

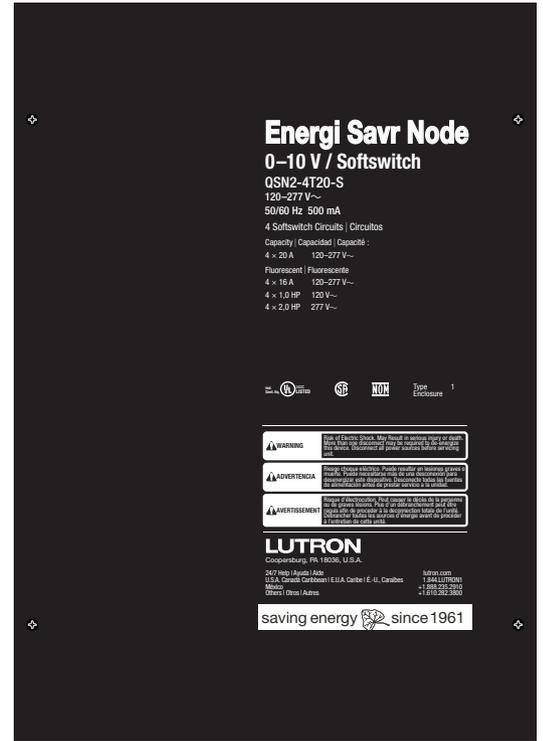
Energi Savr Node para 0-10 V \sim Energi Savr Node con Softswitch

La familia Energi Savr Node (ESN) es un grupo de productos modulares para el control de la iluminación, receptáculos y otras cargas. Este documento describe los siguientes productos:

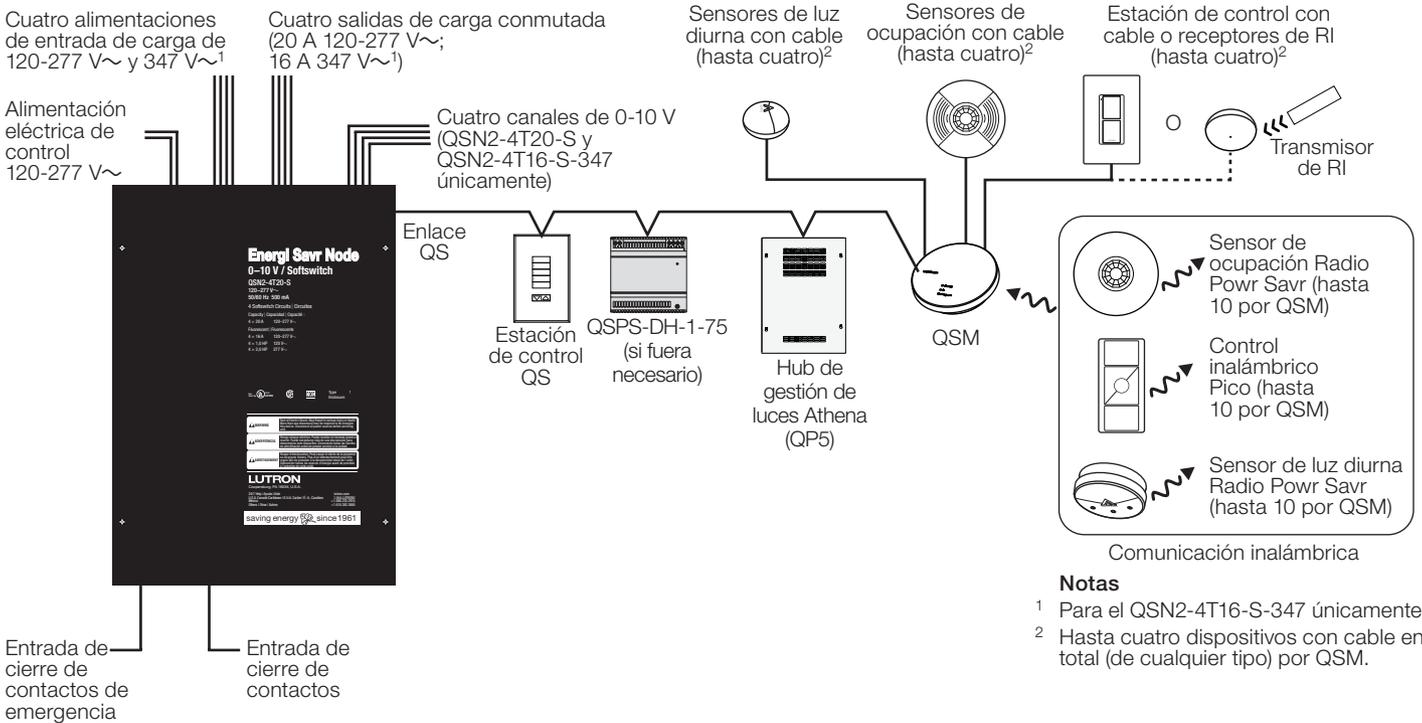
- Energi Savr Node para 0-10 V \sim /Softswitch (modelos QSN2-4T20-S y QSN2-4T16-S-347)
- Energi Savr Node con Softswitch (modelo QSN2-4S20-S)

