalMod4Type															44	3	228	
31	15	AnalogMod1Type															45	2	229	
		AnalogMod2Type															46	2	230	
		AnalogMod3Type															47	2	231	
		AnalogMod4Type															48	2	232	
		Reservado															49	8	NA	

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.		
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0	
32	16																	Idioma	50	4	212
																		OutAAssignment	51	4	202
																		OuBAssignment	52	4	203
																		OutCAssignment	53	4	204
33																		InPt00Assignment	54	4	196
																	InPt01Assignment	55	4	197	
																	InPt02Assignment	56	4	198	
34																		InPt03Assignment	57	4	199
																		InPt04Assignment	58	4	200
																		InPt05Assignment	59	4	201
																		ActFLA2wOutput	60	4	209
							X											EmergencyStartEn	61	1	216
35	17	X	X	X														Reservado	62	3	NA
																		StartsPerHour	63	8	205
											X							OutPt00FnIFitVal	64	1	562
												X						OutPt01FnIFitVal	65	1	563
													X					OutPt02FnIFitVal	66	1	564
														X				OutDig1FnIFitVal	67	1	565
															X			OutDig2FnIFitVal	68	1	566
																X		OutDig3FnIFitVal	69	1	567
																	X	OutDig4FnIFitVal	70	1	568
36	18																	NetStrtFnIFitVal	71	1	573
																		StartsInterval	72	16	206
37																	PMTotalStarts	73	16	207	
38	19																	PMOperatingHours	74	16	208
39																		FeedbackTimeout	75	16	213
40	20																	TransitionDelay	76	16	214
41																		InterlockDelay	77	16	215
42	21																	GroundFaultType	78	8	241
																		GFInhibitTime	79	8	242
																		GFTripDelay	80	8	243
43																	GFWarningDelay	81	8	245	
44	22																GFTripLevel	82	16	244	
45																	GFWarningLevel	83	16	246	
46	23																	PLInhibitTime	84	8	239
																		PLTripDelay	85	8	240
47																		StallEnabledTime	86	8	249
																		FnIFitValStDur	87	8	561
48	24																	StallTripLevel	88	16	250
49																		JamInhibitTime	89	8	251
																		JamTripDelay	90	8	252
50	25																	JamTripLevel	91	16	253
51																		JamWarningLevel	92	16	254
52	26																	ULInhibitTime	93	8	255
																		ULTripDelay	94	8	256
																		ULTripLevel	95	8	257
53																	ULWarningLevel	96	8	258	
54	27																	CIInhibitTime	97	8	259
																		CITripDelay	98	8	260
55																		CITripLevel	99	8	261
																		CIWarningLevel	100	8	262

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
56	28	CTPrimary															101	16	263
57		CTSecondary															102	16	264
58	29	UCInhibitTime															103	8	265
59		L1UCTripDelay							L1UCTripLevel								104	8	266
		L1UCWarningLevel															105	8	267
60	30	L2UCTripDelay															106	8	268
61		L2UCTripLevel							L2UCWarningLevel								107	8	269
		L3UCTripDelay							L3UCTripLevel								108	8	270
62		31	L3UCWarningLevel							OCInhibitTime								109	8
63	L10CTripDelay							L10CTripLevel								110	8	272	
	L10CWarningLevel							L20CTripDelay								111	8	273	
64	32	L20CTripLevel							L20CWarningLevel								112	8	274
65		L30CTripDelay							L30CTripLevel								113	8	275
		L30CWarningLevel							LineLossInhTime								114	8	276
66		33	L1LossTripDelay							L20CTripLevel								115	8
67	L30CWarningLevel							L20CWarningLevel								116	8	278	
	L30CTripLevel							L30CTripLevel								117	8	279	
68	34	L30CWarningLevel							L20CTripDelay								118	8	280
69		L3LossTripDelay							L20CTripLevel								119	8	281
		L3LossTripDelay							L20CWarningLevel								120	8	282
70		35	Datalink0															121	8
71	Datalink1															122	8	284	
72	36	Datalink2															123	8	285
73		Datalink3															124	8	286
74	37	Datalink4															125	8	287
75		Datalink5															126	8	288
76	38	Datalink6															127	16	291
77		Datalink7															128	16	292

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.			
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0		
78	39																X	135	1	304		
																	X		136	1	305	
																X			137	1	306	
														X					138	1	307	
															X				139	1	308	
													X						140	1	309	
													X						141	1	310	
											X								142	1	311	
											X								143	1	312	
										X									144	1	313	
									X										145	1	314	
							X												146	1	315	
						X													147	1	316	
					X														148	1	317	
				X															149	1	318	
			X																150	1	319	
		79	39																X	151	1	320
																			X		152	1
																X			153	1	322	
															X				154	1	323	
														X					155	1	324	
													X						156	1	325	
												X							157	1	326	
											X								158	1	327	
											X								159	1	328	
										X									160	1	329	
									X										161	1	330	
						X													162	1	331	
					X														163	1	332	
					X														164	1	333	
				X															165	1	334	
	X																		166	1	335	
80	40																		X	167	1	336
																			X		168	1
															X				169	1	338	
														X					170	1	339	
														X					171	1	340	
													X						172	1	341	
												X							173	1	342	
											X								174	1	343	
											X								175	1	344	
											X								176	1	345	
									X										177	1	346	
							X												178	1	347	
						X													179	1	569	
					X														180	1	570	
				X															181	1	571	
			X																182	1	572	
		81		PtDevOutCOSMask															183	16	350	
		82	41	PTPrimary															184	16	353	
83	PTSecondary															185	16	354				

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
84	42	VoltageMode															186	8	352
		PhRotInhibitTime															187	8	363
85		UVInhibitTime															188	8	355
	43	UVTripDelay															189	8	356
86		UVTripLevel															190	16	357
87		UVWarningLevel															191	16	358
88	44	OVInhibitTime															192	8	359
		OVTripDelay															193	8	360
89		OVTripLevel															194	16	361
90	45	OVWarningLevel															195	16	362
91		VUBInhibitTime															196	8	365
		VUBTripDelay															197	8	366
92	46	VUBTripLevel															198	8	367
		VUBWarningLevel															199	8	368
93		UFInhibitTime															200	8	369
	47	UFTripDelay															201	8	370
94		UFTripLevel															202	8	371
		UFWarningLevel															203	8	372
95	48	OFInhibitTime															204	8	373
		OFTripDelay															205	8	374
96		OFTripLevel															206	8	375
	49	OFWarningLevel															207	8	376
97		DemandPeriod															208	8	426
		NumberOfPeriods															209	8	427
98	50	UWInhibitTime															210	8	378
		UWTripDelay															211	8	379
99		OWInhibitTime															212	8	382
	51	OWTripDelay															213	8	383
100		UWTripLevel															214	32	380
101																			
102	52	UWWarningLevel															215	32	381
103																			
104		OWTripLevel															216	32	384
105	53																		
106		OWWarningLevel															217	32	385
107																			
108	54	UVARCInhibitTime															218	8	386
		UVARCTripDelay															219	8	387
109		OVARCInhibitTime															220	8	390
	55	OVARCTripDelay															221	8	391
110		UVARCTripLevel															222	32	388
111																			
112	56	UVARCWarnLevel															223	32	389
113																			
114		OVARCTripLevel															224	32	392
115	57																		
116		OVARCWarnLevel															225	32	393
117																			
118	59	UVARGInhibitTime															226	8	394
		UVARGTripDelay															227	8	395
119		OVARGInhibitTime															228	8	398
	58	OVARGTripDelay															229	8	399

