

PRO LED+ de fase adaptable del Energi Savr Node

La familia Energi Savr Node (ESN) es un grupo de productos modulares para el control de la iluminación y otras cargas.

Este documento describe el siguiente producto:

QSN-4A5-S: ESN de cuatro zonas para la atenuación con control de fase de cargas de iluminación

- Puede ser utilizado en un sistema QS autónomo con una aplicación iOS Energi Savr.
- Puede ser utilizado en un sistema Athena.
- Puede utilizarse en un sistema Quantum con la versión 3.4.321 y posteriores.*



QSN-4A5-S

Características

- Atenuación de control de fase de voltaje 120/277 V~ universal para todos los tipos de carga de control de fase.
- Incluye un enlace QS para una integración impecable de luces y controles.
- Se encuentra admitido un modo de detección automática para detectar y configurar la atenuación de fase directa o inversa para fuentes de luz incandescentes/halógenas, electrónicas/magnéticas de bajo voltaje y neón/cátodo frío.
- Se encuentra disponible un modo de fase directa o fase inversa bloqueado.
- Controla cargas LED atenuables. Para averiguar la compatibilidad con fuentes de luz LED atenuables consulte www.lutron.com/ledtool.
- Satisface la norma NEMA SSL 7A-2015 para compatibilidad con la iluminación de estado sólido.
- La tecnología RTISS compensa las variaciones del voltaje de línea entrante, tales como los cambios en el Valor Cuadrático Medio (RMS) del voltaje, los desplazamientos de frecuencia (hasta $\pm 2\%$ de cambio en la frecuencia/segundo), las armónicas y el ruido de línea.
- La tecnología RTISS-ICM puede resistir LED de alta corriente de arranque, bombillas quemadas y cortocircuitos directos.
- La tecnología RTISS-TE permite una genuina compensación instantánea de voltaje para las variaciones del voltaje de línea entrante. Solo funciona en fase inversa cuando "voltage-comp." está habilitado. Nota: No admitido en QS autónomo.
- Proporciona un espacio de aire de desconexión (cuando todas las zonas están desactivadas).
- Protección integral contra condiciones momentáneas comunes de corriente y voltaje excesivos.
- Los LED del módulo proporcionan información de diagnóstico.
- Los botones del módulo proporcionan control manual.
- Entrada de cierre de contactos (CCI) de emergencia.
- Evaluado por UL para su uso en sistemas de iluminación de emergencia de acuerdo con la norma UL924 cuando se lo combina con un LUT-ELI-3PH (archivo UL® E234628).
- La memoria de falla de alimentación eléctrica retorna automáticamente las salidas a los niveles a los que estaban configuradas antes de un corte de suministro eléctrico.
- Se suministra un puente de derivación para verificar fácilmente el cableado de las cargas antes de conectar las mismas a las salidas (consulte la página 12).

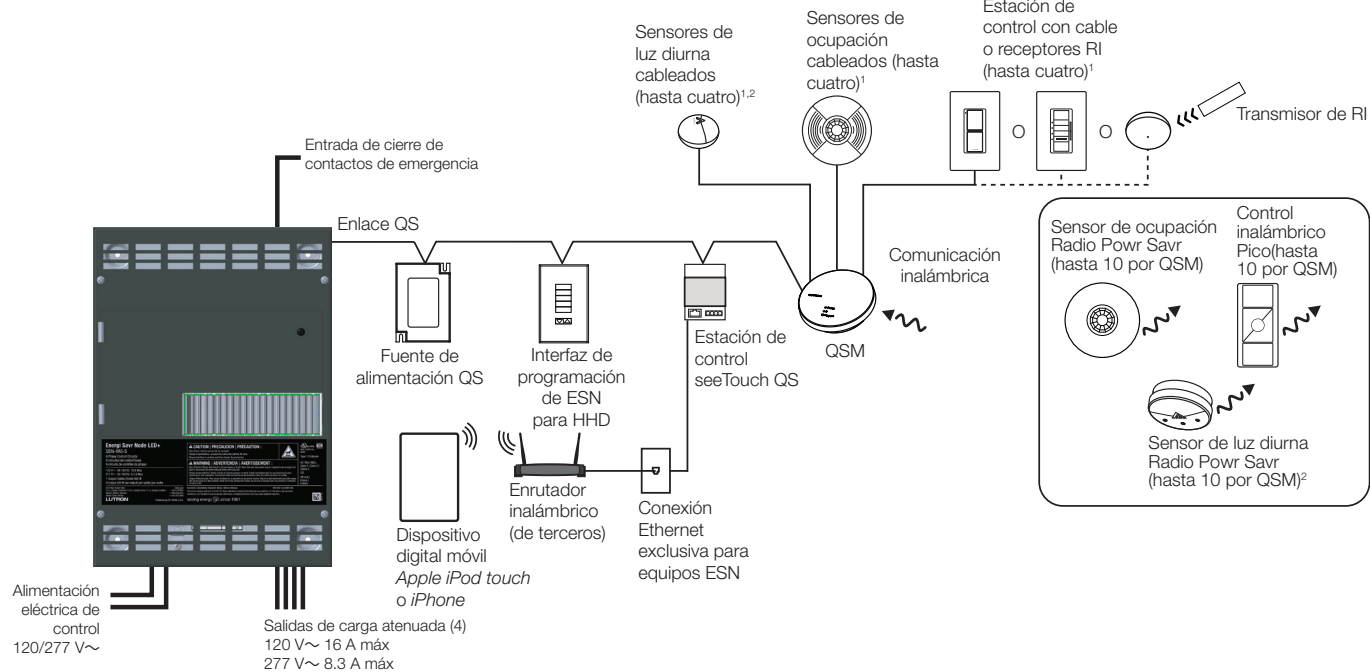
* Nota: Los sistemas Quantum anteriores a la versión 3.4.321 requerirán una actualización facturable a la última versión de Quantum. Para obtener más información póngase en contacto con su representante local de Lutron.