Características

- Certificado para conmutar receptáculos de 20 A con cualquier salida.
- Compatible con el sistema Athena de Lutron.
- Incluye un enlace de control QS para una integración impecable de cargas, estaciones de control y módulos de sensores QS.
- El circuito patentado Softswitch elimina la formación de arcos en los contactos mecánicos cuando se conmutan las cargas, prolongando la vida útil de los relés hasta un promedio de 1 000 000 de ciclos a 16 A.
- Números de modelos compatibles con BAA disponibles; consulte la lista de productos BAA de Lutron en www.lutron.com/baa.
- Los artefactos de 0-10 V \sim utilizados con este ESN deben admitir alimentación eléctrica conmutable para el encendido/apagado.



Ejemplo de sistema



Notas

- 1 Para el QSN2-4T16-S-347 únicamente.
- 2 Hasta cuatro dispositivos con cable en total (de cualquier tipo) por QSM.

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

Especificaciones

Aprobaciones reglamentarias

- Listado en cULus
- NOM
- Quality Systems de Lutron registrados en ISO 9001.2015
- Satisface los requisitos de uso en otros espacios utilizados para el aire ambiental (plenums) de acuerdo con la norma NEC® 2017 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
- Para uso comercial, norma FCC Parte 15 Clase A únicamente

Alimentación eléctrica

- Alimentación eléctrica de control: 120–277 V~ 50/60 Hz
- La protección contra caída rayos satisface la norma ANSI/IEEE 62.41-1991. Puede soportar picos de voltaje de hasta 6 000 V~ y picos de corriente de hasta 3 000 A
- Consumo de corriente: 0,5 A máx.
- Memoria de interrupción de suministro eléctrico por 10 años: Restaura la iluminación a los niveles anteriores a la interrupción del suministro eléctrico
- Los relés de enclavamiento mantienen las zonas previamente iluminadas activadas cuando se pierde la alimentación eléctrica de control

Entorno

- Rango de temperaturas ambientales de operación: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
- Humedad relativa: menor que 90% sin condensación
- Sólo para uso bajo techo
- Disipación térmica: 40 BTU/hr

Cableado de los terminales

- Cableado de la alimentación eléctrica de control: 2,5 mm² a 4,0 mm² (14 AWG a 12 AWG) 0,8 N•m (7 pulg-lb)
- Cableado de la carga: 2,5 mm² a 4,0 mm² (14 AWG a 12 AWG) 0,8 N•m (7 pulg-lb)
- Cableado de 0–10 V: 0,5 mm² a 4,0 mm² (20 AWG a 12 AWG) 0,6 N•m (5 pulg-lb)
- Cableado del cierre de contactos: 0,5 mm² a 4,0 mm² (20 AWG a 12 AWG) 0,6 N•m (5 pulg-lb)
- Cableado del enlace QS: 0,6 N•m (5 pulg-lb)

Alimentación eléctrica (terminal 1):

0,25 mm² a 2,5 mm² (22 AWG a 12 AWG) (un solo cable, macizo o trenzado) \bigcirc
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, 0,25 mm² a 2,5 mm² (22 AWG a 12 AWG) \bigcirc (un solo cable, macizo o trenzado) 0,25 mm² a 1,0 mm² (22 AWG a 18 AWG) (dos cables, macizos o trenzados)

Diseño físico y montaje

- NEMA Tipo 1, protección IP-20
- Montaje en superficie

Tipos de carga (especificaciones de relés)

- Especificado para controlar receptáculos de 120-277 V~ 20 A con cualquier salida.
- Cuando se utiliza el Energi Savr Node para controlar receptáculos, puede ser utilizado con, entre otros, los siguientes dispositivos:
 - Monitores
 - Ventiladores
 - Humidificadores
 - Impresoras

Nota: Para obtener los métodos de conmutación aceptables consulte las instrucciones del fabricante.

- Cuando se utiliza el Energi Savr Node para controlar receptáculos, el mismo podría NO ser adecuado para su uso con dispositivos que requieren alguna de las siguientes acciones:
 - Proceso de salida de servicio antes de su apagado, tal como en computadoras.
 - Proceso de enfriamiento antes del apagado, tal como en proyectores.
 - Programación, tal como la de relojes o DVR.
 - Largo ciclo de calentamiento.

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

Especificaciones (continuación)

Tipos de carga (especificaciones de relés) (continuación)

- **No debe utilizarse** con cargas que representen un riesgo si se energizaran automáticamente (p. ej. calefactores).
- Todo receptáculo que sea controlado por un dispositivo de control automático **deberá tener una marca** “ Controlled” ubicada en la salida del receptáculo controlado, en un lugar donde resulte visible luego de la instalación tal como se indica en la norma NEC® 2017 Artículo 406.3 (E).