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
120	60	UVARGTripLevel															230	32	396
121																			
122	61	UVARGWarnLevel															231	32	397
123																			
124	62	OVARGTripLevel															232	32	400
125																			
Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.
126	63	OVARGWarnLevel															233	32	401
127																			
128	64	UVInhibitTime															234	8	402
		UVATripDelay															235	8	403
129		OVAInhibitTime															236	8	406
		OVATripDelay															237	8	407
130	65	UVATripLevel															238	32	404
131																			
132	66	UVAWarningLevel															239	32	405
133																			
134	67	OVATripLevel															240	32	408
135																			
136	68	OVAWarningLevel															241	32	409
137																			
138	69	UPFLagInhibTime															242	8	410
		UPFLagTripDelay															243	8	411
139		UPFLagTripLevel															244	8	412
		UPFLagWarnLevel															245	8	413
140	70	OPFLagInhibTime															246	8	414
		OPFLagTripDelay															247	8	415
141		OPFLagTripLevel															248	8	416
		OPFLagWarnLevel															249	8	417
142	71	UPFLeadInhibTime															250	8	418
		UPFLeadTripDelay															251	8	419
143		UPFLeadTripLevel															252	8	420
		UPFLeadWarnLevel															253	8	421
144	72	OPFLeadInhibTime															254	8	422
		OPFLeadTripDelay															255	8	423
145		OPFLeadTripDelay															256	8	424
		OPFLeadWarnLevel															257	8	425
146	73	Screen1Param1															258	16	428
147		Screen1Param2															259	16	429
148	74	Screen2Param1															260	16	430
149		Screen2Param2															261	16	431
150	75	Screen3Param1															262	16	432
151		Screen3Param2															263	16	433
152	76	Screen4Param1															264	16	434
153		Screen4Param2															265	16	435
154	77	DisplayTimeout															266	16	436
155		Reservado															267	16	1103

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.		
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0	
156	78		26 8							InAMod1C0TripDly							268	8	443		
		InAMod1C1TripDly									26 9								269	8	452
157		InAMod1C2TripDly							InAMod1C2TripDly							270	8	461			
		Reservado							Reservado							271	8	1102			
158	79	InAMod1C0TripLvl									InAMod1C0WarnLvl							272	16	444	
159		InAMod1C0WarnLvl									InAMod1C1TripLvl							273	16	445	
160	80	InAMod1C1TripLvl									InAMod1C1WarnLvl							274	16	453	
161		InAMod1C1WarnLvl									InAMod1C2TripLvl							275	16	454	
162	81	InAMod1C2TripLvl									InAMod1C2WarnLvl							276	16	462	
163		InAMod1C2WarnLvl									InAnMod1Ch00Type							277	16	463	
164	82	InAnMod1Ch01Type									InAnMod1Ch00Type							278	5	437	
		InAnMod1Ch02Type									InAnMod1Ch01Type							279	5	446	
165		Reservado									Reservado							280	5	455	
		X	Reservado									Reservado							281	1	1101
165		OutAnMod1Select									OutAnMod1Select							282	8	465	
								X	X	X	InAMod1Ch0Format							283	3	438	
166				X	X	X				InAMod1C0FiltFrq							284	3	440		
		X	X							InAMod1C0OpCktSt							285	2	441		
166		InAMod1Ch1Format														X	X	X	286	3	447
		InAMod1C1FiltFrq											X	X	X				287	3	449
166		InAMod1C1OpCktSt									X	X							288	2	450
							X	X	X	InAMod1Ch2Format							289	3	456		
167				X	X	X				InAMod1C2FiltFrq							290	3	458		
		X	X							InAMod1C2OpCktSt							291	2	459		
167	83	InAMod1C0TmpUnit																X	292	1	439
		InAnMod1Ch0RTDEn															X		293	1	442
167		InAMod1C1TmpUnit														X			294	1	448
		InAnMod1Ch1RTDEn													X				295	1	451
167		InAMod1C2TmpUnit											X						296	1	457
		InAnMod1Ch2RTDEn											X						297	1	460
167		OutAnMod1EfltAct									X	X							298	2	466
								X	X	OutAnMod1PfltAct							299	2	467		
168	84			X	X	X	X			OutAnMod1Type							300	4	464		
		X	X							Reservado							301	2	1101		
168		InAMod2C0TripDly									InAMod2C0TripDly							302	8	474	
		InAMod2C1TripDly									InAMod2C1TripDly							303	8	483	
169		InAMod2C2TripDly									InAMod2C2TripDly							304	8	492	
		Reservado									Reservado							305	8	1102	
170	85	InAMod2C0TripLvl									InAMod2C0WarnLvl							306	16	475	
171		InAMod2C0WarnLvl									InAMod2C1TripLvl							307	16	476	
172	86	InAMod2C1TripLvl									InAMod2C1WarnLvl							308	16	484	
173		InAMod2C1WarnLvl									InAMod2C2TripLvl							309	16	485	
174	87	InAMod2C2TripLvl									InAMod2C2WarnLvl							310	16	493	
175		InAMod2C2WarnLvl									InAMod2C2WarnLvl							311	16	494	

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.			
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0		
176	88																	InAnMod2Ch00Type	312	5	468	
																		InAnMod2Ch01Type	313	5	477	
																			InAnMod2Ch02Type	314	5	486
177	88	X																Reservado	315	1	1101	
																		OutAnMod2Select	316	8	496	
								X	X	X									InAMod2Ch0Format	317	3	469
				X	X	X													InAMod2C0FiltFrq	318	3	471
		X	X																InAMod2C0OpCktSt	319	2	472
178	88														X	X	X	InAMod2Ch1Format	320	3	478	
												X	X	X				InAMod2C1FiltFrq	321	3	480	
										X	X							InAMod2C1OpCktSt	322	2	481	
								X	X	X									InAMod2Ch2Format	323	3	487
				X	X	X													InAMod2C2FiltFrq	324	3	489
		X	X																InAMod2C2OpCktSt	325	2	490
179	89																X	InAMod2C0TmpUnit	326	1	470	
																	X	InAnMod2Ch0RTDEn	327	1	473	
															X				InAMod2C1TmpUnit	328	1	479
														X					InAnMod2Ch1RTDEn	329	1	482
													X						InAMod2C2TmpUnit	330	1	488
												X							InAnMod2Ch2RTDEn	331	1	491
										X	X								OutAnMod2EfltAct	332	2	497
									X	X									OutAnMod2PfltAct	333	2	498
				X	X	X	X												OutAnMod2Type	334	4	495
		X	X																Reservado	335	2	1101
180	90																	InAMod3C0TripDly	336	8	505	
																		InAMod3C1TripDly	337	8	514	
181	90																	InAMod3C2TripDly	338	8	523	
																		Reservado	339	8	1102	
182	91																	InAMod3C0TripLvl	340	16	506	
183																		InAMod3C0WarnLvl	341	16	507	
184	92																	InAMod3C1TripLvl	342	16	515	
185																		InAMod3C1WarnLvl	343	16	516	
186	93																	InAMod3C2TripLvl	344	16	524	
187																		InAMod3C2WarnLvl	345	16	525	
188	94																	InAnMod3Ch00Type	346	5	499	
																		InAnMod3Ch01Type	347	5	508	
																			InAnMod3Ch02Type	348	5	517
189	94	X																Reservado	349	1	NA	
																		OutAnMod3Select	350	8	527	
								X	X	X									InAMod3Ch0Format	351	3	500
				X	X	X													InAMod3C0FiltFrq	352	3	502
		X	X																InAMod3C0OpCktSt	353	2	503

