







Essential Essential Plus Elite 36 Elite 64

# Sistema de control de acceso

Número de documento: 620-100439, Rev. D

Guía de instalación



Estados Unidos y Canadá (800) 421-1587 y (800) 392-0123 (760) 438-7000 - Llamadas sin costo FAX (800) 468-1340 www.linearcorp.com

## Avisos

Todos los derechos quedan estrictamente reservados. No se permite la reproducción, la copia, la adaptación o la transmisión total o parcial de este documento mediante ninguna forma o mediante ningún medio sin la autorización por escrito de Linear LLC.

#### Aprobaciones de normas

Este equipo ha sido probado, y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de conformidad con la sección 15 de las Reglas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia, y si no se instala y se usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso, se requerirá al usuario que corrija la interferencia por su cuenta y corriendo con los gastos.

#### Oficina corporativa

Linear LLC 1950 Camino Vida Roble, Suite 150 Carlsbad, CA 92008-6517 Tel.: (800) 421-1587 / 760-438-7000 Fax: (800) 468-1340 / 760-931-1340

#### Soporte técnico

Tel.: (800) 421-1587 Horario de atención: de 5:00 a. m. a 4:30 p. m., Hora del Pacífico, de lunes a viernes

#### Aviso

Es importante leer y comprender completamente este manual de instrucciones antes de intentar realizar la instalación o poner el equipo en funcionamiento. Se tiene la intención de que únicamente personas capacitadas y cualificadas en la instalación equipos de control de acceso realicen la instalación de esta unidad. Las importantes salvaguardas e instrucciones de este manual no pueden cubrir todas las condiciones y situaciones que podrían presentarse durante la instalación y el uso. Se debe tener en cuenta que el sentido común y la precaución son indispensables por parte de las personas que instalan, dan mantenimiento y trabajan con este equipo.

# Contenido

1.0 Introducción
1.1 Visión general del control de acceso $\ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots 2$
1.2 Visión general del sistema
1.3 Lista de verificación para la instalación
2.0 Distribución del panel de control
2.1 Componentes del panel de control
3.0 Alimentación eléctrica del sistema 5
3.1 Montaje del panel Essential
3.2 Montaje de Essential Plus y Elite7
4.0 System Power
4.1 Conexión de alimentación eléctrica de Essential $8$
4.2 Conexión a energía eléctrica de Essential Plus y Elite $\ldots \ldots \ldots \ldots 10$
4.3 PoE de conexión (opcional)
5.0 Entradas y salidas 12
5.1 Entradas del sistema
5.2 Cableado de entradas
5.3 Salidas del sistema
5.4 Salidas de bloqueo de puerta
6.0 Lectores
6.1 Cableado de lectores
7.0 Conexión de red
7.1 Preparación de la red $\ldots$ $17$
7.2 Conexión a la red
7.3 Adición de un cliente $\dots \dots \dots$
7.4 Configuración del cliente y servidor en la red $\ldots \ldots \ldots \ldots \ldots 21$
7.5 Programación del sistema
8.0 Solución de problemas 25
9.0 Prueba, mantenimiento y servicio
9.1 Pruebas
9.2 Mantenimiento
9.3 Servicio
9.4 Lista de partes
NOTAS

# 1.0 Introducción

Este manual contiene información relativa a la instalación básica, el cableado y la configuración de los sistemas de control de acceso basados en navegador *e3 Essential, e3 Essential Plus* y *e3 Elite.* El *e3 Essential* está dentro de una carcasa de plástico duradera y que ocupa poco espacio. El *e3 Essential Plus* y el *e3 Elite* están dentro de un gabinete de acero de alta resistencia y contienen una batería auxiliar autónoma con fuente de alimentación supervisada. Todos los sistemas usan el mismo diseño de panel de control y cableado del sistema.

## 1.1 Visión general del control de acceso

Los sistemas de control de acceso están diseñados para monitorizar y controlar el acceso en todo un edificio o un área restringida. Un sistema de control de acceso implica el uso de un dispositivo de acceso (tarjeta, código PIN, etc.) que se presenta en un dispositivo de entrada (lector/teclado) para obtener el acceso. Cuando se otorga el acceso, se desbloquea una puerta durante un período programado previamente, y la transacción se registra en una base de datos con el fin de elaborar informes o realizar un seguimiento.

## 1.2 Visión general del sistema

El *e3 Essential/Plus* es un sistema de control de acceso de una puerta y dos lectores con capacidad de expansión inmediata a cuatro puertas y ocho lectores a través de una licencia de software opcional (P/N ES-1DL o ES-1DLB con lector). El *e3 Elite* es capaz de gestionar el acceso hasta para 72 puertas y 144 lectores sin licencia de software adicional. El *e3 Essential/Plus* y el *e3 Elite* incluyen compatibilidad Ethernet, un servidor web integrado y compatibilidad con alimentación a través de Ethernet (PoE).

Especificaciones						
Procesador	Cortex a 1 GHz					
RAM incorporada	512 MB DDR2 (333 MHz)	512 MB DDR2 (333 MHz)				
Almacenamiento	4 GB Micro SD					
Energía	PIP Linear de 12 V CC/24 W (2A); P/N 0-291 PIP Linear de 12 V CC/60 W (5A); P/N 0-299	1312RU 9177RU (necesaria para	instalaciones UL)			
Sistema operativo	Linux integrado					
Transacciones por segundo	> 30					
Caja de plástico (ancho x alt. x prof.):	12,25 in x 11,1 in x 2,23 in					
Caja de acero (ancho x alt. x prof.)	17,75 in x 14,25 in x 6,5 in					
Especificaciones de temperatura	De -4 °F a 120 °F (de -20 °C a 50 °C)					
Características	e3 Essential/Plus	e3 Elite 36	e3 Elite 64			
Puertas/Portales	1 (ampliable a 4 con actualizaciones opcionales de clave)	36*	64*			
Máximo de lectores	8 (4 de entrada/4 de salida)	72 (36 de entrada/ 36 de salida)*	128 (64 de entrada/ 64 de salida)*			
Entradas	12	108*	192*			
Salidas	8	72*	128*			
Titulares de tarjeta (usuarios)	1000	5000	5000			
Tarjetas de acceso	8000	80 000	80 000			
Tarjetas por persona	12	32	32			
Formatos de tarjeta	32	32	32			
Niveles de acceso	25	125	125			
Programas horarios	25	125	125			
Usuarios del sistema simultáneos	8	16	16			
Transacciones en línea	15 000	30 000	30 000			
Elevador	N/A	Sí*	Sí*			
* NOTA: Usando controladores de expansi	ón opcionales					