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

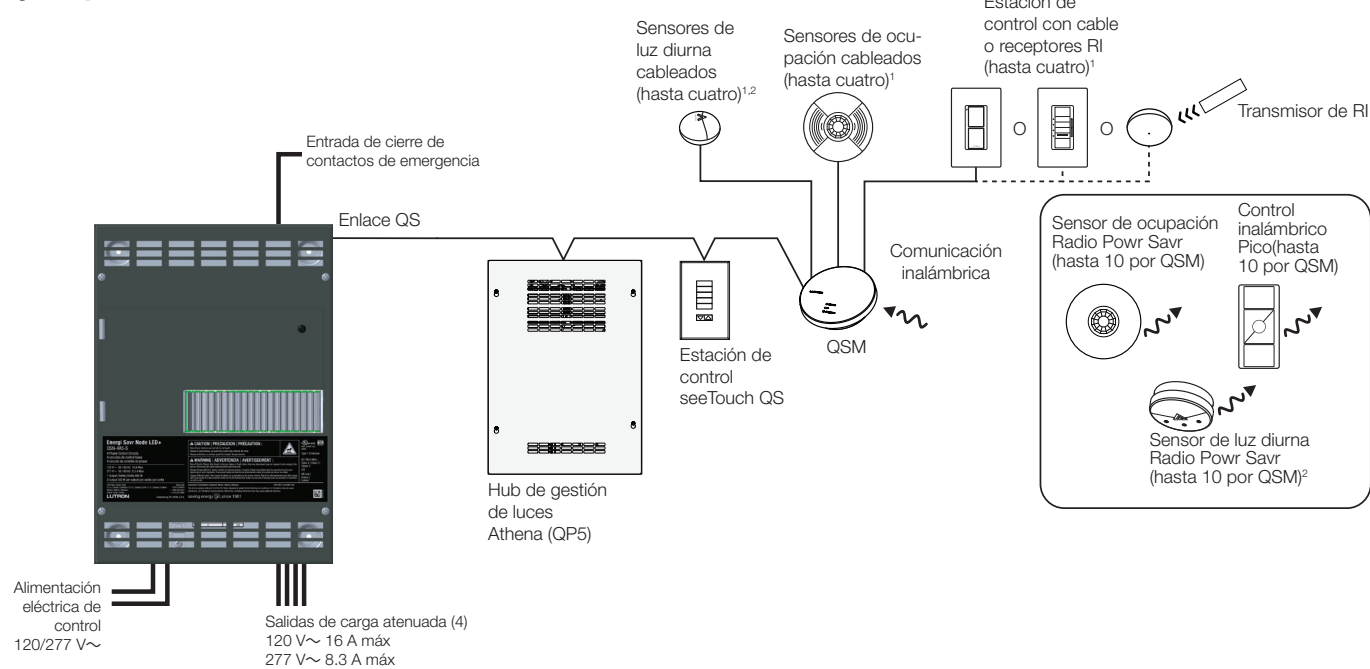
Página

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Ejemplo de QS autónomo



Ejemplo de sistema



Notas:

- 1 Hasta cuatro sensores con cable en total (de cualquier tipo) por QSM.
- 2 La máxima cantidad de sensores de luz diurna (con cable e inalámbricos) que puede admitir un equipo ESN es de cuatro (uno por zona).

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES		Página
Nombre del trabajo:	Números de modelo:	
Número del trabajo:		

Especificaciones

Alimentación eléctrica

- 120 V~ 50/60 Hz, corriente de entrada 16 A máxima total
- 277 V~ 50/60 Hz, corriente de entrada 8,3 A máxima total
- La protección contra rayos satisface la norma ANSI/IEEE 62.31-1980. Puede soportar picos de voltaje de hasta 6 000 V y picos de corriente de hasta 3 000 A.

Aprobaciones reglamentarias

- Sistemas de calidad de Lutron registrados en ISO 9001.2015
- Listado por cULus
- Certificado por NOM
- ICES-5(A)/NMB-5(A)
- FCC Clase A
- NEMA SSL 7A-2015
- Satisface los requisitos de uso en otros espacios utilizados para el aire ambiental (plenums) de acuerdo con la norma NEC® 2014 300.22(C)(3)
- Satisface los requisitos para plenums del Código de Construcción Nacional canadiense para el espacio oculto utilizado como plenum dentro de un ensamblaje de piso o techo

Entorno

- Para obtener las especificaciones térmicas consulte **Montaje** en la página 8.
- Humedad relativa: menor que 90% sin condensación.
- Sólo para uso en interiores con temperatura ambiente entre 0 °C y 40 °C (32 °F y 104 °F).

Especificaciones de la zona de salida

- Cada zona no tiene un requisito de carga mínima.
- Cuando se programa en el modo “detección automática”, la zona se inicia en fase inversa y, si se detectara una carga incompatible, se la convertirá a fase directa.
- El relé interno proporciona un espacio de aire de desconexión cuando todas las zonas están desactivadas.
- Un tipo de carga por zona.

- La salida no debe ser utilizada para controlar receptáculos. Si se controlan lámparas enchufables, la instalación debe asegurar un procedimiento para prevenir que sean enchufadas al equipo cargas no homologadas. Un ejemplo es un tomacorriente exclusivo con una carga alternativa enchufada, tal como un tomacorriente doble de atenuación (NTR-15-DDTR-) y un enchufe de lámpara atenuable (RP-FDU-10-).
- La salida debe estar conectada directamente a la carga.
- No se debe utilizar interruptores o disyuntores en la salida.
- Tienda un neutro separado para cada circuito de carga. No se recomienda una conexión de neutro común.
- El equipo puede ser energizado por un Interruptor de Circuito contra Fallas de Arco (AFCI). Para obtener más detalles consulte la Nota de aplicación N° 693 (N/P 048693) en www.lutron.com
- El equipo puede ser energizado por un Interruptor de Circuito contra Fallas de Tierra (GFCI) o un Interruptor de Circuito contra Fallas de Arco (AFCI) si fuera necesario. Si se utilizara un GFCI o un AFCI que incorpore protección GFCI, la longitud máxima del cable entre el controlador de los artefactos y la carga debe ser menor que 30 m (100 pies). El cableado del circuito de carga (desde el disyuntor al equipo a la carga) debe ser tendido en su propio conducto no metálico para evitar la ocurrencia de desconexiones indebidas.
- Para aplicaciones que requieren control de 0-10 V_{DC}, use un QSN-4T16-S, un QSN-4T20-S, un QSN2-4T20-S o un QSN-4A5 con una Interfaz de diez voltios (GRX-TVI).
- Para las aplicaciones que requieran especificaciones de potencia más altas, utilice un reforzador de potencia (PHPM-PA-120-WH, PHPM-PA-DV-WH o PHPM-PA-277/DV)
- Sólo para cargas atenuables. Para las aplicaciones que requieran control de conmutación, utilice una interfaz PHPM-SW-DV-WH, un QSN-4S16-S un QSN-4S20-S o un QSN2-4S20.
- Funciona hasta la especificación de corriente de salida con todos los controladores de LED atenuables cuya corriente de arranque no exceda las normas NEMA 410-2015 para balasto/controlador electrónico.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Especificaciones (continuación)

Especificaciones de la zona de la salida (continuación)

Especificaciones para 120 V~:

Tipo de carga	Especificación de la zona 1 (máxima)	Especificación de las zonas 2, 3 y 4 (por zona) (máxima)
LED (fase inversa) ^A	6,6 A	4,2 A
Lutron Hi-lume A-series LTE ^E	4 A (20 controladores máximo)	3 A (13 controladores máximo)
LED NEMA SSL-7A-2015 (fase de avance) ^D	400 W	200 W
Incandescente/Halógena, ELV	800 W	500 W
Neón / Cátodo frío, MLV ^C	800 VA (525 W ^B)	500 VA (375 W ^B)

Especificaciones para 277 V~:

Tipo de carga	Especificación de la zona 1 (máxima)	Especificación de las zonas 2, 3 y 4 (por zona) (máxima)
LED (fase inversa) ^A	2,9 A	1,8 A
Incandescente/Halógena, ELV	800 W	500 W
Neón / Cátodo frío, MLV ^C	800 VA (525 W ^B)	500 VA (375 W ^B)

^A Funciona con todos los controladores de LED atenuables cuya corriente de arranque no exceda las normas NEMA410 para balastos/controladores electrónicos. Para obtener información específica sobre compatibilidad de LED y fuentes de luz LED recomendadas consulte www.lutron.com/ledtool.