Tipo de carga	Especificaciones de relés	
	120-277 V [~] QSN2-4S20-S QSN2-4T20-S QSN2-4T16-S-347	347 V [~] QSN2-4T16-S-347
Tungsteno	20 A	16 A
CA de uso general	20 A	16 A
Lámpara de descarga eléctrica	16 A	16 A
Controladores de LED y balastos fluorescentes (NEMA 410)	16 A	16 A
Resistiva	20 A	16 A
Inductiva	20 A	16 A
Motor	1,0 HP 120 V [~] 2,0 HP 277 V [~]	—

Softswitch de 120-277 V[~] y 347 V[~]

- Para conocer las especificaciones de los relés del Softswitch, consulte la tabla Especificaciones de relés en la sección Tipos de carga.
- El relé se sostiene mecánicamente.

Cableado de 0-10 V⁼⁼⁼ (QSN2-4T20-S, QSN2-4T16-S-347)

- Cada salida drena hasta 50 mA como máximo.
- Cada salida drena corriente únicamente (el dispositivo de carga debe suministrar una alimentación de 10 V⁼⁼⁼).
- Suministra una señal de salida IEC PELV/NEC® Clase 2 aislada de 0-10 V que satisface la norma IEC 60929.
- Los artefactos de 0-10 V⁼⁼⁼ deben admitir alimentación eléctrica conmutable para el encendido/apagado. Utilice salidas conmutadas para conmutar los artefactos de acuerdo con los diagramas de cableado mostrados en las páginas 9 a 11.
- El voltaje mínimo (Apagado, cuando el relé está abierto) en los terminales 0-10 V⁼⁼⁼ del módulo ESN es 1,0 V cuando los cables de 0-10 V⁼⁼⁼ están cargados a 50 mA. El voltaje en el artefacto variará; consulte “Hasta dónde puedo tender un circuito de bajo voltaje 0-10 V⁼⁼⁼” de la Nota de aplicación N° 587 (N/P 048597) en www.lutron.com para determinar los calibres, las longitudes y la compatibilidad de los cables requeridos.

Entrada de cierre de contactos (CCI)

- Active escenarios usando cierres momentáneos o sostenidos desde un dispositivo externo tal como un reloj temporizador.
- El dispositivo conectado debe proporcionar un cierre de contactos seco o una salida de estado sólido.
- Configurable para su funcionamiento como normalmente abierto (NO) o normalmente cerrado (NC).
- La entrada está protegida contra errores de cableado hasta 36 V⁼⁼⁼.

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.
- Los dispositivos conectados pasarán de manera predeterminada a la salida máxima e ignorarán las entradas de control.
- No se permitirán operaciones hasta que se borre la señal de emergencia.
- El dispositivo 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.

Límites del enlace QS

- El equipo ESN no suministra PDU
- Cada equipo ESN cuenta como un dispositivo para el límite de dispositivos QS.
- Cada equipo ESN cuenta como cuatro zonas para el límite de zonas.

Requisitos de programación y compatibilidad

- La configuración y programación del módulo de alimentación eléctrica conmutable se realiza por medio del software de programación Athena.
- Se requiere el software Athena versión 20.4 o superior.

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

Especificaciones (continuación)

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

- **Modo normal:** El equipo puede atenuar las cargas como habitualmente y responder a las pulsaciones de los botones, sensores de ocupación, sensores de luz diurna, eventos de reloj temporizador y llamadas de escenas predefinidas.
- **Modo de emergencia:** Cuando la CCI de emergencia esté abierta, el equipo llevará la salida de luz a su nivel de emergencia e ingresará al modo de bloqueo. No responderá a ninguna pulsación de botones, sensores de ocupación, sensores de luz diurna, eventos de reloj temporizador o llamadas de escenas predefinidas.
- **Regreso desde el modo de emergencia al modo normal:** Una vez que la CCI de emergencia esté cerrada o puenteada, las zonas retornarán al nivel de luz anterior y volverán a responder a las pulsaciones de botones, sensores de ocupación, sensores de luz diurna, eventos de reloj temporizador y llamadas de escenas predefinidas.

Entrada de cierre de contactos (CCI)

- El cierre momentáneo de un dispositivo de cierre de contactos seco normalmente abierto (NO) ocasionará que todas las zonas se desactiven.