## 1.3 Lista de verificación para la instalación

Nota: Esta lista de verificación proporciona una secuencia lógica para instalar un sistema. El listado siguiente presenta los pasos necesarios para instalar el sistema *e3* de manera satisfactoria.

- J Montar la caja
- Conectar los lectores
- Cablear las entradas y salidas
- Conectar la alimentación al sistema
- Consultar la dirección IP y demás información de TCP/IP al administrador de la red
- Configurar los parámetros de red del *e3*
- Conectar el *e3* a una red de área local (LAN)
- **J** (Opcional) Agregar licencias para puertas y lectores adicionales

## 2.0 Distribución del panel de control

## 2.1 Componentes del panel de control

La siguiente ilustración muestra el cableado y los componentes del panel de control de e3.



Nota: Los métodos de cableado serán de acuerdo con el National Electrical Code/NPFA 70 y todos los códigos locales.

Nota: Los terminales están diseñados para aceptar hilo 16 a 22 AWG, sólido o trenzado.

Nota: Para restablecer el sistema a los valores de fábrica, presione y mantenga así S1 durante 20 segundos. Al soltarlo, el sistema iniciará el proceso de restauración de la configuración predeterminada de fábrica. Es MUY importante esperar de 2 a 3 minutos para que aparezca un LED azul sólido (DL1) antes de programar el sistema. Toda la información, incluyendo las claves de licencia, deberán volver a ingresarse.

## Figura 2.1. Distribución del tablero

#### Tabla 2.1: Indicadores LED

LED	Condición			
<b>1</b> DL17	Rojo encendido = Alimentación eléctrica encendida tablero intermedio			
<b>2</b> D9	Rojo encendido = Alimentación eléctrica encendida tablero inferior			
<b>3</b> DL1	Azul encendido = El sistema se ha reiniciado			
DL1 a DL16	Azul encendido = El sistema se está reiniciando			
<b>4</b> DL19, DL18	Azul destellando = Conexión de red			
NOTA: El tiempo de arranque del sistema es aproximadamente de 60 segundos.				

#### Tabla 2.2: Estados de E/S predeterminados

Atributo	Estado predeterminado
Entradas de estado de puerta	Normalmente abierta, no supervisada, 8 segundos Tiempo de mantenimiento abierto
Entradas REX	Normalmente abierta, momentánea, no supervisada
Entradas auxiliares	Normalmente abierta, no supervisada
Salidas de bloqueo de puerta	No energizada, pulso único, tiempo de desbloqueo de 3 segundos
Salidas auxiliares	No energizada, pulso único, 3 segundos encendida

# 3.0 Instalación del panel de control

## 3.1 Montaje del panel Essential

La carcasa *Essential* está diseñada para alojar las conexiones de cableado necesarias en la mayoría de las instalaciones. Los agujeros ciegos se encuentran en la placa posterior de la carcasa. La caja se debe montar en un lugar seguro dentro de los niveles normales de temperatura y humedad.

#### Instalación del panel

- 1. Instale todos los cables necesarios en la ubicación del panel.
- 2. Retire la tapa de la caja. Para ello, quite los dos tornillos que están en la parte frontal de la carcasa.
- 3. Nivele la caja en una pared resistente. Marque los orificios de montaje con un lápiz.
- 4. Inserte los tornillos parcialmente en los dos orificios de montaje superiores y cuelgue la caja en los tornillos.
- 5. Introduzca todos los cables a través de los agujeros ciegos de la caja. Etiquete cada cable de acuerdo con su uso.
- 6. Vuelva a verificar la nivelación, inserte los dos tornillos inferiores y apriete los cuatro tornillos de montaje.



Figura 3.1. Caja de e3 Essential

Nota: Este dispositivo está en conformidad con la sección 15 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no deberá causar interferencia dañina y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo aquella que pudiera causar un funcionamiento no deseado.

Nota: Elija un área ubicada en un lugar central, segura, limpia y seca, cerca de un fuente de alimentación de CA. Evite montar el panel a una distancia inferior de 6 pies (1,8 m) de cualquier equipo que genere interferencia eléctrica.

Precaución: Este equipo contiene componentes electrónicos altamente sensibles a la electricidad estática. Para descargarlo, toque una conexión a tierra antes de instalar o manejar este equipo.

Nota: La carcasa de plástico no dará cabida a una batería auxiliar. Si usa una batería auxiliar, se debe instalar una carcasa adicional.

## Extensiones de montaje

Si instala cables superficiales, se pueden insertar a presión 6 patas de extensión en la parte posterior de la caja a fin de proporcionar espacio adicional detrás de la misma para los cables.



Figura 3.2. Patas/extensiones de montaje de Essential

## 3.2 Montaje de Essential Plus y Elite

La caja de los modelos *e3 Essential Plus* y *e3 Elite* está diseñada para alojar una o dos baterías auxiliares de 12 V CC 7 Ah y las conexiones de cableado necesarias para la mayoría de las instalaciones. Todos los lados de la caja presentan agujeros ciegos de conducto. La caja se debe montar en un lugar seguro dentro de los niveles normales de temperatura. Se recomienda dejar un mínimo de 12 pulgadas de espacio alrededor de todos los lados de la caja.