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración																	Miembro	Tamaño	Parám.				
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0			
190		InAMod3Ch1Format															X	X	X	354	3	509	
		InAMod3C1FiltFrq												X	X	X				355	3	511	
		InAMod3C1OpCktSt										X	X							356	2	512	
									X	X	X	InAMod3Ch2Format							357	3	518		
					X	X	X					InAMod3C2FiltFrq							358	3	520		
		X	X									InAMod3C2OpCktSt							359	2	521		
191	95	InAMod3C0TmpUnit																	X	360	1	501	
		InAnMod3Ch0RTDEn																X		361	1	504	
		InAMod3C1TmpUnit															X		362	1	510		
		InAnMod3Ch1RTDEn														X			363	1	513		
		InAMod3C2TmpUnit													X				364	1	519		
		InAnMod3Ch2RTDEn												X					365	1	522		
		OutAnMod3EfltAct										X	X							366	2	528	
										X	X	OutAnMod3PfltAct							367	2	529		
					X	X	X	X				OutAnMod3Type							368	4	526		
		X	X									Reservado							369	2	1101		
192	96	InAMod4C0TripDly																	370	8	536		
		InAMod4C1TripDly																		371	8	545	
193		InAMod4C2TripDly																	372	8	554		
		Reservado																		373	8	1102	
194	97	InAMod4C0TripLvl																	374	16	537		
195		InAMod4C0WarnLvl																		375	16	538	
196	98	InAMod4C1TripLvl																	376	16	546		
197		InAMod4C1WarnLvl																		377	16	547	
198	99	InAMod4C2TripLvl																	378	16	555		
199		InAMod4C2WarnLvl																		379	16	556	
200	100	InAnMod4Ch00Type																	380	5	530		
		InAnMod4Ch01Type																		381	5	539	
		InAnMod4Ch02Type																		382	5	548	
		X	Reservado																	383	1	1101	
201		OutAnMod4Select																	384	8	558		
		InAMod4Ch0Format																		385	3	531	
								X	X	X	InAMod4C0FiltFrq							386	3	533			
		X	X								InAMod4C0OpCktSt							387	2	534			
202		InAMod4Ch1Format															X	X	X	388	3	540	
		InAMod4C1FiltFrq												X	X	X				389	3	542	
		InAMod4C1OpCktSt										X	X							390	2	543	
								X	X	X	InAMod4Ch2Format							391	3	549			
					X	X	X				InAMod4C2FiltFrq							392	3	551			
		X	X								InAMod4C2OpCktSt							393	2	552			
203	101	InAMod3C0TmpUnit																	X	394	1	532	
		InAnMod4Ch0RTDEn																X		395	1	535	
		InAMod4C1TmpUnit															X		396	1	541		
		InAnMod4Ch1RTDEn														X			397	1	544		
		InAMod4C2TmpUnit													X				398	1	550		
	203		InAnMod4Ch2RTDEn												X					399	1	553	
			OutAnMod4EfltAct										X	X							400	2	559
										X	X	OutAnMod4PfltAct							401	2	560		
						X	X	X	X			OutAnMod4Type							402	4	557		
			X	X								Reservado							403	2	1001		

La [Tabla 130](#) muestra una versión simplificada de la instancia 120 del ensamblaje. No se incluye en el archivo EDS. Esta versión está disponible a los usuarios sin Logix.

Tabla 130 – Instancia 120 – Ensamblaje de configuración (sin Logix)

Instancia 120 – Ensamblaje de configuración (sin Logix)																	Miembro	Tamaño	Parám.			
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0		
0	0	ConfigAssyRev = 1								Reservado								1	16	1002		
1		Reservado															2	16	NA			
2	1	FLASetting															3	32	171			
3																						
4	3	TripClass															4	8	172			
		OLPTCResetMode															5	1	173			
		SingleOrThreePh															6	1	176			
5		X	X	X	X	X	X											Reservado		7	6	NA
		OLResetLevel															8	8	174			
		OLWarningLevel															9	8	175			

Tabla 131 – Instancia 144 – Ensamblaje consumido predeterminado

Instancia 144 – Ensamblaje consumido predeterminado																	Miembro	Tamaño	Ruta																	
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0																
0	1	OutputStatus0															0	16	Param18																	
1		NetworkStart1																									X	1		Symbolic						
		NetworkStart2																														X	2		Symbolic	
		TripReset																														X	3		Symbolic	
		EmergencyStop																															X	4		Symbolic
		RemoteTrip																															X	5		Symbolic
		Reservado															X	X	X															6		NA
		HMILED1Green																						X										7		Symbolic
		HMILED2Green																						X										8		Symbolic
		HMILED3Green																					X											9		Symbolic
		HMILED3Red																				X												10		Symbolic
		HMILED4Red																			X													11		Symbolic
Reservado															X	X	X															12		NA		
2	1	PtDeviceIns															13	16	Symbolic																	
3		AnDeviceIns															14	16	Symbolic																	

Tabla 132 – Atributos de instancia 144

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	15
	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
		1	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	14
		2	Member Path	Packed EPATH	6DH y "NetworkStart1"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	14
		3	Member Path	Packed EPATH	6DH y "NetworkStart2"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	10
		4	Member Path	Packed EPATH	69H y "TripReset"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	14
		5	Member Path	Packed EPATH	6DH y "EmergencyStop"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	11
		6	Member Path	Packed EPATH	6AH y "RemoteTrip"
			Member Data Description	UINT	3
			Member Path Size	UINT	0
		7	Member Path	Packed EPATH	
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	13
		8	Member Path	Packed EPATH	6CH y "HMILED1Green"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	13
		9	Member Path	Packed EPATH	6CH y "HMILED2Green"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	13
		10	Member Path	Packed EPATH	6CH y "HMILED3Green"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	11
		11	Member Path	Packed EPATH	6AH y "HMILED3Red"
			Member Data Description	UINT	1
			Member Path Size	UINT	11
		12	Member Path	Packed EPATH	6AH y "HMILED4Red"
			Member Data Description	UINT	3
			Member Path Size	UINT	0
		13	Member Path	Packed EPATH	
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	12
14	Member Path	Packed EPATH	6BH y "PtDeviceIns"		
	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	12		
	Get		Member Path	Packed EPATH	6BH y "AnDeviceIns"
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	12
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	8
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"E300 Consumed"

Tabla 133 – Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual

Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual																	Miembro	Tamaño	Ruta			
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				0		
0	0	Reservado para Logix															0	32	1104			
1																						
2	1	DeviceStaus0															1	16	20			
3		DeviceStaus1															2	16	21			
4	2	InputStatus0															3	16	16			
5		InputStatus1															4	16	17			
6	3	OutputStatus															5	16	18			
7		OpStationStatus															6	16	19			
8	4	TripStsCurrent															7	16	4			
9		WarnStsCurrent															8	16	10			
10	5	TripStsVoltage															9	16	5			
11		WarnStsVoltage															10	16	11			
12	6	TripStsPower															11	16	6			
13		WarnStsPower															12	16	12			
14	7	TripStsControl															13	16	7			
15		WarnStsControl															14	16	13			
16	8	TripStsAnalog															15	16	8			
17		WarnStsAnalog															16	16	14			
18	9	Reservado															17	16	1103			
19		MismatchStatus															18	16	40			
20	10																	ThermUtilizedPct		19	8	1
21		CurrentImbal																		20	8	52
22		AvgPercentFLA															21	16	50			
23	11	AverageCurrent															22	32	46			
24																						
25	12	L1Current															23	32	43			
26																						
27	13	L2Current															24	32	44			
28																						
29	14	L3Current															25	32	45			
30																						
31	15	GFCurrent															26	16	51			
32		Reservado															27	16	1103			
33	16	Datalink0															28	32	291			
34																						
35	17	Datalink1															29	32	292			
36																						
37	18	Datalink2															30	32	293			
38																						
39	19	Datalink3															31	32	294			
40																						
41	20	Datalink4															32	32	295			
42																						
43	21	Datalink5															33	32	296			
44																						
45	22	Datalink6															34	32	297			
46																						
47	23	Datalink7															35	32	298			