Operación en el modo normal

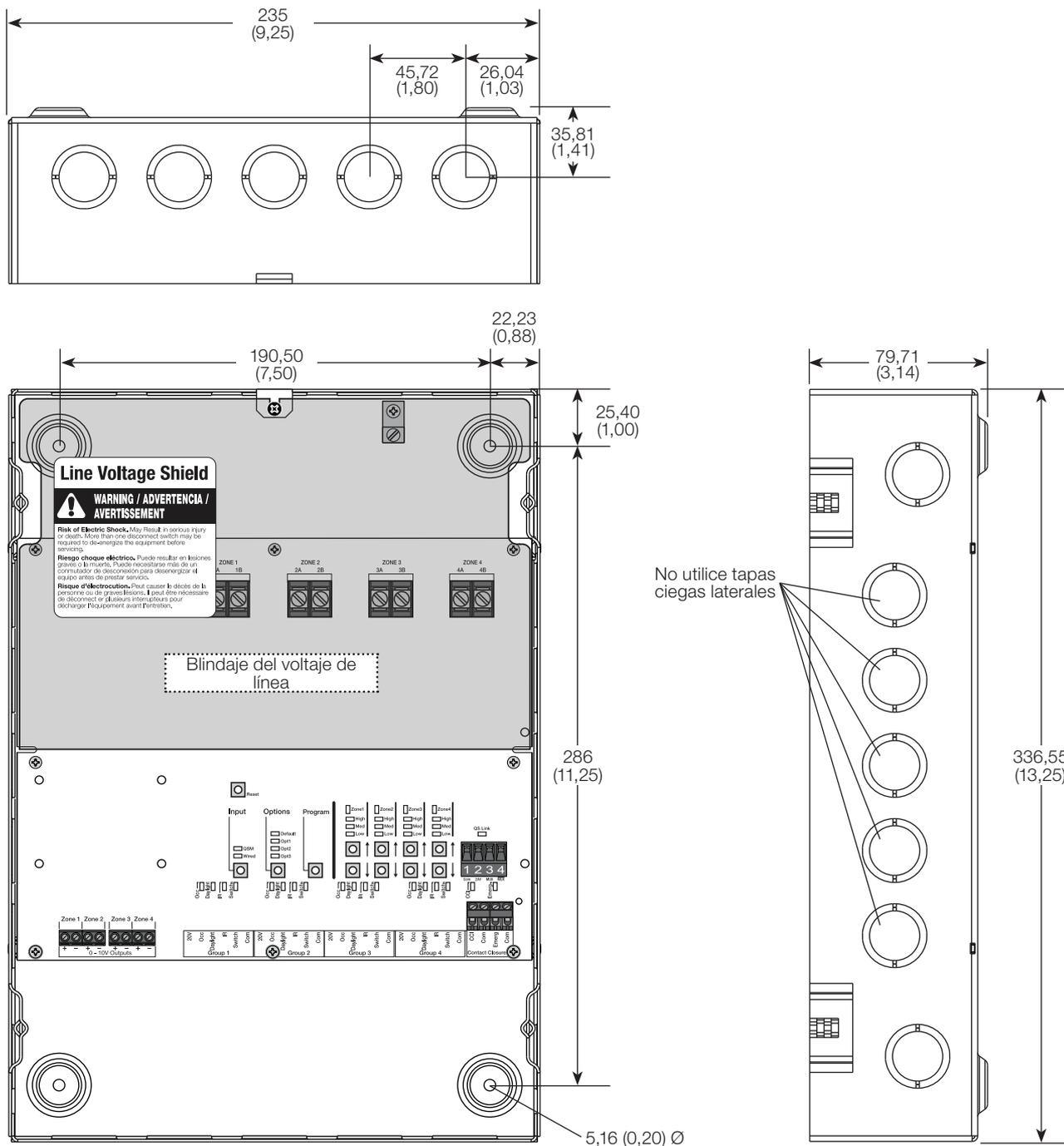
- En una operación normal, los siguientes botones permiten al usuario acceder a determinadas funciones básicas:
 - Subir
 - 0-10 V/Softswitch: Aumenta el nivel de luz de la zona en incrementos de 1% desde 0 a 100%.
 - Softswitch: Activa la zona seleccionada.
 - Bajar
 - 0-10 V/Softswitch: Reduce el nivel de luz de la zona en decrementos de 1% desde 100 a 0%.
 - Softswitch: Desactiva la zona seleccionada.

Nota: En 0-10 V/Softswitch únicamente: Para cualquier zona, al pulsar y mantener pulsados simultáneamente los botones Subir y Bajar, la zona alternará entre intensidad máxima e intensidad mínima.

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

Dimensiones mecánicas

Todas las dimensiones se muestran en mm (pulg)



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

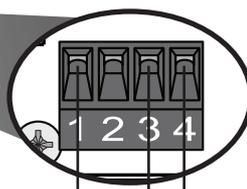
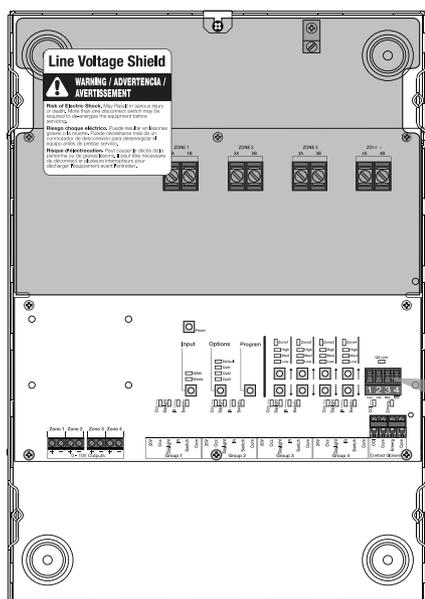
Cableado: Enlace QS

- La comunicación del enlace QS utiliza cableado IEC PELV/NEC[®] Clase 2. Cuando instale cableados IEC PELV/NEC[®] Clase 2 con cableado de voltaje de línea, respete todas las reglamentaciones eléctricas locales y nacionales.
- La distancia total del cableado del enlace QS no deberá exceder de 610 m (2 000 pies).