#### Instalación del panel

- 1. Instale todos los cables necesarios en la ubicación del panel.
- 2. Quite la tapa de la caja retirando la puerta de la carcasa. Desbloquee la puerta y desconecte el cable de conexión a tierra. La puerta puede levantarse para separarla de las ranuras de las bisagras.
- 3. Retire los agujeros ciegos del gabinete de metal donde debe ingresar el cableado.
- 4. Nivele la caja en una pared resistente. Marque los orificios de montaje con un lápiz. (El gabinete se puede montar en forma vertical u horizontal, según los requisitos de espacio).
- 5. Inserte los tornillos parcialmente en los dos orificios de montaje superiores y cuelgue la caja en los tornillos.
- 6. Introduzca todos los cables a través de los agujeros ciegos de la caja. Etiquete cada cable de acuerdo con su uso.
- 7. Vuelva a verificar la nivelación, inserte los dos tornillos inferiores y apriete los cuatro tornillos de montaje.
- 8. Instale manguitos según sea necesario en los agujeros ciegos del gabinete para proteger los cables de posibles daños.
- 9. Reinstale la puerta y conecte el cable de conexión de tierra a la puerta.



Figura 3.3. Caja Essential Plus y Elite

Nota: Elija un área ubicada en un lugar central, segura, limpia y seca, cerca de un fuente de alimentación de CA. Evite montar el panel a una distancia inferior de 6 pies (1,8 m) de cualquier equipo que genere interferencia eléctrica.

**Precaución**: Este equipo contiene componentes electrónicos altamente sensibles a la electricidad estática. Para descargarlo, toque una conexión a tierra antes de instalar o manejar este equipo.

# 4.0 Alimentación eléctrica del sistema

El panel de la caja *Essential* requiere una alimentación de 12 V CC, 2 A (no incluida). Para instalaciones UL se requiere una alimentación de transformador de energía eléctrica (PIP, Plug in Power) de Linear (vea más adelante). La caja *Essential* también puede alimentarse mediante un inyector de energía por Ethernet (PoE) usando un módulo PoE de Linear opcional.

- PIP Linear de 12 V CC/24 W (2A); P/N 0-291312RU
- PIP Linear de 12 V CC/60 W (5A); P/N 0-299177RU (necesaria para instalaciones UL)
- Módulo PoE Linear e3; P/N 620-100159 (requiere inyector PoE adicional de alta potencia).

## 4.1 Conexión de alimentación eléctrica de Essential

Conexión a alimentación eléctrica

- 1. Conecte el terminal de +12 V CC de la alimentación eléctrica al terminal de +12 V CC del panel.
- 2. Conecte el terminal de -12 V CC de la alimentación eléctrica al terminal de -12 V CC del panel.
- 3. Conecte una toma de tierra al cable de conexión a tierra verde que se incluye en la caja.
- 4. Encienda la alimentación eléctrica. Si usa una fuente de alimentación PIP, debe enchufarse en un receptáculo dedicado que no esté controlado mediante un interruptor.
- 5. Los LED de energía (DL17 y DL9) del panel se iluminarán para indicar que hay alimentación eléctrica presente.



Figura 4.1. Conexión a alimentación eléctrica

Precaución: Se DEBE usar una alimentación eléctrica de 12 V CC. El voltaje incorrecto dañará el producto y anulará la garantía.

Nota: Se debe aplicar energía al sistema cuando todas las conexiones estén aseguradas y probadas.

Especificaciones de cable para alimentación eléctrica: 16 AWG Belden (2 conductores) o equivalente. Distancia máxima: 6 pies (1,8 metros).

Nota: Los métodos de cableado serán de acuerdo con el National Electrical Code/NPFA 70 y todos los códigos locales.

## Conexión con error de alimentación eléctrica

Nota: Los parámetros del Essential deben corresponder al requerimiento (normalmente abierto o normalmente cerrado) del dispositivo de detección de error de alimentación eléctrica. El controlador está equipado con una entrada de error de alimentación eléctrica, que se puede utilizar de la siguiente manera:

- 1. Determine si su dispositivo de entrada de error de alimentación eléctrica usa una configuración normalmente cerrada o normalmente abierta. Consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- 2. Conecte el dispositivo de entrada de error de alimentación eléctrica en la CLAVIJA 3 y la CLAVIJA 4 de la regleta de terminales.
- 3. Verifique que el dispositivo de entrada de error de alimentación eléctrica esté funcionando adecuadamente.



Figura 4.2. Conexión con error de alimentación eléctrica de Essential

#### Protección contra alteración

Dentro de la caja se encuentra montado un interruptor de alarma contra alteración, y está precableado a la entrada de alteración en la regleta de terminales. Si por alguna razón se quita la tapa de *Essential*, se activará el interruptor de alarma contra alteración, lo que accionará una condición que se puede vincular a una acción de evento en la programación (p. ej.: enviar un mensaje de correo electrónico o generar una salida).

## 4.2 Conexión a energía eléctrica de Essential Plus y Elite

Los modelos *Essential Plus* y *Elite* incluyen un módulo de supervisión de alimentación eléctrica instalado como se muestra en la Figura 4.3.

#### Conexión a alimentación eléctrica

- 1. Conecte el terminal de +12 V CC de la alimentación eléctrica al cable rojo del panel.
- 2. Conecte el terminal de -12 V CC de la alimentación eléctrica al cable negro del panel.
- 3. Conecte una toma de tierra al cable de conexión a tierra verde que se incluye en la caja.
- 4. Encienda la alimentación eléctrica. Si usa una fuente de alimentación PIP, debe enchufarse en un receptáculo dedicado que no esté controlado mediante un interruptor.
- 5. Los LED de energía (DL17 y DL9) del panel se iluminarán para indicar que hay alimentación eléctrica presente.
- 6. Conecte los cables a la batería (vea más adelante).