Instancia 198 – Ensamblaje producido de diagnóstico actual																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
48	24	PtDeviceOuts															36	16	348
49		AnDeviceOuts															37	16	1105
50	25	InAnMod1Ch00															38	16	111
51		InAnMod1Ch01															39	16	112
52	26	InAnMod1Ch02															40	16	113
53		AnalogMod1Status															41	16	123
54	27	InAnMod2Ch00															42	16	114
55		InAnMod2Ch01															43	16	115
56	28	InAnMod2Ch02															44	16	116
57		AnalogMod2Status															45	16	124
58	29	InAnMod3Ch00															46	16	117
59		InAnMod3Ch01															47	16	118
60	30	InAnMod3Ch02															48	16	119
61		AnalogMod3Status															49	16	125
62	31	InAnMod4Ch00															50	16	120
63		InAnMod4Ch01															51	16	121
64	32	InAnMod4Ch02															52	16	122
65		AnalogMod4Status															53	16	126

Tabla 134 – Atributos de instancia 198

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	54
	Get		Member List	Array of STRUCT	
		0	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	9
			Member Path	Packed EPATH	68H y "Reservado"
		1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		2	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		3	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		4	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		5	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		6	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		7	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 04 00
		8	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 0A 00
		9	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 05 00
		10	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
	Member Path		Packed EPATH	21 0F 00 25 0B 00	
	11	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 06 00	
	12	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 0C 00	
	13	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 07 00	
	14	Member Data Description	UINT	16	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 0D 00	
	15	Member Data Description	UINT	16	

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
	Get		Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 08 00
		16	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 0E 00
		17	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	0
			Member Path	Packed EPATH	
		18	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 00
		19	Member Data Description	UINT	8
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00
		20	Member Data Description	UINT	8
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 34 00
		21	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00
		22	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00
		23	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	32 0F 00 25 2B 00
		24	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2C 00
		25	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
Member Path	Packed EPATH		21 0F 00 25 2D 00		
26	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 33 00		
27	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	0		
	Member Path	Packed EPATH			
28	Member Data Description	UINT	32		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01		
29	Member Data Description	UINT	32		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01		
30	Member Data Description	UINT	32		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01		
31	Member Data Description	UINT	32		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01		

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
	Get	32	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 27 23 01
		33	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 28 01
		34	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 29 01
		35	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2A 01
		36	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 5C 01
		37	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	13
			Member Path	Packed EPATH	6CH y "AnDeviceOuts"
		38	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 6F 00
		39	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 70 00
		40	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 71 00
		41	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7B 00
		42	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 72 00
		43	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 73 00
		44	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 74 00
		45	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7C 00
46	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 75 00		
47	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 76 00		

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor		
	Get	48	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 77 00		
		49	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7D 00		
		50	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 78 00		
		51	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 79 00		
		52	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7A 00		
		53	Member Data Description	UINT	16		
			Member Path Size	UINT	6		
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7E 00		
		3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
		4	Get		Tamaño	UINT	132
		100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Current Diags"

Tabla 135 – Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos

Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Reservado para Logix															0	32	1104
1																			
2	1	DeviceStaus0															1	16	20
3		DeviceStaus1															2	16	21
4	2	InputStatus0															3	16	16
5		InputStatus1															4	16	17
6	3	OutputStatus															5	16	18
7		OpStationStatus															6	16	19
8	4	TripStsCurrent															7	16	4
9		WarnStsCurrent															8	16	10
10	5	TripStsVoltage															9	16	5
11		WarnStsVoltage															10	16	11
12	6	TripStsPower															11	16	6
13		WarnStsPower															12	16	12
14	7	TripStsControl															13	16	7
15		WarnStsControl															14	16	13
16	8	TripStsAnalog															15	16	8
17		WarnStsAnalog															16	16	14
18	9	Reservado															17	16	1104
19																	18	16	40
20	10	ThermUtilizedPct															19	8	1
21		CurrentImbalance															20	8	52
22		AvgPercentFLA															21	16	50
23	11	AverageCurrent															22	32	46

Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
24	12	L1Current															23	32	43
25																			
26	13	L2Current															24	32	44
27																			
28	14	L3Current															25	32	45
29																			
30	15	GFCurrent															26	16	51
31		Reservado															27	16	1103
32	16	AvgVoltageLtoL															28	16	56
33		L1toL2Voltage															29	16	53
34	17	L2toL3Voltage															30	16	54
35		L3toL1Voltage															31	16	55
36	18	TotalRealPower															32	32	67
37																			
38	19	TotalReactivePwr															33	32	71
39																			
40	20	TotalApparentPwr															34	32	75
41																			
42	21	TotalPowerFactor															35	32	79
43		Reservado																	
44	22	Datalink0															36	32	291
45																			
46	23	Datalink1															37	32	292
47																			
48	24	Datalink2															38	32	293
49																			
50	25	Datalink3															39	32	294
51																			
52	26	Datalink4															40	32	295
53																			
54	27	Datalink5															41	32	296
55																			
56	28	Datalink6															42	32	297
57																			
58	29	Datalink7															43	32	298
59																			
60	30	PtDeviceOuts															44	16	348
61		AnDeviceOuts															45	16	1105
62	31	InAnMod1Ch00															46	16	111
63		InAnMod1Ch01															47	16	112
64	32	InAnMod1Ch02															48	16	113
65		AnalogMod1Status															49	16	123
66	33	InAnMod2Ch00															50	16	114
67		InAnMod2Ch01															51	16	115
68	34	InAnMod2Ch02															52	16	116
69		AnalogMod2Status															53	16	124
70	35	InAnMod3Ch00															54	16	117
71		InAnMod3Ch01															55	16	118
72	36	InAnMod3Ch02															56	16	119
73		AnalogMod3Status															57	16	125

Instancia 199 – Ensamblaje producido de todos los diagnósticos																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
74	37	InAnMod4Ch00															58	16	120
75		InAnMod4Ch01															59	16	121
76	38	InAnMod4Ch02															60	16	122
77		AnalogMod4Status															61	16	126

Tabla 136 – Atributos de instancia 199

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor	
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	62	
	Get		Member List	Array of STRUCT		
		0...27	Member Data Description	Guardar como miembros 0...27 en la instancia de ensamblaje 198		
			Member Path Size			
			Member Path			
		28	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 38 00	
		29	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 35 00	
		30	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 36 00	
		31	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 37 00	
		32	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 43 00	
		33	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 47 00	
		34	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 4B 00	
		35	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
	Member Path		Packed EPATH	21 0F 00 25 4F 00		
	36...61	Member Data Description	Idéntico a los miembros 28...53 de la instancia de ensamblaje 198 arriba			
		Member Path Size				
		Member Path				
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba	
4	Get		Tamaño	UINT	156	
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"All Diags"	