^B Potencia efectiva de la lámpara.

^C Sólo utilice transformadores con núcleo de hierro diseñados para ser utilizados con un interruptor o atenuador electrónico.

^D Satisface la norma NEMA SSL 7A-2015 cuando se configura para LED de fase directa con ajuste de intensidad mínima configurado al 10% y ajuste de intensidad máxima configurado al 90%.

^E El tipo de carga debe configurarse a fase directa con un ajuste de la intensidad mínima = 32% y un ajuste de la intensidad máxima = 78%. Es necesario configurar el ajuste y el tipo de carga correctos para asegurar un desempeño óptimo y una capacidad de atenuación del 1%.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Especificaciones (continuación)

Terminales (especificaciones de par de apriete, calibre de cable y tipo)

- Cableado de la red eléctrica: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
2,5 mm² a 4,0 mm² (14 AWG a 10 AWG)
(cable único, macizo o trenzado)
- Cableado de zonas: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
2,5 mm² a 4,0 mm² (14 AWG a 10 AWG)
(cable único, macizo o trenzado)
- Cableado de la CCI: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
0,5 mm² a 4,0 mm² (20 AWG a 10 AWG)
(cable único, macizo o trenzado)
0,5 mm² a 1,5 mm² (20 AWG a 16 AWG)
(dos cables, macizos o trenzados)
- Enlace QS: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
Común (terminal 1): 0,5 mm² a 2,5 mm²
(20 AWG a 12 AWG) (cable único, macizo o trenzado)
0,25 mm² a 1,0 mm² (22 AWG a 18 AWG)
(dos cables, macizos o trenzados)
Datos (terminales 3 y 4):
Un par, retorcido y blindado
0,5 mm² a 2,5 mm² (20 AWG a 12 AWG)
(cable único, macizo o trenzado)
0,25 mm² a 1,0 mm² (22 AWG a 18 AWG)
(dos cables, macizos o trenzados)

Entrada de cierre de contactos de emergencia

- De manera predeterminada, la entrada de cierre de contactos de la interfaz de iluminación de emergencia de Lutron (LUT-ELI-3PH) y los sistemas de seguridad o de alarma contra incendios activan todas las zonas a la salida plena cuando se detecta un estado de emergencia.
- La entrada de cierre de contactos de emergencia está normalmente cerrada (NC). El equipo ESN se envía con un puente preinstalado.
- La respuesta de cada zona es configurable.
- No se permitirán operaciones hasta que se borre la señal de emergencia.
- El dispositivo de cierre de contactos conectado debe proporcionar un cierre de contactos seco o una salida de estado sólido.
- La entrada está protegida contra errores de cableado hasta 36 V_~.
- La CCI de emergencia no puede controlar otros equipos ESN.

Especificaciones del QS autónomo

Sensores de ocupación

- Se puede conectar hasta cuatro sensores de ocupación con cable y 10 inalámbricos utilizando un QSM. Para obtener más información consulte la Presentación de especificaciones de QSM en www.lutron.com

Controles del seeTouch QS

- Las estaciones de control seeTouch QS pueden ser configuradas para controlar escenas o zonas del equipo ESN.
- En el modo de conmutación de zonas, los botones de zona pueden ser asignados a una o más zonas en cualquier equipo ESN conectado al enlace QS.
- En el modo de escenas, las estaciones de control pueden ser asignadas a uno o más equipos ESN conectados al enlace QS.
- El indicador LED muestra el estado de la zona o escena.

Tabla 1: Configuraciones de la estación de control seeTouch QS

Función de la estación de control	Botones numéricos				
	1	2	3	5	7
Alternar de zonas	✓	✓	✓	✓	✓
Escena	1, Desactivado (alternar)	1, Desactivado	1-2, Desactivados	1-4, Desactivados	N/D

Entrada RI de estación de control o receptor

- Pueden asignarse hasta cuatro estaciones de control con cable o receptores RI cuando estén asociados con un QSM. Para obtener más información consulte la Presentación de especificaciones de QSM en www.lutron.com

Sensores de luz diurna

- Se puede asignar hasta cuatro sensores (sensores de luz diurna Lutron con cable o sensores de luz diurna Radio Powr Savr) cuando estén asociados con un QSM. Para obtener más información consulte la Presentación de especificaciones de QSM en www.lutron.com

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Especificaciones del QS autónomo (continuación)

Funcionalidad con el GRAFIK Eye QS

- El equipo ESN sigue las activaciones de escena del GRAFIK Eye QS cuando está asociado con el GRAFIK Eye QS.
- El equipo ESN responde a los comandos iniciados por el reloj de tiempo astronómico GRAFIK Eye QS cuando esté asociado con el GRAFIK Eye QS.
- El equipo ESN funciona en el modo Fuera del horario de trabajo cuando está asociado con un GRAFIK Eye QS que esté en ese mismo modo.
- El equipo ESN admite la asignación de zonas remotas GRAFIK Eye QS. Para obtener más detalles consulte la Nota de aplicación N° 447 (N/P 048447) en www.lutron.com

Funcionalidad con el QSE-IO

- El equipo ESN responde a los comandos de escena iniciados por el QSE-IO si los interruptores DIP del QSE-IO han sido configurados a ya sea modo de selección de escenas, modo de conmutación de zonas, modo de partición o modo de sensor de ocupación.

Funcionalidad con el QSE-CI-NWK-E

- Integrar el equipo ESN con pantallas táctiles, PC, sistemas de A/V u otros sistemas y dispositivos digitales.
- Recuperar escenas y establecer / ajustar niveles de zona.