Figura 4.3. Conexión a alimentación eléctrica de Essential Plus y Elite

#### Conexión de la batería

Los modelos *Essential Plus* y *Elite* proporcionan carga y espacio hasta para dos baterías de 12 V CC/7 Ah de plomo-ácido selladas (no incluidas). La batería proporciona alimentación de reserva cuando se pierde la fuente de alimentación principal. El panel de control utilizará la batería auxiliar hasta que el voltaje de la batería alcance 11 V CC, punto en el que todo el sistema se apagará.

#### Conexión de las baterías en paralelo

La conexión de las baterías en paralelo duplicará la capacidad (amperios hora) de la batería auxiliar mientras mantiene el voltaje adecuado. La conexión de las baterías conectadas en paralelo se muestra en la Figura 4.3.

Nota: Las baterías conectadas en paralelo tardarán aproximadamente el doble de tiempo para cargarse que una sola batería.

#### Advertencias:

- Tenga precaución al instalar las baterías. El uso incorrecto puede dañar las baterías, el controlador, o puede causar un incendio.
- Conecte un máximo de dos baterías idénticas en paralelo. NO conecte baterías en serie. Esto dañará su sistema y anulará la garantía.
- Deseche las baterías usadas en forma adecuada.

**Precaución**: Se **DEBE** usar una alimentación eléctrica de 12 V CC. El voltaje incorrecto dañará el producto y anulará la garantía.

Especificaciones de cable para alimentación eléctrica: 16 AWG Belden (2 conductores) o equivalente. Distancia máxima: 6 pies (1,8 metros).

Nota: Los métodos de cableado serán de acuerdo con el National Electrical Code/NPFA 70 y todos los códigos locales.

Nota: El sistema no encenderá si se usa una batería auxiliar. La alimentación eléctrica de 12 V CC debe estar presente para encender el sistema.

Nota: Reemplace la batería auxiliar cada 2 a 3 años.

#### Para determinar el tiempo de espera de la batería:

- 1. Determine la carga de reserva total del sistema al sumar el uso de corriente máximo y en espera de los dispositivos conectados al panel. Por ejemplo, si el sistema está compuesto por un panel de control (200 mA) y un lector de 75 mA, la carga en espera total es de 275 mA (200 mA+ 75 mA).
- 2. Divida la carga de reserva en espera entre 1000 para convertirla a amperios. Por ejemplo, 275/1000 = 0,275.
- 3. Divida la clasificación de amperios-hora de la batería entre la carga de reserva total para determinar el tiempo de carga en espera para el sistema. Por ejemplo, 7,0/0,275 = tiempo de espera de 25,5 horas con una batería de 7 AH con un sistema compuesto por el panel de control y un lector de 75 mA.

#### Error de alimentación

Si se detecta una pérdida de CA, el módulo de supervisión de energía cambiará automáticamente a la batería auxiliar y activará la entrada de protección contra error. La entrada de protección contra error puede configurarse a través de la programación para activar un evento tal como un mensaje de correo electrónico o un mensaje emergente. La transacción se registrará en el historial del controlador.

#### Protección contra alteración

Dentro de la caja se encuentra montado un interruptor de alarma contra alteración, y está precableado a la entrada de alteración en la regleta de terminales. Si por alguna razón se quita la tapa, se Si por alguna razón se quita la tapa, se activará el interruptor de alarma contra alteración, lo que accionará una condición que se puede vincular a una acción de evento en la programación (p. ej.: enviar un mensaje de correo electrónico o generar una salida).

## 4.3 Conexión de PoE (opcional)

Todos los sistemas *e3* pueden alimentarse con Energía por Ethernet (PoE), el cual es un método para proporcionar energía a través de cableado Ethernet. Para activar el modo PoE en el controlador, mueva el puente de entrada de alimentación a la posición izquierda, tal como se muestra en la Figura 4.4.

Una instalación de Energía por Ethernet debe usar el inyector PoE de alta potencia de 30 W y el módulo E3-POE Linear. Consulte la guía de instalación del módulo PoE para obtener información específica sobre la instalación.



aura 11 Puente de entrada de

Figura 4.4. Puente de entrada de alimentación

Nota: Cada controlador e3 consume una corriente de 200 mA a 12 V CC (2,4 W).

Nota: Cuando se detecta error de la energía eléctrica y se usa la batería auxiliar, el e3 puede configurarse para respaldar archivos de base de datos y de registro en la tarjeta microSD.

Nota: Se requiere un módulo de PoE para cada controlador que usará la opción PoE.

Nota: Módulo E3-POE Linear ; P/N 620-100159 (requiere inyector adicional de alta potencia) Inyector PoE de 30 W Linear: POE-PLUS

# 5.0 Entradas y salidas

## 5.1 Entradas del sistema

Todos los sistemas e3 tienen la capacidad de monitorizar las entradas del estado de la puerta (contacto de la puerta), solicitar la salida de entradas (REX) y entradas auxiliares de propósito general.

Todas las entradas tienen asignadas características predeterminadas que pueden configurarse como sea necesario. La tabla siguiente muestra los estados predeterminados de cada una de las entradas:

Tabla 5.1: Estados de entrada predeterminados

Entrada	Estado predeterminado			
Entradas de estado de puerta	Normalmente abierta, no supervisada, tiempo de mantenimiento abierta de 8 segundos			
Entradas REX	Normalmente abierta, momentánea, no supervisada			
Entradas auxiliares	Normalmente abierta, no supervisada			

## Entrada de estado de puerta

La entrada de estado de puerta monitoriza si la puerta está en un estado de abierta o cerrada. El interruptor de estado de puerta (por lo general un interruptor magnético) cambiará de estado cuando la puerta esté abierta o cerrada. La entrada de estado de la puerta no necesita ninguna programación para habilitarse; sin embargo, se deberá seleccionar la función normalmente abierta (NA) o normalmente cerrada (NC) en el panel. Basta con conectar un interruptor magnético a la entrada de puerta correspondiente, tal como se muestra en la ilustración del panel de control, Figura 2.1.