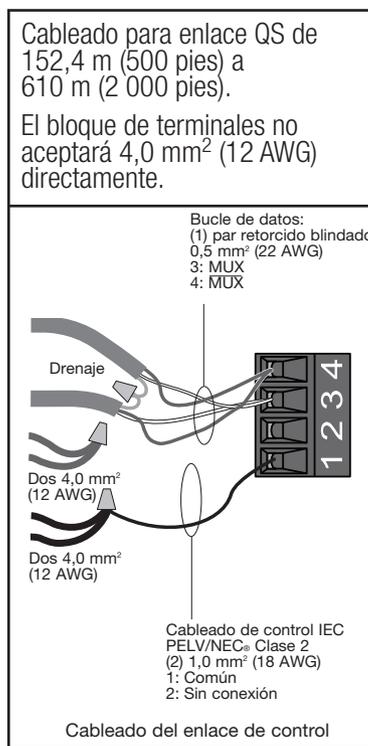
Distancia del cableado del enlace QS	Calibre del cable	Disponible de Lutron en un cable:
Menos de 152,4 m (500 pies)	Alimentación eléctrica (terminales 1 y 2): un par de 1,0 mm ² (18 AWG)	GRX-CBL-346S (sin plenum) GRX-PCBL-346S (con plenum)
	Datos (terminales 3 y 4): Un par de cables 0,5 mm ² (22 AWG), retorcidos y blindados*	
500 pies (152,4 m) a 2 000 pies (610 m)	Alimentación eléctrica (terminales 1 y 2): Un par 4,0 mm ² (12 AWG)	GRX-CBL-46L (sin plenum) GRX-PCBL-46L (con plenum)
	Datos (terminales 3 y 4): Un par de cables 0,5 mm ² (22 AWG), retorcidos y blindados*	

* Cable alternativo para datos únicamente: Utilice un cable aprobado para bucle de datos (0,5 mm² [22 AWG] retorcido/blindado) de Belden, N° de modelo 9461.

Equipo Energi Savr Node con EcoSystem



- (4) MUX
- (3) MUX
- (2) 24 V \pm
- (1) COM



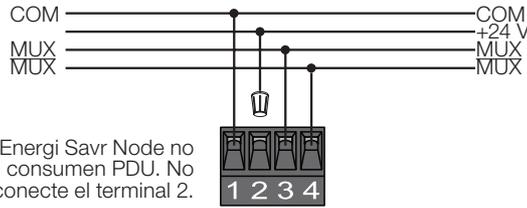
Nota: Estos módulos Energi Savr Node no suministran ni consumen PDU. No conecte el terminal 2.

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

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

Cableado: Enlace QS (continuación)

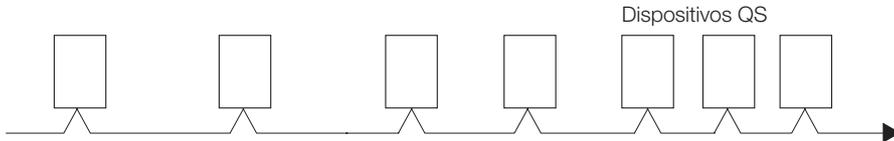
Sólo los terminales 1, 3, y 4 conectados entre los dispositivos que suministran PDU



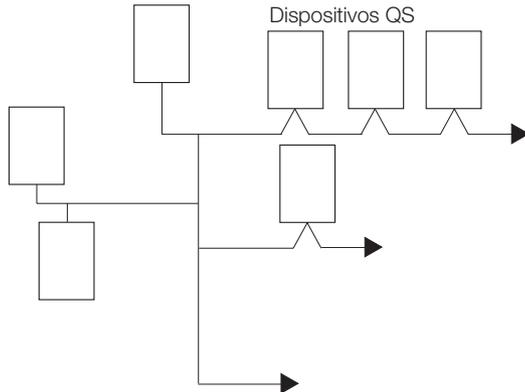
Los cuatro terminales se conectan a dispositivos del enlace QS que consumen PDU

Estos módulos Energi Savr Node no suministran ni consumen PDU. No conecte el terminal 2.

Ejemplo de cableado concatenado en margarita



Ejemplo de cableado en toma T



Reglas de cableado del enlace QS

El terminal 2 (+24 V) no deberá NUNCA estar conectado entre dispositivos que suministren PDU.