Límites del enlace QS

- El equipo ESN no suministra unidades de consumo de energía (PDU) para otros dispositivos QS. Para alimentar otros dispositivos de bajo voltaje en el enlace QS se debe utilizar una fuente de alimentación QS QSPS-P1-1-35V u otra fuente de alimentación QS aprobada.
- Opciones de fuente de alimentación:
 - QSPS-J-1-50
 - QSPS-DH-1-75 con LUT-8X8
- Para obtener información relativa a las unidades de consumo de energía (PDU) consulte la presentación de la especificación de unidades de consumo de energía del enlace QS (N/P 369405 de Lutron).
- El enlace QS puede tener hasta 100 dispositivos y 100 zonas.
- Cada equipo ESN cuenta como un dispositivo para el límite de 100 dispositivos.
- Cada equipo ESN cuenta como cuatro zonas para el límite de 100 zonas.

QSM (Módulo de Sensor QS)

- Utilice el QSM para integrar los sensores de ocupación Radio Powr Savr, los sensores de luz diurna Radio Powr Savr y los controladores inalámbricos Pico para controlar zonas en el equipo ESN.
- Asocie múltiples QSM por equipo ESN con programación *iPod Touch* o *iPhone* de Apple (requiere QSE-CI-AP-D y un enrutador con Wi-Fi). Para obtener detalles consulte "Opciones de programación".
- Asigne hasta 10 sensores de ocupación Radio Powr Savr por equipo ESN por medio de QSM.
- Asigne hasta cuatro sensores de luz diurna Radio Powr Savr por equipo ESN por medio de QSM.
- Asigne hasta 10 controladores inalámbricos Pico por equipo ESN por medio de QSM.
- Los sensores y los controladores inalámbricos Pico asociados con el QSM deberán montarse a menos de 18 m (60 pies) con línea de visión, o 9 m (30 pies) a través de paredes, del QSM.
- Conecte y alimente hasta cuatro sensores con cable por QSM
 - Sensores de luz diurna
 - Sensores de ocupación
 - Receptores de infrarrojos (RI) o estaciones de control
- Para obtener más información consulte la Presentación de especificaciones de QSM.

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Funcionalidad al momento de la instalación

Esta sección describe la funcionalidad predeterminada cuando el equipo se instala por primera vez.

Entrada de cierre de contactos (CCI) de emergencia

- Cuando la CCI esté abierta el equipo ingresará al Modo de emergencia, que activará todas las cargas a su nivel de emergencia y deshabilitará el control de las zonas locales y los dispositivos QS.
- Cuando la CCI esté cerrada o puenteada, las zonas del módulo de alimentación eléctrica adaptable volverán a los valores o niveles a los que estaban antes de ingresar al modo de emergencia.

Nota: El equipo procesará cualquier evento de sensor recibido mientras estaba en el modo de emergencia luego de salir del mismo.

Operación en el modo normal

- De manera predeterminada cada zona está configurada a un tipo de carga de Detección Automática con control de ENCENDIDO y APAGADO únicamente. Cada zona ACTIVARÁ o DESACTIVARÁ la carga hasta que esté configurada a través de la programación del equipo.
- Los botones de zona y subir/bajar del equipo pueden ser utilizados para:
 - ACTIVAR y DESACTIVAR las cargas.
 - Atenúe las cargas en aumento y disminución luego de que sean configuradas en la utilidad de programación.

Opciones de programación

Programación del QS autónomo

- Requiere una interfaz de programación ESN (QSE-CI-AP-D).
- Requiere un dispositivo de programación iOS compatible utilizando la aplicación Energí Savr. Consulte la Guía de programación de dispositivos portátiles Energí Savr Node (N/P 040384) en www.lutron.com
- No admite la programación de botones locales.

Programación del sistema Athena

- Programar utilizando el paquete de software Designer de Lutron.

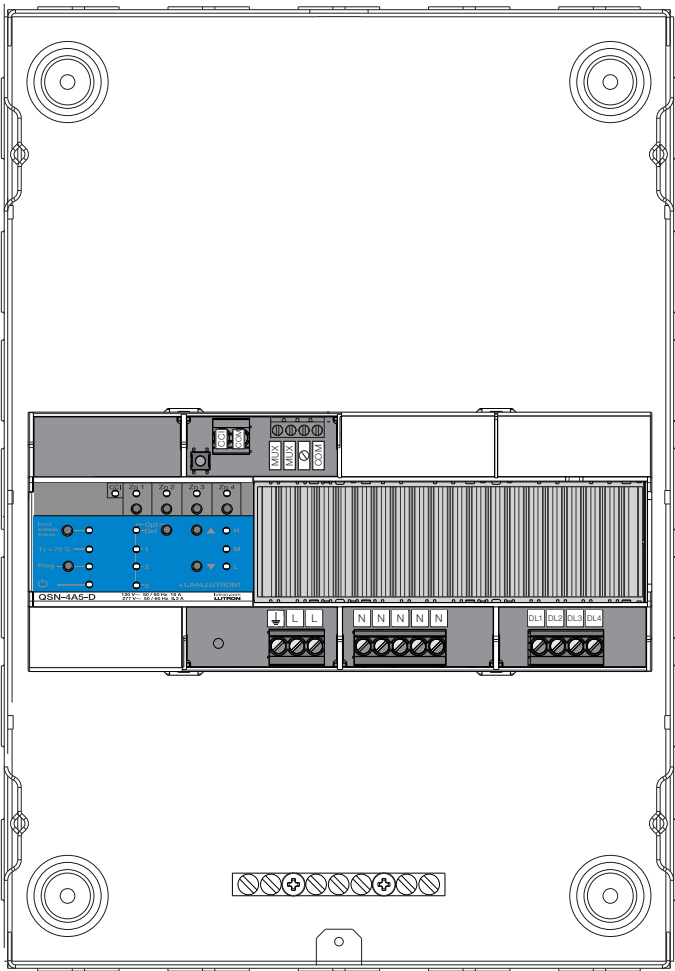
Programación del sistema Quantum

- Programar utilizando el paquete de software Quantum Designer.

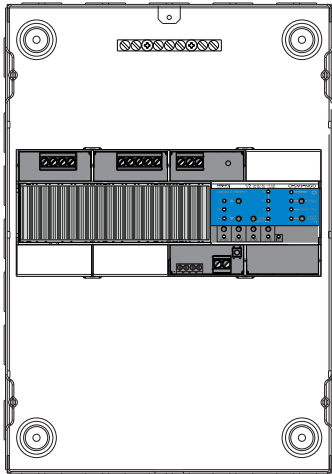
Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Montaje