## Solicitud de salida

La entrada Solicitud de salida (REX) es un cierre de entrada momentáneo que activa el relé de salida de la puerta durante el mismo tiempo que dura la pasada de una tarjeta válida o la entrada en un teclado. Los dispositivos REX pueden incluir un interruptor que se oprima para salir en la parte interna de una puerta o un detector infrarrojo pasivo (detector de movimiento), lo que permite una salida cómoda. La entrada REX no requiere ninguna programación. Basta con conectar un dispositivo de entrada momentánea, normalmente abierta, a las entradas REX, tal como se muestra en la ilustración del panel de control, Figura 2.1.

## Entradas auxiliares

Las entradas auxiliares son entradas de propósito general que se pueden usar con una variedad de dispositivos de entrada, entre ellos, detectores de CO2, integración de sistemas de alarma, etc. Estas entradas se pueden configurar a través de programación para que se desencadene una acción definida, como activar una salida auxiliar.

## 5.2 Cableado de entradas

Todas las entradas se pueden configurar para contactos normalmente abiertos o normalmente cerrados, con supervisión o sin supervisión. Use resistencias estándar de 1000 ohm para supervisión. Consulte las configuraciones de cableado aceptables en la Figura 5.1.



Figura 5.1. Configuraciones de circuito de entrada

## Protección contra alteración

Se incluye un interruptor contra alteración dentro de la caja para conexión con la clavija 5 y la clavija 6 en la regleta de terminales. Si por alguna razón se quita la tapa, se Si por alguna razón se quita la tapa, se activará el interruptor de alarma contra alteración, lo que accionará una condición que se puede vincular a una acción de evento en la programación (p. ej.: enviar un mensaje de correo electrónico o generar una salida).



Figura 5.2. Cableado de entrada de alteración

## 5.3 Salidas del sistema

Todos los sistemas e3 tienen relés de bloqueo de puerta y relés de salida auxiliares que se pueden activar en respuesta a la actividad del lector, los programas horarios o las condiciones de entrada. Todos los relés son de Forma-C SPDT y proporcionan contactos secos sin alimentación clasificados para 1 A. La cantidad de relés de bloqueo de puerta y relés de salida auxiliar disponibles dependerá de la cantidad de puertas con licencia.

## Características predeterminadas de salida

Todas las salidas tienen asignadas características predeterminadas que se pueden configurar según sea necesario. La tabla siguiente muestra los estados predeterminados de cada una de las salidas:

#### Tabla 5.2: Estados de salida predeterminados

Salida Estado predeterminado		Respuesta predeterminada	
Salidas de bloqueo de puerta	No energizada, pulso único	Tiempo de desbloqueo de 3 segundos en respuesta a la actividad del lector correspondiente (el lector 1 activa el relé de bloqueo de la puerta 1)	
Salidas auxiliares	No energizada, pulso único	Sin respuesta predeterminada. Se debe configurar a través de la programación.	

#### Requisitos de cableado

El cable debe tener el calibre apropiado para la carga eléctrica y no debe estar instalado en paralelo con otro cableado, especialmente de alto voltaje o cableado de CA. Consulte la Tabla 5.3. para recomendaciones de cableado:

Tabla 5.3: Requisitos de cableado recomendados

Amperios	Voltaie (CA o CC)	Calibre y distancia de cableado				
totales		14	16	18	20	22
0.5.4	12 V	1500 pies	1000 pies	600 pies	375 pies	225 pies
U,5 A	24 V	2000 pies	1200 pies	750 pies	450 pies	300 pies
1.00.4	12 V	800 pies	500 pies	300 pies	200 pies	100 pies
1,00 A	24 V	1000 pies	600 pies	400 pies	200 pies	150 pies
2.00.4	12 V	400 pies	240 pies	150 pies	90 pies	60 pies
2,00 A	24 V	480 pies	300 pies	180 pies	120 pies	70 pies
2.00 4	12 V	260 pies	160 pies	100 pies	60 pies	
5,00 A	24 V	320 pies	200 pies	120 pies		

## 5.4 Salidas de bloqueo de puerta

Las salidas de bloqueo de puerta pueden configurarse para que funcionen en los modos trabapestillo eléctrico y destrabapestillo eléctrico.

#### Cableado de los bloqueos de puerta

Conecte los dispositivos de bloqueo al relé de la puerta, tal como se indica de la Figura 5.3. a la 5.5. Consulte las especificaciones de la cerradura de la puerta para establecer el voltaje y la configuración adecuados. **ADVERTENCIA:** No use la salida de alimentación del panel de control para el dispositivo de bloqueo. Se debe usar una alimentación eléctrica auxiliar.

Precaución: No use la salida de alimentación del panel de control para el dispositivo de bloqueo. Se debe usar una alimentación eléctrica auxiliar.

Precaución: El diodo o MOV debe instalarse como se muestra en las ilustraciones. Si no se instalan estos dispositivos de protección, se puede dañar la tarjeta de control o se puede producir funcionamiento errático.

Nota: Los métodos de cableado serán de acuerdo con el National Electrical Code/NPFA 70 y todos los códigos locales.



Cerradura de puerta CC

Figura 5.3. Cerradura de puerta con destrabapestillo eléctrico **CC** (sin alimentación eléctrica, la cerradura de la puerta está bloqueada)



Figura 5.4. Cerradura de puerta con trabapestillo eléctrico **CC** (sin alimentación eléctrica, la cerradura de la puerta está desbloqueada)



Figura 5.5. Cerradura de puerta con destrabapestillo eléctrico **CA** (sin alimentación eléctrica, la cerradura de la puerta está bloqueada)

# 6.0 Lectores

## 6.1 Cableado de lectores

El panel de control puede aceptar hasta 8 lectores o teclados. Cada puerto de lector del panel es compatible con un lector de 12 V CC con formato de salida Wiegand. Los lectores se pueden instalar como lectores principales (de entrada) para cada una de las puertas, así como lectores secundarios (de salida) opcionales.