Tabla 137 – Instancia 131 – Sobrecarga básica

Instancia 131 – Sobrecarga básica																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2	1	Input Status 0															2	16	16
3		Input Status 1															3	16	17
4	2	Output Status															4	16	18
5		OpStation Status															5	16	19
6	3	Reservado							% Thermal Utilized							6	8	1	
7		%FLA promedio															7	16	50
8	4	Average Current															8	32	46
9																			

Tabla 138 – Atributos de instancia 131

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	10
	Get		Member List	Array of STRUCT	
		0	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	Member Data Description	UINT	8
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 01 00
		7	Member Data Description	UINT	8
			Member Path Size	UINT	0
			Member Path	Packed EPATH	
		8	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
	Member Path		Packed EPATH	21 0F 00 25 32 00	
	9	Member Data Description	UINT	32	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2E 00	
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	20
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Basic Overload"

Tabla 139 – Instancia 132 – Estado del arrancador

Instancia 132 – Estado del arrancador																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2	1	Input Status 0															2	16	16
3		Input Status 1															3	16	17
4	2	L1 Current															4	32	43
5																			
6	3	L2 Current															5	32	44
7																			
8	4	L3 Current															6	32	45
9																			

Tabla 140 – Atributos de instancia 132

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor	
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	7	
	Get		Member List	Array of STRUCT		
		0	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00	
		1	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00	
		2	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00	
		3	Member Data Description	UINT	16	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00	
		4	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2B 00	
		5	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2C 00	
		6	Member Data Description	UINT	32	
			Member Path Size	UINT	6	
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 2D 00	
3		Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4		Get		Tamaño	UINT	20 (0x14)
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	“Basic Status”	

Tabla 141 – Instancia 133 – Datalink corto

Instancia 133 – Datalink corto																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		DeviceStatus1															1	16	21
2	1	Datalink0															2	32	291
3		Datalink1															3	32	292
4	2	Datalink2															4	32	293
5		Datalink3															5	32	294
6	3	Datalink0															2	32	291
7		Datalink1															3	32	292
8	4	Datalink2															4	32	293
9		Datalink3															5	32	294

Tabla 142 – Atributos de instancia 133

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	6
	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00	
		1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 23 01
		3	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 24 01
		4	Member Data Description	UINT	32
			Member Path Size	UINT	6
	Member Path		Packed EPATH	21 0F 00 25 25 01	
	5	Member Data Description	UINT	32	
		Member Path Size	UINT	6	
		Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 26 01	
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	20 (0x14)
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Short Datalink"

Tabla 143 – Instancia 171 – Estado de DeviceLogix

Instancia 171 – Estado de DeviceLogix																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2	1	Input Status 0															2	16	16
3		Input Status 1															3	16	17
4	2	Output Status															4	16	18
5		OpStation Status															5	16	19
6		Salida de red															6	16	348

Tabla 144 – Atributos de instancia 171

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	7
	Get		Member List	Array of STRUCT	
		0	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
Member Path	Packed EPATH		21 0F 00 25 5C 01		
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	14 (0x0E)
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"DeviceLogix Stat"

Tabla 145 – Instancia 172 – Estado de entrada analógica

Instancia 172 – Estado de entrada analógica																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2	1	Input Status 0															2	16	16
3		Input Status 1															3	16	17
4	2	Output Status															4	16	18
5		OpStation Status															5	16	19
6	3	AnalogStatus1															6	16	123
7		AnalogStatus 2															7	16	124
8	4	AnalogStatus3															8	16	125
9		AnalogStatus 4															9	16	126
10	5	AnalogInput11															10	16	111
11		AnalogInput12															11	16	112
12	6	AnalogInput13															12	16	113
13		AnalogInput21															13	16	114
14	7	AnalogInput22															14	16	115
15		AnalogInput23															15	16	116
16	8	AnalogInput31															16	16	117
17		AnalogInput32															17	16	118
18	9	AnalogInput33															18	16	119
19		AnalogInput41															19	16	120
20	10	AnalogInput42															20	16	121
21		AnalogInput43															21	16	122

Tabla 146 – Atributos de instancia 172

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	22
	Get		Member List	Array of STRUCT	
		0	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
		1	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
		2	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 10 00
		3	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 11 00
		4	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 12 00
		5	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 13 00
		6	Member Data Description	UINT	16

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7B 00
		7	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7C 00
		8	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7D 00
		9	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7E 00
		10	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7F 00
		11	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 70 00
		12	Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 71 00
		13	Member Data Description	UINT	16
Member Path Size	UINT		6		
Member Path	Packed EPATH		21 0F 00 25 72 00		
14	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 73 00		
15	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 74 00		
16	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 75 00		
17	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 76 00		
18	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 77 00		
19	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 78 00		
20	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 79 00		
21	Member Data Description	UINT	16		
	Member Path Size	UINT	6		
	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 7A 00		
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	44 (0x2C)
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	"Input Status"

Tabla 147 – Instancia 186 – Estado de salida de red

Instancia 186 – Estado de salida de red																	Miembro	Tamaño	Ruta
INT	DINT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
0	0	Device Status0															0	16	20
1		Device Status1															1	16	21
2		Salida de red															2	16	348

Tabla 148 – Atributos de instancia 186

ID de atributo	Regla de acceso	Índice de miembro	Nombre	Tipo de datos	Valor
1	Get		Number of Members in Member List	UINT	3
	Get	0	Member List	Array of STRUCT	
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
		1	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 14 00
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
		2	Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 15 00
			Member Data Description	UINT	16
			Member Path Size	UINT	6
			Member Path	Packed EPATH	21 0F 00 25 5C 01
3	Get		Data	UINT	Vea el formato de datos arriba
4	Get		Tamaño	UINT	6
100	Get		Nombre	SHORT_STRING	“Network OutpSts”

Notas:

Symbole

% TCU 163
% TCU borrar 160

A

actualización de firmware 207
actualizaciones de firmware 207
compatibilidad 207
año 164
anulación
relé de salida 175
anulaciones del relé de salida 175
aplicaciones 26
archivo EDS
descarga 207
instalación 207
arranque de emergencia 42
arranques disponibles 164
asignación de entrada Pt00 38
asignación de entrada Pt01 38
asignación de entrada Pt02 38
asignación de entrada Pt03 38
asignación de entrada Pt04 38
asignación de entrada Pt05 38
asignación de salida Pt00 38
asignación de salida Pt01 38
asignación de salida Pt02 38
asignaciones de E/S 38
entrada Pt00 38
entrada Pt01 38
entrada Pt02 38
entrada Pt03 38
entrada Pt04 38
entrada Pt05 38
salida Pt00 38
salida Pt01 38
salida Pt02 38