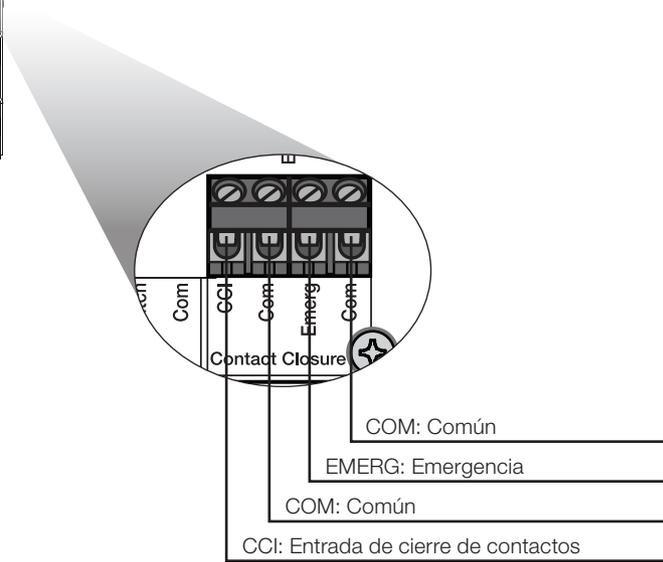
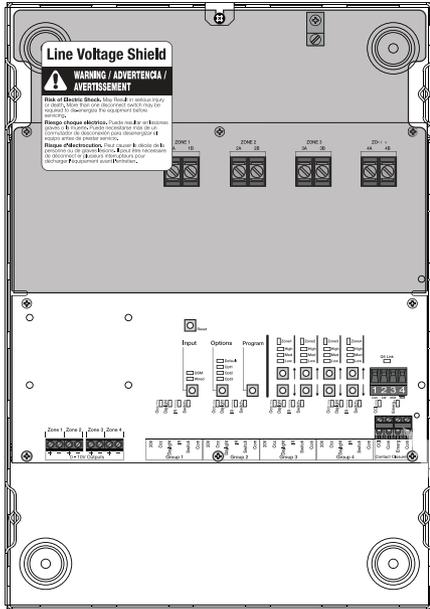
Para obtener detalles de la conexión del cableado de alimentación eléctrica del enlace QS, consulte las instrucciones de instalación para el modelo específico de fuente de alimentación que utilice.

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

Cableado: Entradas de cierre de contactos (CCI y Emerg)

Cableado del cierre de contactos

- Cable único de 0,5 a 4,0 mm² (20 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 6 mm (1/4 pulg)
- Par de apriete: 0,6 N•m (5 pulg-lb)



El logotipo de Lutron, Lutron, Energi Savr Node, Radio Powr Savr, Softswitch, Pico y Athena son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Lutron Electronics Co., Inc. en E.U.A. y/o en otros países. Todos los demás nombres de productos, logotipos y marcas son de propiedad de sus respectivos poseedores.

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

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

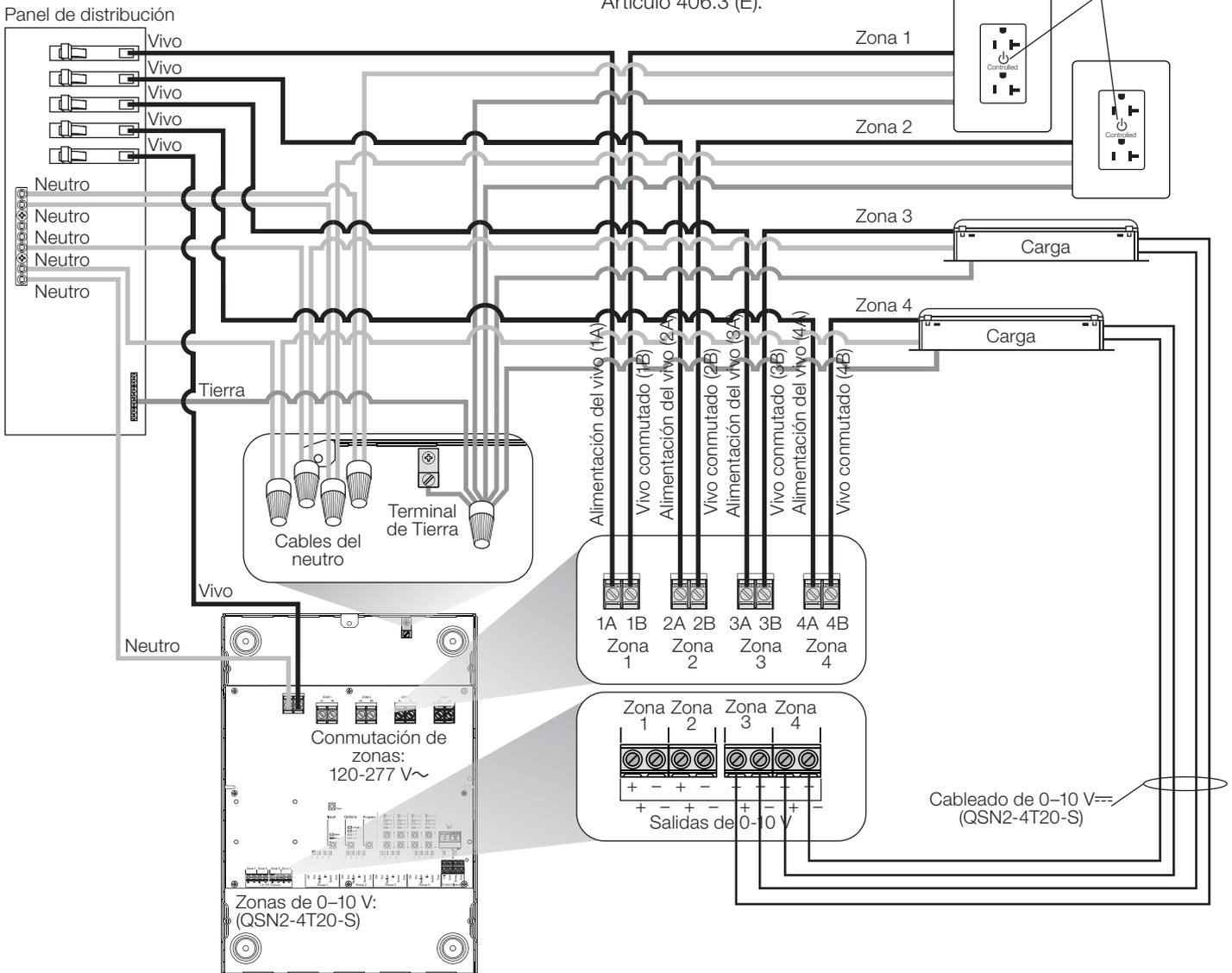
Cableado: Cuatro circuitos, múltiples alimentaciones