La máxima potencia disponible para cada lector es 750 mA a 12 V CC con una máxima combinada de 1,5 A para el controlador. Para determinar el consumo de energía del lector, consulte la documentación que se incluye con este. *Si se excede la corriente máxima para lectores individuales o para el controlador, se dañarán los fusibles de protección y se anulará la garantía.* 

## Cableado de lectores

- 1. Desconecte el panel de control de la alimentación eléctrica.
- 2. Introduzca el cableado del lector a través de un agujero ciego de la caja del panel.
- 3. Conecte los cables codificados por color desde el arnés de cableado del lector hasta el lugar adecuado de la regleta de terminales, tal como se muestra en la Figura 6.1.
- 4. Retire el exceso de protector para que no quede al descubierto. Un protector al descubierto puede provocar interferencias. Cubra cualquier protector descubierto con cinta aisladora.



Figura 6.1. Cableado del lector (típico)

**Precaución**: El cableado incorrecto de la alimentación eléctrica dañará el fusible y anulará la garantía.



cable: 22 AWG trenzado, blindado (250 pies/76 m) o 18 AWG (500 pies/152 m) Belden #9535 (5 conductores) o equivalente. Consulte los requerimientos de instalación de los fabricantes.

Nota: Los métodos de cableado serán de acuerdo con el National Electrical Code/NPFA 70 y todos los códigos locales.

# 7.0 Conexión de red

Precaución: El sistema se expone a riesgos potenciales si se instala en una red sin precauciones de seguridad adecuadas. Consulte al administrador de TI local correspondiente.

Nota: Si hay un servidor DHCP presente, las direcciones IP se asignan de forma dinámica. Se recomienda encarecidamente usar una dirección IP estática para el controlador porque un servidor DHCP podría asignar una nueva dirección IP. El controlador *e3* debe colocarse en un entorno de red de confianza donde haya instalado y se mantenga un sistema de seguridad de red protegida. Antes de configurar el controlador, obtenga la información siguiente de su administrador de red:

- Dirección IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace
- DNS 1 y 2

## 7.1 Preparación de la red

Para permitir que *e3* sea reconocido en la red local, es necesario cambiar la dirección IP del controlador de la siguiente manera:

1. Conecte la computadora que utilizará para la programación directamente al puerto Ethernet del controlador, como se muestra en la Figura 7.1. (También puede conectar la computadora y el controlador a un conmutador Ethernet).



Figura 7.1. Conexión al panel de control

- 2. Asigne la dirección IP estática 192.168.0.149 a la computadora. (Para obtener instrucciones sobre cómo cambiar la dirección IP estática de una computadora Windows, visite: http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff710457).
- 3. Después de asignar la dirección IP estática, abra un navegador web e ingrese la dirección IP del controlador (predeterminada = 192.168.0.250).
- 4. El controlador presenta la página de e3, como se muestra en la Figura 7.2. Para iniciar sesión, ingrese el ID de usuario y la contraseña predeterminados (admin/admin).



Figura 7.2. Página de inicio de sesión de e3

5. Desplácese a la página Configuración de red, como se muestra en la Figura 7.3. Ingrese la dirección IP estática, la Máscara de subred, la Puerta de enlace y el servidor DNS, para que coincidan con los requisitos de la red local. (Consulte el Manual de usuario para obtener información completa sobre la programación).

FTP O Update Serve	
Básico Tipo de IP *	: ODHCP  Static
Subnet Mask * Puerta de enlace *	
Servidor 1 DNS Servidor 2 DNS	: (Opcional) : (Opcional)
Puerto HTTP	Guardar y reiniciar Restablecer Cancelar

Figura 7.3. Página Configuración de red

- 6. Haga clic en **Guardar y Reiniciar** y el sistema se reiniciará. (El reinicio tardará aproximadamente 2 minutos). **Nota:** Los datos del sistema se perderán si se apaga el controlador sin realizar **Guardar y reiniciar**.
- 7. Desconecte la computadora de programación del panel de control. Ahora el *e3* está listo para la red local.

## 7.2 Conexión a la red

- 1. Introduzca un cable de Ethernet a través de la abertura en la caja más cercana al puerto de Ethernet.
- 2. Enchufe el conector RJ-45 al puerto Ethernet del controlador.
- 3. Conecte a la red de área local (LAN), como se muestra en la Figura 7.4.

#### Especificaciones de

Nota: Los datos del

sistema se perderán

v Reiniciar.

si se apaga el controlador sin realizar Guardar

*cable*: CAT 5 o mejor con un conector RJ-45 cableado recto a través de un nodo de red, un conmutador o un enrutador.



Figura 7.4. Conexión de Essential a una LAN

Si la conexión de red está funcionando correctamente, los LED de LAN en el panel de control se iluminarán, como se muestra en la Figura 7.5. A continuación, las computadoras locales podrán acceder al sistema mediante el ingreso de la dirección IP del controlador.



Nota: La conexión de LAN solo se requiere para monitorización, reporte y configuración. Una vez configurado, el Essential funcionará sin una conexión LAN.

Figura 7.5. LED de LAN

## 7.3 Adición de un cliente

El modelo *e3 Elite* ofrece la posibilidad de agregar controladores adicionales para ampliar la cantidad de puertas, entradas y salidas. Estos controladores adicionales se conocen como clientes. Se puede montar un cliente en la parte superior del controlador principal (servidor) o en una caja independiente.