B

borrar todos 161
bus de expansión
fallo 42

C

cableado simplificado
descripción general 21
canal de salida analógica 47
canales de entrada analógica 44
características de protección 25
causa de configuración inválida 164

coincidencia de opciones

acción 37
habilitar el disparo de protección de coincidencia de opciones 34
habilitar la advertencia de protección de coincidencia de opciones 35
tipo de estación de operador 35
tipo de módulo de comunicación 35
tipo de módulo de control 35
tipo de módulo de expansión de E/S analógicas 1 36
tipo de módulo de expansión de E/S analógicas 3 37
tipo de módulo de expansión de E/S analógicas 4 37
tipo de módulo de expansión de E/S digitales 1 35
tipo de módulo de expansión de E/S digitales 3 36
tipo de módulo de expansión de E/S digitales 4 36
tipo de módulo sensor 35

comando borrar

kVAh 160

comando de borrar

% de la capacidad térmica utilizada 160
demanda de kVA máx. 160
demanda de kVAR máx. 160
información estadística de operación 160
kVARh 160
kW máx. 160
kWh 160
registros de historial 160
todos 161

comandos

borrar 160
preselección de configuración 155
restablecimiento de disparo 155

compatibilidad

firmware 207

compatibilidad de firmware

comunicaciones ethernet/IP

correo electrónico/texto 189
diseño de la red 177
establecimiento de la dirección de red IP 178
instalación del archivo EDS 207
mensajería de E/S 187
visualizar y configurar parámetros 183

configuración

correo electrónico 190
sistema 33

configuración de correo electrónico

configuración del sistema

contador de arranques

copia dinámica de disparo

factor de potencia total 174
potencia aparente total 174
potencia reactiva total 174
potencia real total 174
voltaje L1-L2 174
voltaje L2-L3 174
voltaje L3-L1 174

correo electrónico/mensajes de texto

correo electrónico/texto 189

corriente

L1 165

L2 165

L3 165

promedio 165

corriente de fallo a tierra 165**corriente L1 165****corriente L2 165****corriente L3 165****corriente promedio 165****D****demanda de kVA 169****demanda de kVA máx. 169****demanda de kVA máx., borrar 160****demanda de kVAR 169****demanda de kVAR máx. 169****demanda de kVAR máx., borrar 160****demanda de kW 169****demanda de kW máx. 169****descripción del módulo**

comunicación 23

control 22

sensor 21

descripción general

cableado simplificado 21

diseño modular 21

información de diagnóstico 21

opciones de comunicación 21

desequilibrio de corriente 165**desequilibrio de voltaje 166****DeviceLogix 175**

anulaciones del relé de salida 175

programación 176

día 164**diagramas de cableado 219****dirección de red**

establecimiento 178

diseño de la red 177**diseño modular**

descripción general 21

disparo

restablecimiento 215

disparo de estación de operador 148**disparo de modo de prueba 150****disparo de prueba 147****disparo de restablecimiento 215****disparo remoto 149****E****editar parámetros 185****encaminador de mensajes**

código de clase 0x0002 234

escala de potencia 166**establecimiento de dirección de la red IP**asignación de parámetros de la red
mediante la utilidad BOOTP/
DHCP 179selectores de dirección de nodo EtherNet/
IP 178**establecimiento de la dirección de red IP 178****estación de diagnóstico 27**

pantalla de parámetros 27

pantallas definidas por usuario 43

teclas de navegación 27

tiempo de espera de pantalla 44

estado de advertencia de control 163**estado de advertencia de corriente 163****estado de advertencia de potencia 163****estado de advertencia de voltaje 163****estado de desigualdad 164****estado de disparo de control 163****estado de disparo de corriente 163****estado de disparo de potencia 163****estado de disparo de voltaje 163****estado de dispositivo 0 164****estado de dispositivo 1 164****estado de entrada 0 164****estado de entrada 1 164****estado de estación de operador 164****estado de salida 164****estados de configuración**

arranque de red 51

modo de fallo de comunicación del relé de
salida 39modo de fallo de protección del relé de
salida 39modo de inactividad de comunicación del
relé de salida 41

relé de salida 38

**estados de configuración de arranque de
red 51**

modos de fallo de comunicación 52

modos de inactividad de comunicación 53

**estados de configuración del relé de
salida 38**

modo de fallo de comunicación 39

modo de fallo de protección 39

modo de inactividad de comunicación 41

F**factor de potencia**

L1 167

L2 167

L3 167

total 167, 174

factor de potencia L1 167**factor de potencia L2 167****factor de potencia L3 167****factor de potencia total 167, 174****fallo de almacenamiento no volátil 150****fallo de bus de expansión 150****fallo de hardware 150**

firmware
 actualización 207
frecuencia 166
FRN *Vea número de revisión de firmware* 164
funciones de disparo y advertencia de protección 123
 analógicas 151
 basado en corriente 123
 basado en voltaje 134
 control 146
 potencia 139

H

historia de advertencia 172
historia de disparo 170
historia de disparo/advertencia 170
 historia de advertencia 172
 historia de disparo 170
hoja electrónica de datos
 descarga 207
 instalación 207
hora 164

I

ID de estación de operador 164
ID de módulo de control 164
ID de módulo digital de expansión 164
ID de módulo sensor 164
idioma 43
información acerca de ethernet/IP 231, 273
 objetos CIP 231, 273
información de diagnóstico
 descripción general 21
información del sistema de parámetro 29
información estadística de operación, borrar 160
instalación del archivo EDS
 descarga 207
introducción a los modos de operación 53

K

kVAh 10⁰ 169
kVAh 10⁻³ 169
kVAh 10³ 169
kVAh 10⁶ 169
kVAh 10⁹ 169
kVAh, borrar 160
kVARh consumido 10⁰ 168
kVARh consumido 10⁻³ 168
kVARh consumido 10³ 168
kVARh consumido 10⁶ 168
kVARh consumido 10⁹ 168
kVARh generado 10⁰ 168
kVARh generado 10⁻³ 168
kVARh generado 10³ 168

kVARh generado 10⁶ 168
kVARh generado 10⁹ 168
kVARh neto 10⁰ 168
kVARh neto 10⁻³ 169
kVARh neto 10³ 168
kVARh neto 10⁶ 168
kVARh neto 10⁹ 168
KVARh, borrar 160
kW máx., borrar 160
kWh 10⁰ 168
kWh 10⁻³ 168
kWh 10³ 168
kWh 10⁶ 168
kWh 10⁹ 168
kWh, borrar 160

L

LED
 alimentación 211
 disparo/advertencia 214, 216
 indicadores 211
 resolución de problemas 211
LED de alimentación
 resolución de problemas 211
LED de disparo/advertencia
 procedimiento de resolución de problemas 216
 resolución de problemas 214
LED indicadores 211
 alimentación 211
 disparo/advertencia 214, 216

M

mantenimiento preventivo 149
medición y diagnóstico 163
 copia dinámica de disparo 174
 historia de disparo/advertencia 170
 monitor analógico 169
 monitor de corriente 165
 monitor de dispositivo 163
 monitor de energía 168
 monitor de potencia 166
 monitor de voltaje 165
mensajería
 E/S 187
mensajería de E/S 187
mensajes de correo electrónico/texto
 configuración 190
 limitaciones 192
 notificación de texto 192
mes 164
minuto 164
modo de administración. *Vea modos*
modo de configuración inválida. *Vea modos*
modo de operación del monitor 122
 personalizado 122
modo de prueba. *Vea modos*
modo listo. *Vea modos*
modo marcha. *Vea modos*

modos

- administración 33
- configuración inválida 34
- listo 33
- marcha 34
- prueba 34

modos de dispositivo 33**modos de operación 55**

- arrancador con inversión 83
- arrancador de dos velocidades 103
- arrancador sin inversión 59
- introducción 53
- sobrecarga 55

modos de operación de arrancador sin inversión 59**modos de operación de dos velocidades**