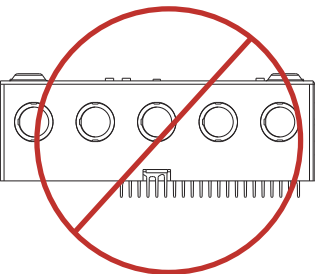
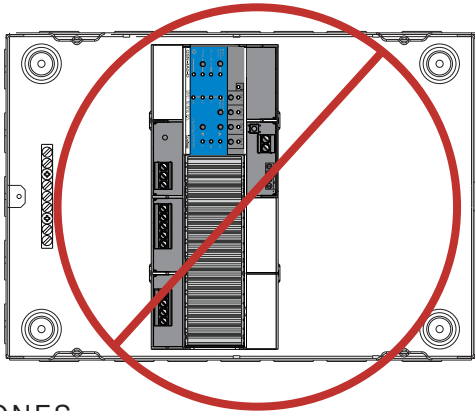
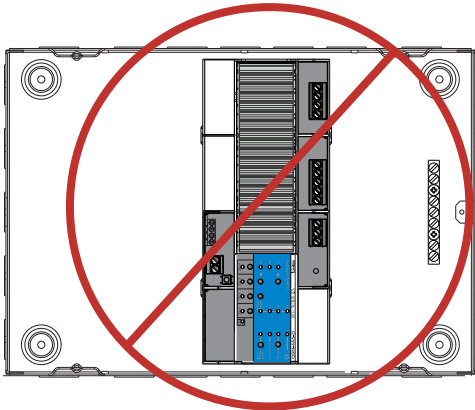
- Sólo para uso bajo techo
- Montaje en superficie
- Monte el equipo ESN en una posición donde pueda ser fácilmente ubicado y accedido si fuera necesario efectuar mantenimiento o solucionar algún problema.
- Móntelo verticalmente para asegurar un enfriamiento adecuado. Utilice cuatro tornillos en las esquinas del panel para montar el equipo de manera segura.
- Los relés internos emiten un sonido audible; móntelos donde el mismo sea aceptable.
- El equipo genera calor, máximo 75 BTU/hora.