## Montaje de un cliente en un servidor

## 1. Desconecte la alimentación eléctrica del controlador.

- 2. Quite los 4 tornillos que fijan la cubierta sobre el controlador.
- 3. Coloque la tarjeta de expansión sobre los 4 separadores existentes y apriete con los separadores incluidos en el nuevo controlador. *No apriete excesivamente, ya que el controlador de expansión puede dañarse.*
- 4. Instale la cubierta sobre la tarjeta de expansión con los 4 tornillos que quitó en el paso 2.
- 5. Conecte el cliente y servidor a la red y aplique alimentación eléctrica. La conexión de alimentación eléctrica del cliente debe conectarse a la salida del módulo de supervisión de alimentación eléctrica, o puede usar el módulo de PoE aprobado. Consulte en la sección 4 de este manual las conexiones de energía eléctrica.



Figura 7.6. Montaje del cliente en el servidor

Nota: El servidor y el cliente requieren conexiones de red independientes

## 7.4 Configuración del cliente y servidor en la red

IP Installer (Instalador de IP) es una herramienta ubicada en una **memoria USB** que se envía con todos los sistemas e3. El objetivo de esta herramienta es ubicar el servidor y cliente en la red. También ofrece un método sencillo de cambiar la dirección IP del controlador o controladores.

## Ejecución de IP Installer (Instalador de IP)

- 1. Conecte todos los controladores eMerge e3 a la red local.
- 2. Conecte la memoria USB (incluida con el e3) a una computadora con Windows en la red local.
- 3. Busque IPInstaller.exe y haga doble clic en el archivo.
- 4. IP Installer se abrirá. Haga clic en **Scan (Buscar)** para buscar en la red los controladores de e3.
- 5. Cuando se identifiquen los controladores, aparecerá una lista de ellos en IP Installer.

5	IP In	staller para Spider						x
	No 1 2	MAC Address F0:D1:4F:00:00:51 F0:D1:4F:00:01:29	IP Address 192.168.0.250 192.168.0.250	Model DHCP DHCP DHCP	Dev Type Elite-Client Elite-36 ones IP del servido	Server IP 192,168,0,1 192,168,0,1 192,168,0,1		
	Sca	an 10 Items			Scan	Set Network	Exit	

## Figura 7.7. IP Installer

## Cambio de dirección IP del servidor y cliente

La dirección IP predeterminada del servidor y el cliente es 192.168.0.250. Para evitar conflictos en la red, la dirección IP del cliente y del servidor debe cambiarse como sigue:

- 1. Conecte el servidor a la red.
- 2. Abra IPInstaller.exe y haga clic en Scan (Buscar).
- 3. Seleccione el servidor de la lista y haga clic en Set Network (Configurar red).
- 4. Ingrese una nueva dirección IP para el servidor. El administrador de TI debe proporcionar esta información.
- 5. Cambie los valores de Subnet Mask (Máscara de subred) y Gateway (Puerta de enlace) para cumplir los requerimientos de la red local.
- 6. Ingrese la contraseña de IP Installer (predeterminada = 4321) y haga clic en OK.
- 7. Conecte el cliente a la red y repita los pasos 1 a 4 para cambiar la dirección IP del cliente.

Nota: Usted deberá cambiar o modificar las configuraciones del firewall la primera vez que se ejecute IP Installer.

Nota: Consulte al administrador de TI local correspondiente cuando cambie la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace.

#### Asignación del servidor al cliente (solo en Elite)

Una vez que los controladores se estén localizados en la red, el cliente debe vincularse al servidor de la forma siguiente:

- 1. Con un navegador web en una computadora local, ingrese la dirección IP del cliente como se configuró en IP Installer.
- 2. El navegador presenta la página de Linear como se muestra.



- 3. Para iniciar sesión, ingrese el nombre de usuario (predeterminado = admin) y la contraseña (predeterminada = admin).
- 4. Después de iniciar sesión satisfactoriamente, el navegador presenta la página como se muestra. Haga clic en Edit (Editar).

🛛 Client	Ψ.	
	Información de red	
	Tipo de IP * : Static	
	Dirección IP * : 192.168.0.254	
	Subnet Mask * : 255.255.255.0	
	Puerta de enlace * : 192.168.0.1	
	Servidor 1 DNS :	
	Servidor 2 DNS :	
	Puerto HTTP :	
	Información de servidor	
	IP de servidor * : 192.168.0.247 Haga clic en Edit (Ec	litar)
	Puerto * : 20000	
	ID	
	ID * : admin	
	Editar Reiniciar Predet. de fábrica	

				×
Í Client	Ę			
	Información de red			
	Tipo de IP *	: ODHCP   Static		
	Dirección IP *	192.168.0.254		
	Subnet Mask *	255.255.255.0		
	Puerta de enlace *	192.168.0.1		
	Servidor 1 DNS	:	(Opcional)	
	Servidor 2 DNS	8	(Opcional)	grese la dirección IP del
	Puerto HTTP	:	(Predeter. 80	
	Información de servid	lor		
	IP de servidor *	192.168.0.247	_ <b>×</b>	Ingrese la contraseña v
	Puerto *	20000	(Predeter. 20000)	haga clic en Guardar
	ID, Contraseña		/	
	ID *	admin		
	Contraseña *	:	<b>/</b>	
		Guardar	Restablecer Car	celar

- 5. Ingrese la dirección IP del servidor como se ingresó en IP Installer.
- 6. Ingrese la contraseña (predeterminada = admin) y haga clic en Save (Guardar).

#### Vinculación del cliente al servidor

- 1. Con un navegador web en una computadora local, ingrese la dirección IP como aparece en IP Installer.
- 2. El navegador presenta la página de Linear como se muestra.

	iIN	

3. Para iniciar sesión, ingrese el nombre de usuario (predeterminado = admin) y la contraseña (predeterminada = admin).

Restor atom		I Recentation de climites	Constrin del sito	
Estado sivel de amenaza Nivel de amenaza no conf	ig.			