- red y E/S locales, control de dos cables 117

modos de operación de sobrecarga 55

- E/S locales 58
- estación de operador 57
- personalizado 59
- red 56

modos de operación del arrancador con inversión

- E/S locales, control de dos cables 91
- E/S locales, control de dos cables con retroalimentación 93
- E/S locales, control de tres cables 95
- estación de operador 87
- estación de operador con retroalimentación 89
- personalizado 102
- red 83
- red con retroalimentación 85
- red y estación de operador 96
- red y estación de operador, control de dos cables 98
- red y estación de operador, control de tres cables 100

modos de operación del arrancador de dos velocidades 103

- E/S locales, control de dos cables 111
- E/S locales, control de tres cables 114
- E/S locales, dos cables con retroalimentación 112
- estación de operador 106
- estación de operador con retroalimentación 108
- personalizado 121
- red 103
- red con retroalimentación 105
- red y E/S locales, control de tres cables 119
- red y estación de operador 116

modos de operación del arrancador sin inversión

- E/S locales, control de dos cables 66
- E/S locales, control de dos cables con retroalimentación 68
- E/S locales, control de tres cables 70
- E/S locales, control de tres cables con retroalimentación 71
- estación de operador 63
- estación de operador con retroalimentación 64

- personalizado 82
- red 59
- red con retroalimentación 61
- red y E/S locales con retroalimentación, control de tres cables 81
- red y E/S locales, control de dos cables 76
- red y E/S locales, control de dos cables con retroalimentación 78
- red y E/S locales, control de tres cables 79
- red y estación de operador 73
- red y estación de operador con retroalimentación 74

modos de operación del arrancador son inversión 83**módulo analógico 1 152****módulo de comunicación**

- descripción 23

módulo de comunicación DeviceNet 23, 273**módulo de comunicaciones DeviceNet 11****módulo de control**

- descripción 22

módulo de expansión

- E/S digitales 35

módulo sensor

- descripción 21

módulos add-on 24

- E/S de expansión 24
- estación de operador 24
- fuelle de alimentación eléctrica del bus de expansión 25

módulos de expansión

- E/S analógicas 44

módulos de expansión de E/S analógicas 44

- canal de salida 47
- canales de entrada 44
- módulo analógico 1 48

monitor analógico 169**monitor de corriente 165**

- corriente de fallo a tierra 165
- corriente L1 165
- corriente L2 165
- corriente L3 165
- corriente promedio 165
- desequilibrio de corriente 165
- porcentaje de FLA L1 165
- porcentaje de FLA L2 165
- porcentaje de FLA L3 165
- porcentaje de FLA promedio 165

monitor de dispositivo 163

- año 164
- arranques disponibles 164
- causa de configuración inválida 164
- contador de arranques 164
- día 164
- estado de advertencia de control 163
- estado de advertencia de corriente 163
- estado de advertencia de potencia 163
- estado de advertencia de voltaje 163
- estado de desigualdad 164
- estado de disparo de control 163
- estado de disparo de corriente 163
- estado de disparo de potencia 163
- estado de disparo de voltaje 163

- estado de dispositivo 0 164
 - estado de dispositivo 1 164
 - estado de entrada 1 164
 - estado de estación de operador 164
 - estado de salida 164
 - hora 164
 - ID de estación de operador 164
 - ID de módulo de control 164
 - ID de módulo digital de expansión 164
 - ID de módulo sensor 164
 - mes 164
 - minuto 164
 - número de revisión de firmware 164
 - parámetro de configuración inválido 164
 - porcentaje de la capacidad térmica utilizada 163
 - segundo 164
 - tiempo al arranque 164
 - tiempo al disparo 163
 - tiempo al restablecimiento 163
 - tiempo de operación 164
 - monitor de energía 168**
 - demanda de kVA 169
 - demanda de kVA máx. 169
 - demanda de kVAR 169
 - demanda de kVAR máx. 169
 - demanda de kW 169
 - demanda de kW máx. 169
 - kVAh 10^0 169
 - kVAh 10^{-3} 169
 - kVAh 10^3 169
 - kVAh 10^6 169
 - kVAh 10^9 169
 - kVARh consumido 10^0 168
 - kVARh consumido 10^{-3} 168
 - kVARh consumido 10^3 168
 - kVARh consumido 10^6 168
 - kVARh consumido 10^9 168
 - kVARh generado 10^0 168
 - kVARh generado 10^{-3} 168
 - kVARh generado 10^3 168
 - kVARh generado 10^6 168
 - kVARh generado 10^9 168
 - kVARh neto 10^0 168
 - kVARh neto 10^{-3} 169
 - kVARh neto 10^3 168
 - kVARh neto 10^6 168
 - kVARh neto 10^9 168
 - kWh 10^0 168
 - kWh 10^{-3} 168
 - kWh 10^3 168
 - kWh 10^6 168
 - kWh 10^9 168
 - monitor de potencia 166**
 - escala de potencia 166
 - factor de potencia L1 167
 - factor de potencia L2 167
 - factor de potencia L3 167
 - factor de potencia total 167
 - potencia aparente L1 167
 - potencia aparente L2 167
 - potencia aparente L3 167
 - potencia aparente total 167
 - potencia reactiva L1 166
 - potencia reactiva L2 166
 - potencia reactiva L3 166
 - potencia reactiva total 167
 - potencia real L1 166
 - potencia real L2 166
 - potencia real L3 166
 - potencia real total 166
 - monitor de voltaje 165**
 - desequilibrio de voltaje 166
 - frecuencia 166
 - rotación de fase 166
 - voltaje L1-L2 165
 - voltaje L1-N 165
 - voltaje L2-L3 165
 - voltaje L2-N 166
 - voltaje L3-L1 165
 - voltaje L3-N 166
 - voltaje L-L promedio 165
 - voltaje L-N 166
- ## N
- navegación por lista lineal 28**
 - notificación**
 - texto 192
 - notificación de texto 192**
 - número de revisión de firmware 164**
- ## O
- objeto CIP**
 - mcc, código de clase 0x00C2 271
 - objeto de ensamblaje**
 - código de clase 0x0004 234
 - objeto de identidad**
 - código de clase 0x0001 231
 - objetos CIP 231, 273**
 - encaminador de mensajes, código de clase 0x0002 234
 - instancia 120, rev. 1 del ensamblaje de configuración 245
 - instancia 120, rev. 2 del ensamblaje de configuración 237
 - instancia 144, ensamblaje consumido predeterminado 246
 - instancia 198, ensamblaje producido de diagnóstico actual 246
 - instancia 199, ensamblaje producido de diagnóstico actual 248
 - instancia 2 235
 - instancia 50 236
 - objeto de advertencia DPI, código de clase 0x0098 268
 - objeto de conexión, código de clase 0x0005 249
 - objeto de energía de base, código de clase 0x004E 259
 - objeto de energía eléctrica, código de clase 0x004F 261
 - objeto de ensamblaje, código de clase 0x0004 234
 - objeto de fallo DPI, código de clase 0x0097 264
 - objeto de grupo de parámetros, código de clase 0x0010 257