Orientación recomendada



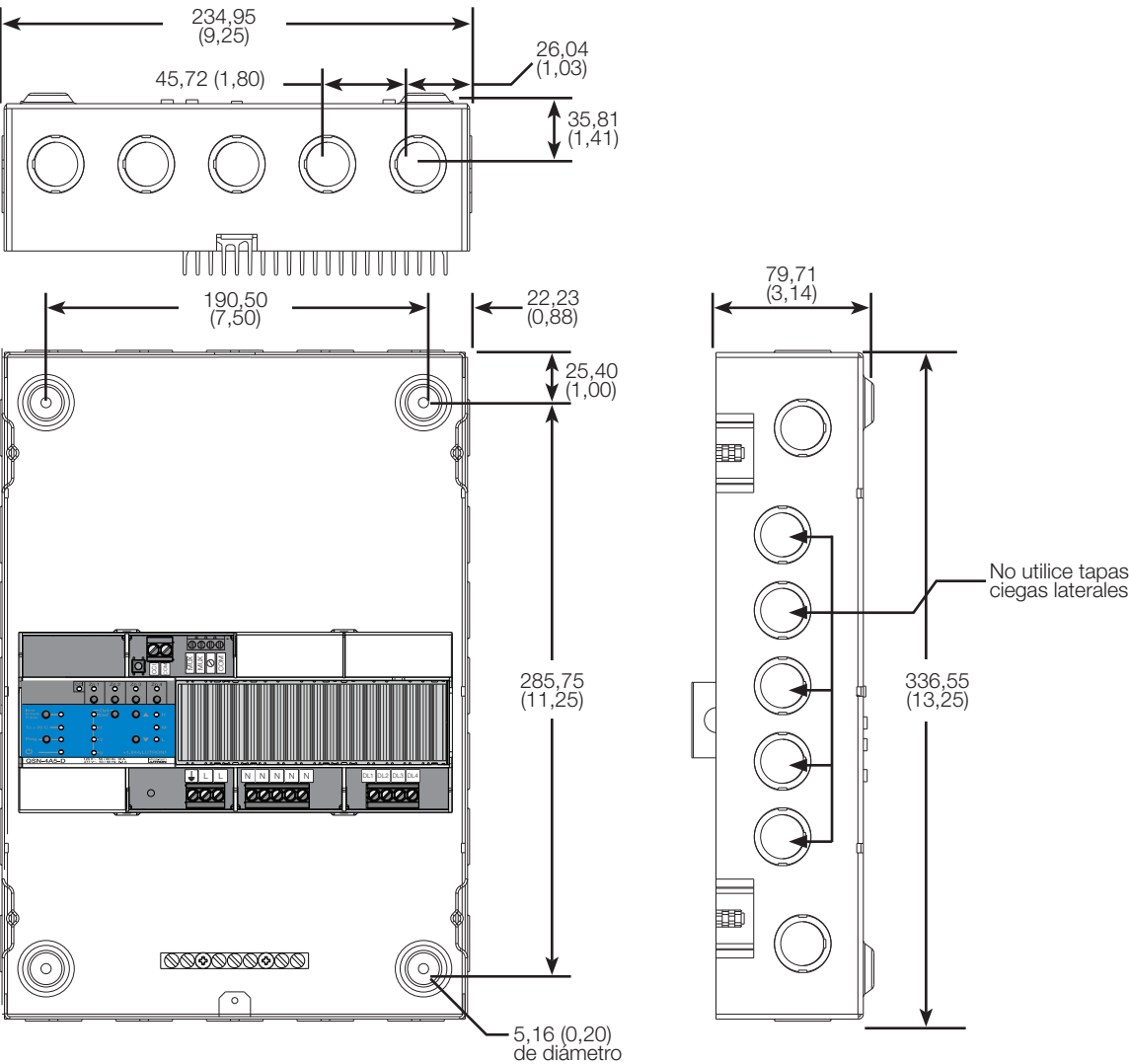
Opción de orientación alternativa



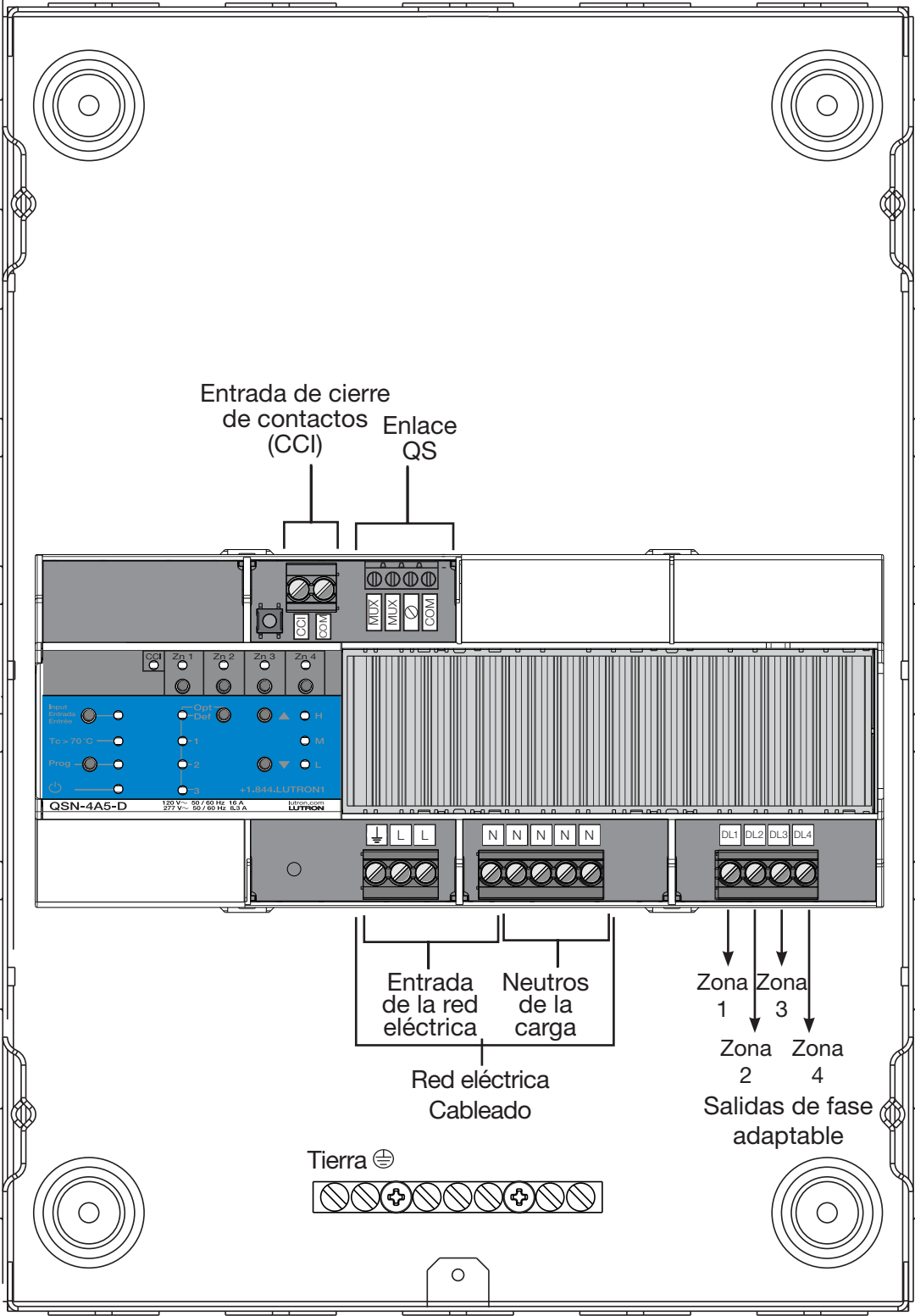
Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

Dimensiones mecánicas

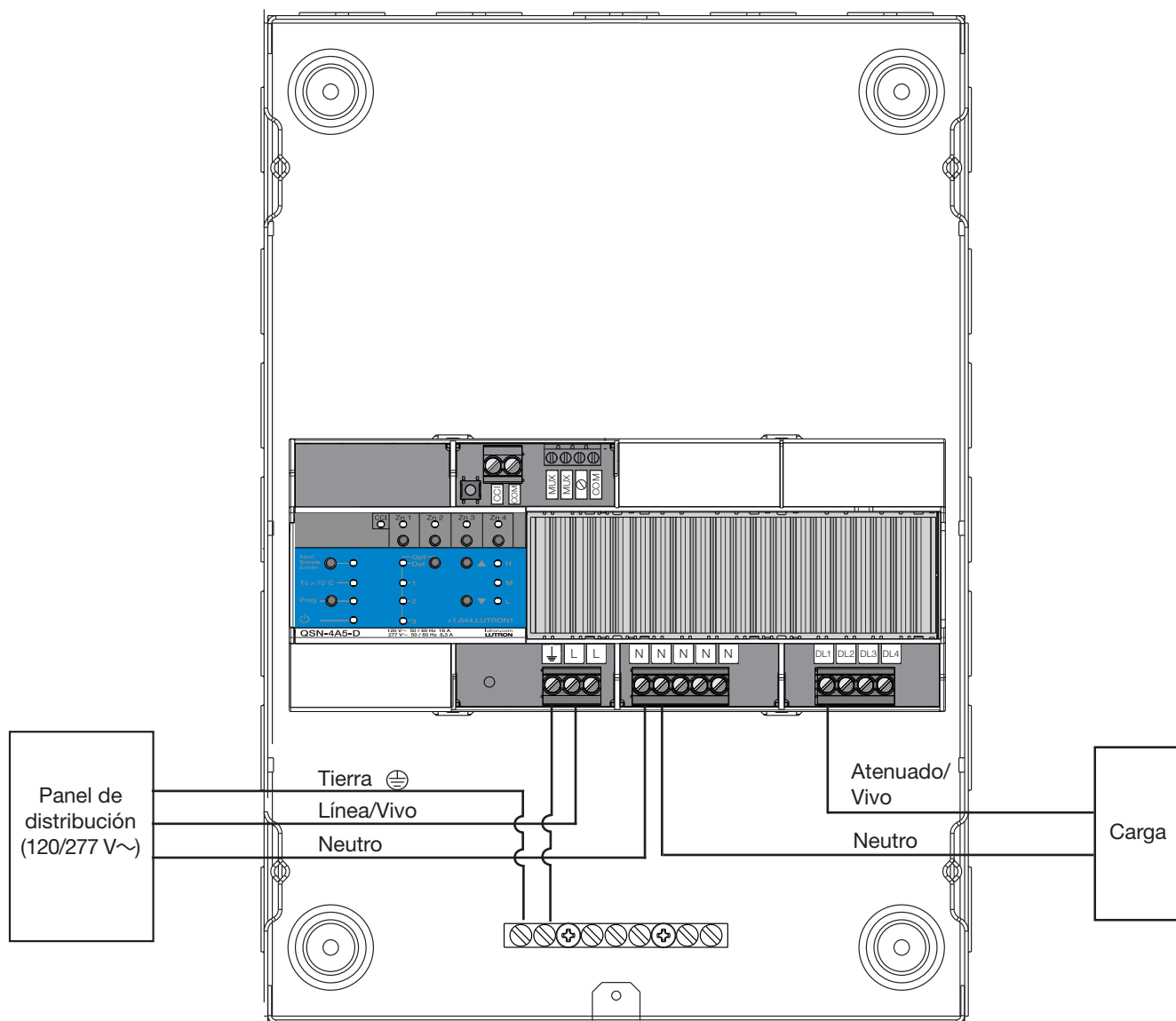
Todas las dimensiones se muestran en mm (pulg)



Descripción general de los terminales del cableado



Cableado del voltaje de línea



Cableado desde la distribución hasta el controlador de dispositivos

- Desconecte todos los disyuntores o aisladores que energizan el controlador de artefactos en el tablero de distribución.
- Tienda los cables de línea/vivo, neutro y tierra (⊕) desde la alimentación hasta el controlador de artefactos.
- Tienda un neutro separado para cada circuito de carga.