4. Después de iniciar sesión, haga clic en *Client Management (Gestión de clientes)*.



5. El cliente aparecerá en la lista. Haga clic en el botón *Use/Not Use (Usar/No usar)* para vincular el cliente con el servidor. El botón mostrará *Use (Usar)* cuando el cliente esté vinculado correctamente al servidor.



6. Haga clic en el icono *Door (Puerta)* y verifique que las puertas del cliente estén listadas. El cliente y el servidor están ahora vinculados.

## 7.5 Programación del sistema

El sistema *e3* ofrece la posibilidad de acceso y gestión del sistema a través de un navegador web en cualquier computadora local o remota. El sistema puede programarse con un asistente de instalación sencillo que permite al usuario configurar los parámetros básicos del sistema eMerge. Visite el asistente de instalación en cualquier momento haciendo clic en el icono versa que está en la esquina inferior izquierda de la ventana de programación de Linear. Consulte en la *Guía de programación del usuario* (P/N 620-100240) instrucciones de programación y configuración específicas.

# 8.0 Solución de problemas

#### Tabla 8.1: Solución de problemas del sistema

Problema	Solución		
El panel de control no se enciende.	<ul> <li>Verifique la configuración de JP1 en el tablero intermedio (cerca del conector de alimentación de entrada) para asegurar que el puente esté en la posición adecuada para la fuente de alimentación deseada.</li> <li>Mida la alimentación de entrada de +12 V CC</li> <li>Si el indicador luminoso (LED) rojo está apagado, el fusible de entrada puede estar quemado. Este fusible no se puede remplazar en el lugar de trabajo.</li> </ul>		
El panel de control se enciende, pero no responde a los lectores de tarjeta o a las entradas.	<ul> <li>Mida la alimentación en los conectores del lector. Si no hay voltaje alguno, es posible que el fusible del lector esté quemado.</li> <li>Tome el lector y/o la entrada y conecte directamente al panel. Si funciona en el panel, es posible que el tendido de cables esté defectuoso.</li> </ul>		
No existe comunicación de red con el panel de control.	<ul> <li>Si los LED de LAN están apagados o permanecen sólidos, no existe una conexión de red física. Verifique el cableado de red.</li> <li>Verifique la máscara de subred, la puerta de enlace, el DNS y la dirección IP suministrados por el administrador de red.</li> </ul>		
Tengo un controlador sin licencia, ¿cómo obtengo una clave de licencia?	<ul> <li>La dirección MAC está impresa en el controlador. Mediante la dirección MAC, el código de licencia puede obtenerse a través de http://www.e3upgrade.com/ al ingresar la dirección MAC.</li> </ul>		
¿Cómo reiniciar el sistema?	<ul> <li>Reiniciar el sistema a través del hardware: Oprima momentáneamente el interruptor</li> <li>S2 del tablero intermedio (cerca del bloque de 16 LED).</li> </ul>		
¿Cómo limpiar la memoria del sistema y restaurar los valores predeterminados de fábrica?	<ul> <li>Mantenga oprimido el interruptor S1 durante 20 segundos en total en el tablero intermedio (cerca del bloque de 16 LED).</li> <li>También puede reiniciar y restablecer los valores predeterminados de fábrica del sistema a través de la interfaz gráfica de usuario del software.</li> <li>Nota: Si restablece los valores predeterminados de fábrica, se perderá toda la información de configuración, incluyendo la clave de la licencia. Para recuperar la clave de la licencia, visite www.e3upgrade.com e ingrese la dirección MAC del controlador (la dirección MAC está impresa en el producto).</li> </ul>		

Para obtener más asistencia sobre la resolución de problemas, visite los siguientes recursos en línea:

http://www.linearcorp.com/faq/

## Soporte técnico de Linear:

- ◆ Tel.: (800) 421-1587;
- + Horario de atención: de 5:00 a.m. a 4:30 p.m., Hora del Pacífico, de lunes a viernes

# 9.0 Prueba, mantenimiento y servicio

## 9.1 Pruebas

Se recomienda realizar pruebas mensuales en el sistema e3.

- Verifique que todas las entradas y salidas estén funcionando correctamente con los dispositivos conectados.
- Verifique que se realizan los respaldos del sistema y de registros en los momentos programados.
- Verifique el funcionamiento correcto de la batería auxiliar. Como medida de precaución, respalde los datos del sistema antes de realizar una prueba de la batería.

## 9.2 Mantenimiento

El sistema *e3* requiere muy poco mantenimiento. Se recomienda revisar los siguientes aspectos cada 6 meses:

- La cubierta de la puerta está segura
- La caja está limpia y seca
- Todos los cables están conectados firmemente a los terminales

## 9.3 Servicio

No hay partes a las que el usuario pueda darles servicio en el controlador e3 o en el módulo de supervisión de energía y cargador de batería. Póngase en contacto con el servicio técnico si se le presentan dificultades operativas.

Las baterías usadas para el respaldo de energía deben reemplazarse cada 2 a 3 años. Si se usan dos baterías, reemplace siempre ambas por baterías nuevas e idénticas.

## 9.4 Lista de partes

Protector de policarbonato del e3	620-100070
Interruptor de alarma de alteración de e3 Essential	620-100038
Interruptor de alarma de alteración de e3 Essential Plus	2500-2347
Módulo de PoE e3	620-100159
Inyector de PoE de 30 W Linear	POE-PLUS
Linear de 12 V CC/24 W	PIP 0-291312RU
Linear de 12 V CC/60 W	0-299177RU
Controlador de reemplazo e3 (necesita nueva clave de licencia)	620-100307
Módulo de supervisión de energía de reemplazo/cargador de batería e3	620-100002

NOTAS		

NOTAS		



# ESSENTIAL



Estados Unidos y Canadá (800) 421-1587 y (800) 392-0123 (760) 438-7000 - Llamadas sin costo FAX (800) 468-1340 www.linearcorp.com

Copyright © 2014 Linear LLC

620-100439 D