Cableado de la carga

- Dos (2) 2,5 a 4,0 mm² (14 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 8,5 mm (3/8 pulg)
- Par de apriete: 0,8 N•m (7 pulg-lb)

Atención instalador

Todo receptáculo que sea controlado por un dispositivo de control automático deberá tener una marca "Controlled" ubicada en la salida del receptáculo controlado, en un lugar donde resulte visible luego de la instalación tal como se indica en la norma NEC® 2017 Artículo 406.3 (E).



Cableado de 0-10 V \approx (QSN2-4T20-S)

- 0,5 to 4,0 mm² (20 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 6 mm (1/4 pulg)
- Par de apriete: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
- Los cables de control de 0-10 V \approx para las zonas 1-4 pueden instalarse utilizando métodos de cableado NEC® Clase 1 o Clase 2.
- Las zonas 1-4 de 0-10 V no están aisladas entre sí.
- Los terminales negativos (-) no están conectados internamente entre sí; deben efectuarse ambas conexiones, la del positivo (+) y la del negativo.

- Para informarse sobre los requisitos de separación siga todas las normativas nacionales y locales.
- Si se instalara cualquier par de cables de control de 0-10 V \approx utilizando métodos de cableado NEC® Clase 1, estos cables deben estar físicamente separados de todos los demás cables de Clase 2 en el Energí Savr Node de acuerdo con las directrices NEC® sobre separación de cables Clase 1 y 2.
- Si un par de cables de control de 0-10 V \approx se cableara utilizando métodos de cableado NEC® Clase 1, todos los pares de cables de control de 0-10 V \approx deben instalarse utilizando métodos de cableado NEC® Clase 1.

⚠ ADVERTENCIA: Peligro de atrapamiento/incendio. Para evitar el riesgo de atrapamiento, lesiones graves o la muerte, estos controles no deben ser utilizados para controlar equipos que no estén visibles desde todas las ubicaciones de control o que pudieran crear situaciones peligrosas, tales como atrapamiento, si fueran operados accidentalmente. Ejemplos de equipos que no deben ser operados por estos controles incluyen (entre otros) puertas motorizadas, puertas industriales, calefactores de recintos, etc. Es de responsabilidad del instalador asegurar que los equipos controlados sean visibles desde cada ubicación de control, y que sólo se conecten a estos controles los equipos adecuados. No hacerlo podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

Página

Nombre del trabajo:

Números de modelo:

Número del trabajo:

Cableado: Cuatro circuitos, alimentaciones múltiples, receptáculos de 120 V \sim e iluminación de 347 V \sim