Cableado de la red eléctrica y separación NEC® Clase 2

- Para asegurar la separación adecuada respete los normativas locales y nacionales apropiadas.

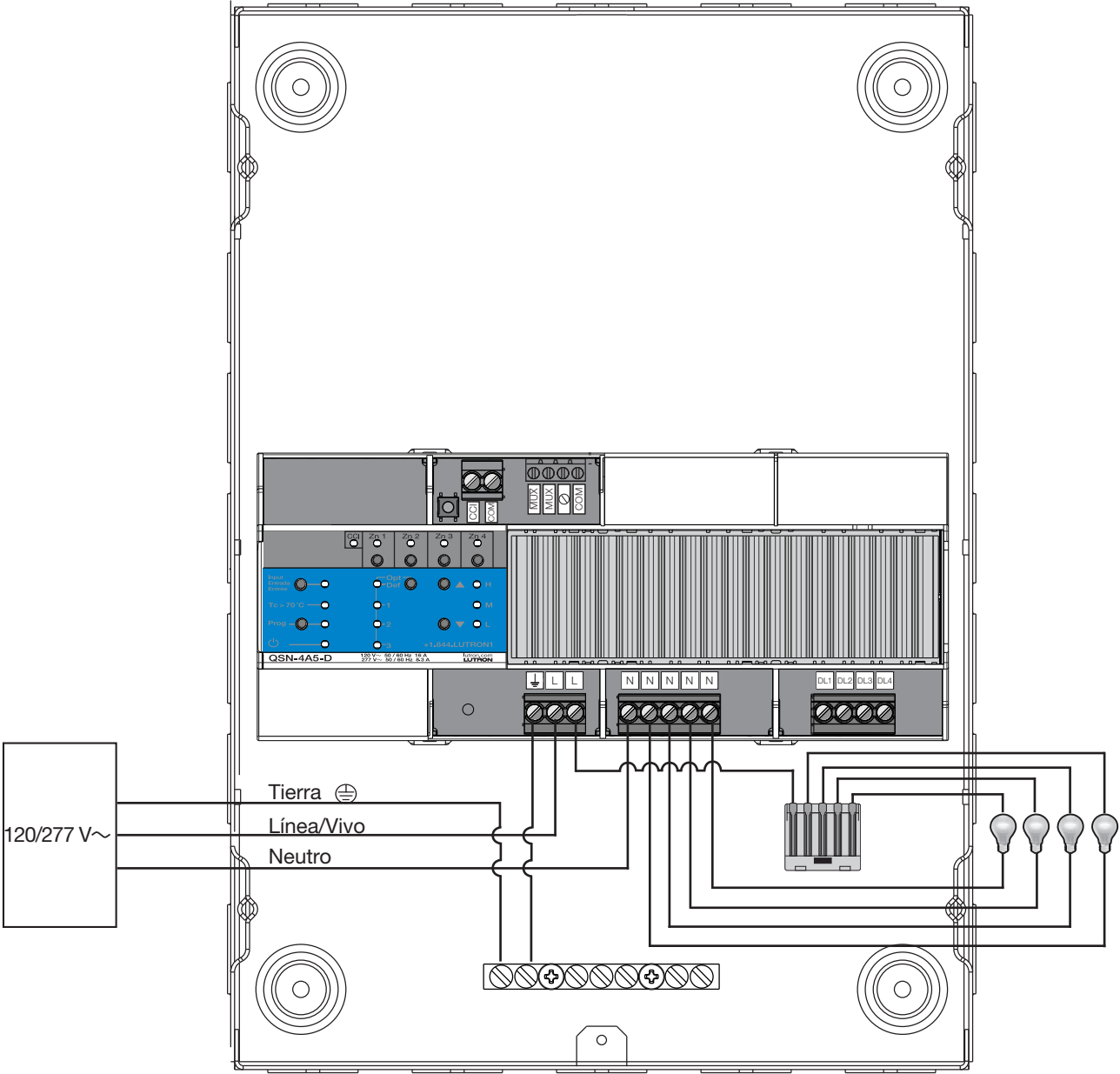
LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

Página

Nombre del trabajo:	Números de modelo:
Número del trabajo:	

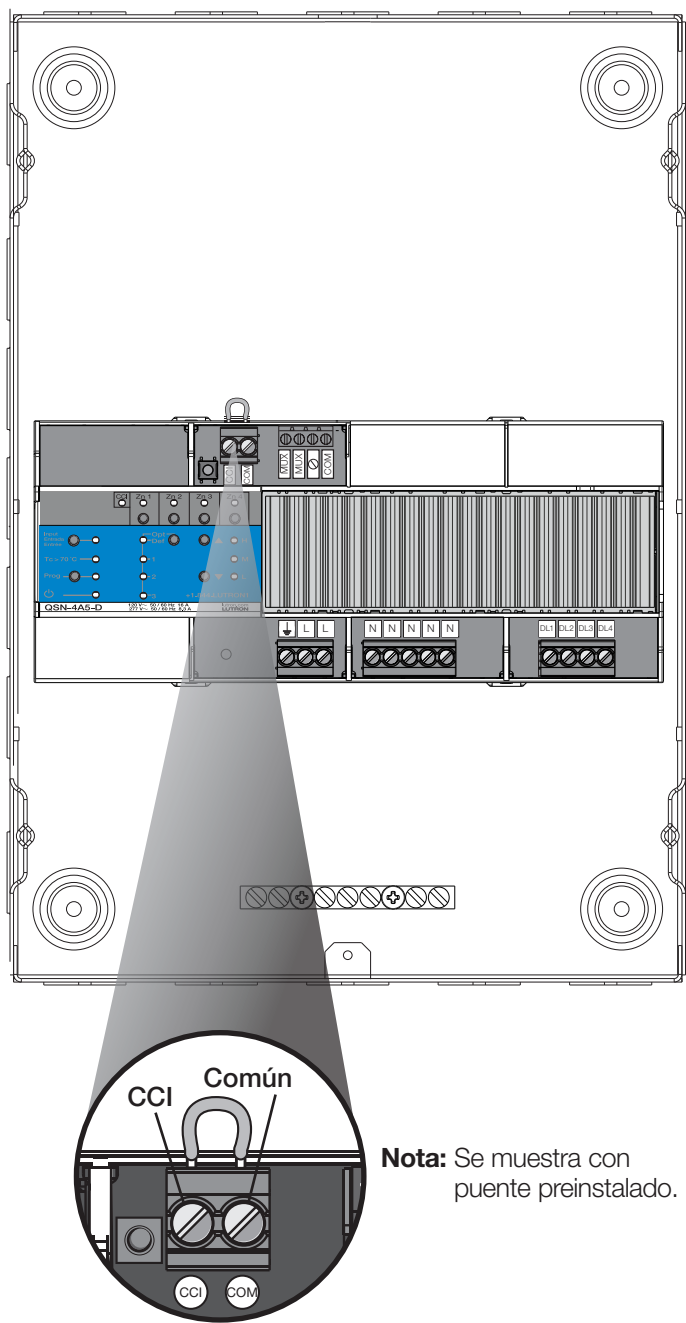
Verifique el cableado

- Antes de conectar las cargas al equipo aplique alimentación eléctrica a las cargas para identificar cualquier falla de la carga o error de cableado.
 - Para verificar el cableado:
 1. Desconecte el suministro eléctrico.
 2. Conecte las cargas directamente a Línea/Vivo para eludir el equipo y protegerlo contra fallas en el cableado.
3. Aplique la alimentación eléctrica y asegúrese de que las cargas deseadas estén energizadas y conectadas adecuadamente.
 4. Para la operación normal desconecte la alimentación eléctrica y conecte las cargas a los terminales DL del equipo.