- objeto de grupo de salidas discretas, código de clase 0x001E 257
 - objeto de hora del reloj, código de clase 0x008B 263
 - objeto de identidad, código de clase 0x0001 231
 - objeto de parámetro, código de clase 0x000F 256
 - objeto de punto de entrada analógica, código de clase 0x000A 255
 - objeto de punto de entrada discreta, código de clase 0x0008 252
 - objeto de punto de salida discreta, código de clase 0x0009 253
 - objeto de sobrecarga, código de clase 0x002c 259
 - objeto de supervisor de control, código de clase 0x0029 258
 - opciones de comunicación**
 - descripción general 21
 - operación**
 - sistema 33
 - operación del sistema 33**
- P**
- pantallas**
 - disparo y advertencia 32
 - pantallas de disparo y advertencia 32**
 - pantallas definidas por usuario 43**
 - parámetro**
 - edición 30
 - navegación por grupo 27
 - navegación por lista lineal 28
 - pantalla 27
 - parámetro de configuración inválido 164**
 - parámetros**
 - editar 185
 - visualizar 183
 - visualizar y configurar 183
 - parámetros de red**
 - asignación mediante la utilidad BOOTP/DHCP 179
 - política**
 - actualización de firmware 37
 - configuración de seguridad 37
 - configuración del dispositivo 37
 - restablecimiento del dispositivo 37
 - seguridad 37
 - política de actualización de firmware 37**
 - política de configuración de seguridad 37**
 - política de configuración del dispositivo 37**
 - política de restablecimiento del dispositivo 37**
 - política de seguridad 37**
 - porcentaje de FLA**
 - L1 165
 - L2 165
 - L3 165
 - promedio 165
 - porcentaje de FLA L1 165**
 - porcentaje de FLA L2 165**
 - porcentaje de FLA L3 165**
 - porcentaje de FLA promedio 165**
 - porcentaje de la capacidad térmica utilizada 163**
 - potencia aparente**
 - L1 167
 - L2 167
 - L3 167
 - total 167
 - potencia aparente L1 167**
 - potencia aparente L2 167**
 - potencia aparente L3 167**
 - potencia aparente total 167, 174**
 - potencia reactiva**
 - L1 166
 - L2 166
 - L3 166
 - total 167, 174
 - potencia reactiva L1 166**
 - potencia reactiva L2 166**
 - potencia reactiva L3 166**
 - potencia reactiva total 167, 174**
 - potencia real**
 - aparente 174
 - L1 166
 - L2 166
 - L3 166
 - total 166, 174
 - potencia real L1 166**
 - potencia real L2 166**
 - potencia real L3 166**
 - potencia real total 166, 174**
 - preselección de configuración 155**
 - valores predeterminados de fábrica 155
 - programación**
 - DeviceLogix 176
 - protección**
 - basada en alimentación 26
 - basada en corriente 25
 - basada en corriente de fallo a tierra 26
 - basada en energía térmica 26
 - basada en voltaje 26
 - protección analógica 151**
 - módulo analógico 1 152
 - protección basada en control 146**
 - devicelogix 148
 - disparo de estación de operador 148
 - disparo de modo de prueba 150
 - disparo de prueba 147
 - disparo remoto 149
 - fallo de almacenamiento no volátil 150
 - fallo de bus de expansión 150
 - inhibición de arranque 149
 - mantenimiento preventivo 149
 - retroalimentación de contactor 150
 - termistor 148

protección basada en corriente 25, 123
 atasco 130
 calado 129
 carga insuficiente 130
 corriente de fallo a tierra 128
 corriente insuficiente de línea 132
 desequilibrio de corriente 131
 pérdida de fase 127
 pérdida de línea 133
 sobrecarga 125
 sobrecorriente de línea 133

protección basada en corriente de fallo a tierra 26

protección basada en energía térmica 26

protección basada en hardware
 fallo de hardware 150

protección basada en potencia 139
 factor de potencia 145
 potencia aparente 144
 potencia reactiva 142
 potencia real 141

protección basada en voltaje 134
 desequilibrio de voltaje 137
 frecuencia 138
 rotación de fase 138
 sobrevoltaje 136
 voltaje insuficiente 136

protección basada en voltaje y alimentación 26

protección contra atasco 130

protección contra calado 129

protección contra carga insuficiente 130

protección contra corriente de fallo a tierra 128

protección contra corriente insuficiente de línea 132

protección contra desequilibrio de corriente 131

protección contra desequilibrio de voltaje 137

protección contra factor de potencia 145

protección contra frecuencia 138

protección contra pérdida de fase 127

protección contra pérdida de línea 133

protección contra potencia aparente 144

protección contra potencia reactiva 142

protección contra potencia real 141

protección contra rotación de fase 138

protección contra sobrecorriente de línea 133

protección contra sobrevoltaje 136

protección contra voltaje insuficiente 136

protección de inhibición de arranque 149

protección de retroalimentación de contactor 150

protección de sobrecarga 125

protección de termistor 148

protección devicelogix 148

R

registros de historial, borrar 160

resolución de problemas 211
 LED de alimentación 211
 LED de disparo/advertencia 214
 LED indicadores 211
 procedimiento de LED de disparo/advertencia 216
 restablecimiento de disparo 215

restablecimiento de disparo 155

rotación de fase 166

S

secuencia de pantalla 31
 paro 32
 programable 31

segundo 164

T

tiempo al arranque 164

tiempo al disparo 163

tiempo al restablecimiento 163

tiempo de espera de pantalla 44

tiempo de operación 164

todos, borrar 161

V

valores predeterminados de fábrica 155

visualizar y configurar parámetros 183
 editar 185
 visualizar 183

voltaje
 desequilibrio 166
 L1-L2 165
 L1-N 165
 L2-L3 165
 L2-N 166
 L3-L1 165
 L3-N 166
 L-L promedio 165
 L-N 166
 L-N promedio 166

voltaje L1-L2 165
 copia dinámica de disparo 174

voltaje L1-N 165

voltaje L2-L3 165
 copia dinámica de disparo 174

voltaje L2-N 166

voltaje L3-L1 165
 copia dinámica de disparo 174

voltaje L3-N 166

voltaje L-L promedio 165

voltaje L-N 166

Notas:

Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Use los recursos siguientes para acceder a información de asistencia técnica.

Centro de asistencia técnica	Artículos de Knowledgebase, videos prácticos, preguntas frecuentes, foros de usuarios y actualizaciones de notificación de producto.	https://rockwellautomation.custhelp.com/
Números de teléfono locales de asistencia técnica	Encuentre el número de teléfono para su país.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
Códigos de discado directo	Encuentre el código de discado directo de su producto. Utilice el código para dirigir su llamada directamente a un ingeniero de asistencia técnica.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
Literature Library	Instrucciones de instalación, manuales, folletos y datos técnicos.	http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page
Centro de compatibilidad y descarga de productos (PCDC)	Obtenga ayuda para determinar cómo interactúan los productos, verificar características y capacidades, y encontrar firmware asociado.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios nos ayudarán a atender mejor sus necesidades de documentación. Si tiene algunas sugerencias sobre cómo podemos mejorar este documento rellene el formulario How Are We Doing? en http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf.

Rockwell Automation mantiene información medioambiental sobre sus productos actuales en su sitio web: <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

Allen-Bradley, CopyCat, Connected Components Workbench, EtherNet/IP, E300, DeviceLogix, Logix5000, Rockwell Automation, Rockwell Software, RSLogix, RSNetworx y Studio 5000 son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.

Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel.: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel.: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar

Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, www.rockwellautomation.com.cl

Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, www.rockwellautomation.com.co

España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, www.rockwellautomation.es

México: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg. Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel. 52 (55) 5246-2000, www.rockwellautomation.com.mx

Perú: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N 147, Torre 12, Of.102, San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 211-4900, www.rockwellautomation.com.pe

Puerto Rico: Rockwell Automation, Inc., Calle 1, Metro Office #6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, www.rockwellautomation.com.pr

Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, www.rockwellautomation.com.ve