Cableado: Entrada de cierre de contactos

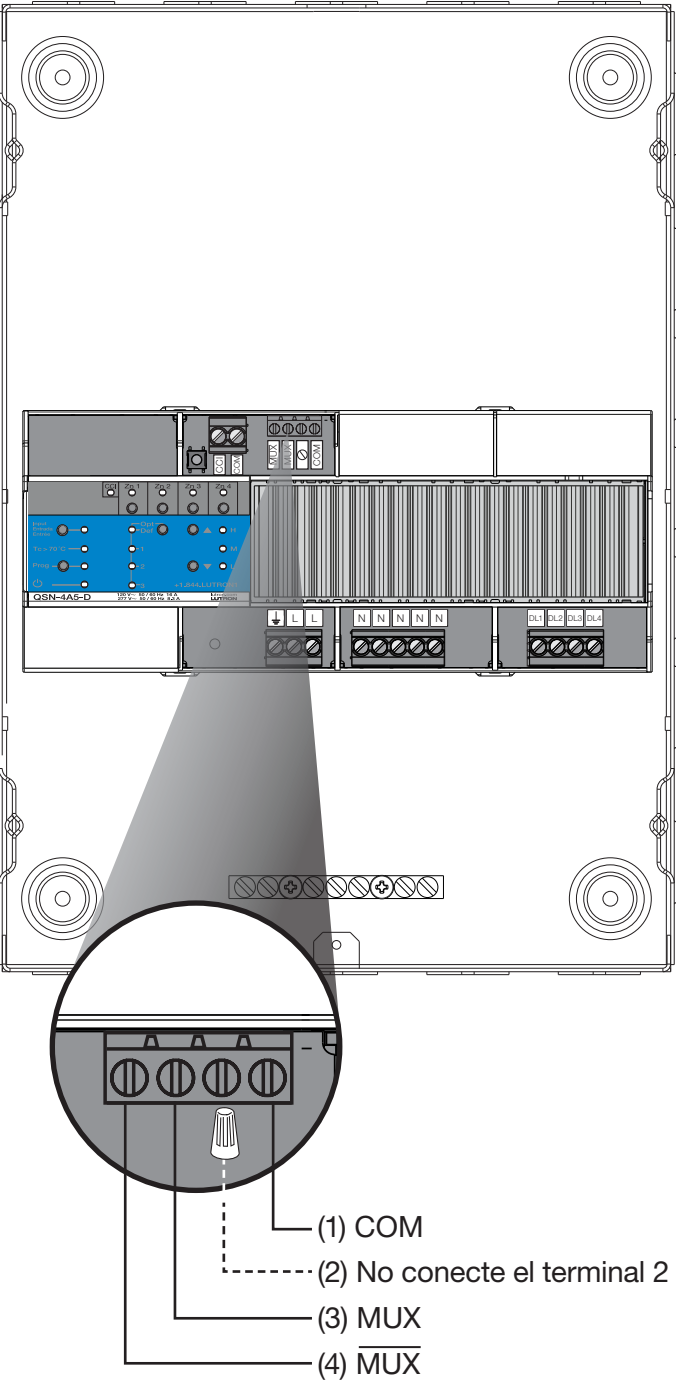
Entrada de cierre de contactos NEC® Clase 2



- El cableado de la entrada de cierre de contactos (CCI) es NEC® Clase 2. Respete todas las normativas nacionales y locales vigentes relativas a la separación y protección adecuada de los circuitos.
- Antes de dar mantenimiento al equipo desactive en el panel de distribución todos los disyuntores o aisladores que energizan el mismo.
- El CCI es sólo para control local y no puede controlar otros equipos a través del enlace QS. Si el evento estuviera destinado a afectar múltiples dispositivos puede conectarse un máximo de 32 equipos en paralelo a un dispositivo de CCO (salida de cierre de contactos).
- Cuando se está en el modo de emergencia, todas las salidas de zonas estarán en su nivel de luz de emergencia programada (configurable para cada zona; el valor predeterminado es 100%). Todos los sensores y controles están bloqueados.
- La entrada de cierre de contactos está normalmente cerrada (NC). El equipo se envía con un puente preinstalado.

Nota: Si la CCI se dejara abierta el equipo pasará de manera predeterminada al modo de emergencia. Si no se requiriese entrada de contactos de emergencia, deje el puente de cable en los terminales de la CCI.

Cableado: Enlace QS



Cableado del enlace QS NEC® Clase 2

- Respete todas las normativas nacionales y locales vigentes relativas a la separación y protección adecuada de los circuitos.
- El enlace se comunica utilizando un cableado NEC® Clase 2.
- El cableado puede ser concatenado en margarita o tipo toma en T.
- NO conecte el terminal 2.

Opciones de cableado del enlace QS

Longitud del enlace de control	Calibre del cable (para los terminales)	Disponible de Lutron en un cable:
Menos de 153 m (500 pies)	Alimentación eléctrica (terminales 1 y 2): Un par 1,0 mm² (18 AWG)	GRX-CBL-346S
	Datos (terminales 3 y 4): Un par de cables 0,5 mm² (22 AWG), retorcidos y blindados*	
153 m (500 pies) a 610 m (2 000 pies)	Alimentación eléctrica (terminales 1 y 2):Un par 4,0 mm² (12 AWG)	GRX-CBL-46L
	Datos (terminales 3 y 4): Un par de cables 0,5 mm² (22 AWG), retorcidos y blindados*	

©Lutron, Lutron, GRAFIK Eye, Hi-lume, HomeWorks, Palladiom, RTISS-Equipped, RTISS-TE, Radio Powr Savr, seeTouch, Pico, Quantum, Athena, y Sivoia son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Lutron Electronics Co., Inc. en E.U.A. y/u otros países.

Apple, iPhone e iPod Touch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en E.U.A. y otros países.

Todos los demás nombres de productos, logotipos y marcas son de propiedad de sus respectivos poseedores.