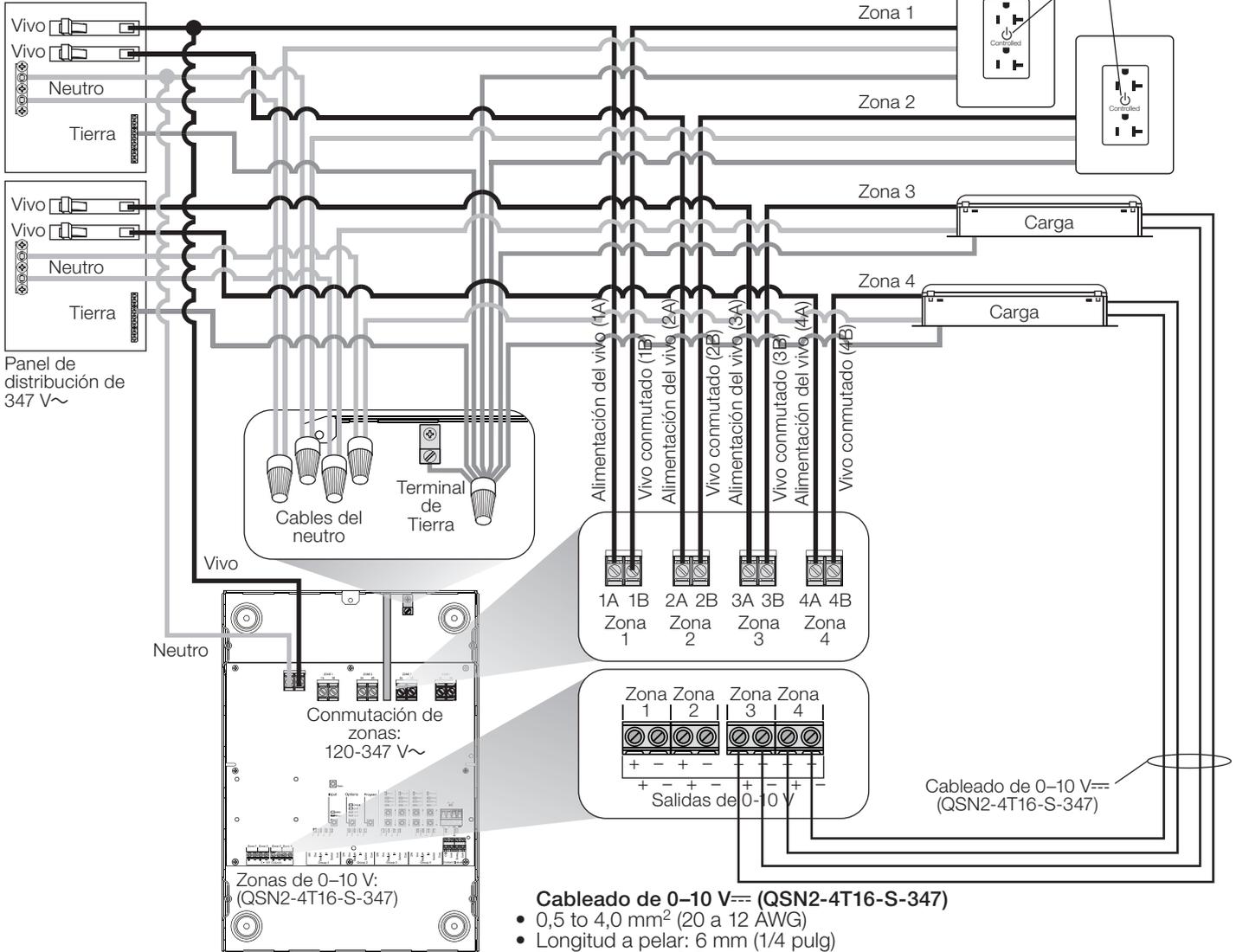
Cableado de la carga

- Dos (2) 2,5 a 4,0 mm² (14 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 8,5 mm (3/8 pulg)
- Par de apriete: 0,8 N•m (7 pulg-lb)

Atención instalador

Todo receptáculo que sea controlado por un dispositivo de control automático deberá tener una marca "Controlled" ubicada en la salida del receptáculo controlado, en un lugar donde resulte visible luego de la instalación tal como se indica en la norma NEC® 2017 Artículo 406.3 (E).

Panel de distribución de 120 V \sim



Cableado de 0-10 V \equiv (QSN2-4T16-S-347)

- 0,5 a 4,0 mm² (20 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 6 mm (1/4 pulg)
- Par de apriete: 0,6 N•m (5 pulg-lb)
- Conecte sólo circuitos IEC PELV/NEC® Clase 2, o sólo circuitos Clase 2 que no sean IEC PELV/NEC®, a las zonas 1-4 de 0-10 V.
- Las zonas 1-4 de 0-10 V no están aisladas entre sí.
- Los terminales negativos (-) no están conectados internamente entre sí; deben efectuarse ambas conexiones, la del positivo (+) y la del negativo (-).
- Para informarse sobre los requisitos de separación siga todas las normativas nacionales y locales.

ADVERTENCIA: Peligro de atrapamiento/incendio. Para evitar el riesgo de atrapamiento, lesiones graves o la muerte, estos controles no deben ser utilizados para controlar equipos que no estén visibles desde todas las ubicaciones de control o que pudieran crear situaciones peligrosas, tales como atrapamiento, si fueran operados accidentalmente. Ejemplos de equipos que no deben ser operados por estos controles incluyen (entre otros) puertas motorizadas, puertas industriales, calefactores de recintos, etc. Es de responsabilidad del instalador asegurar que los equipos controlados sean visibles desde cada ubicación de control, y que sólo se conecten a estos controles los equipos adecuados. No hacerlo podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

LUTRON PRESENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES

Página

Nombre del trabajo:

Números de modelo:

Número del trabajo:

Cableado: Cuatro circuitos, alimentación individual

Cableado de la carga

- Dos (2) 2,5 a 4,0 mm² (14 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 8,5 mm (3/8 pulg)
- Par de apriete: 0,8 N•m (7 pulg-lb)

Panel de distribución A

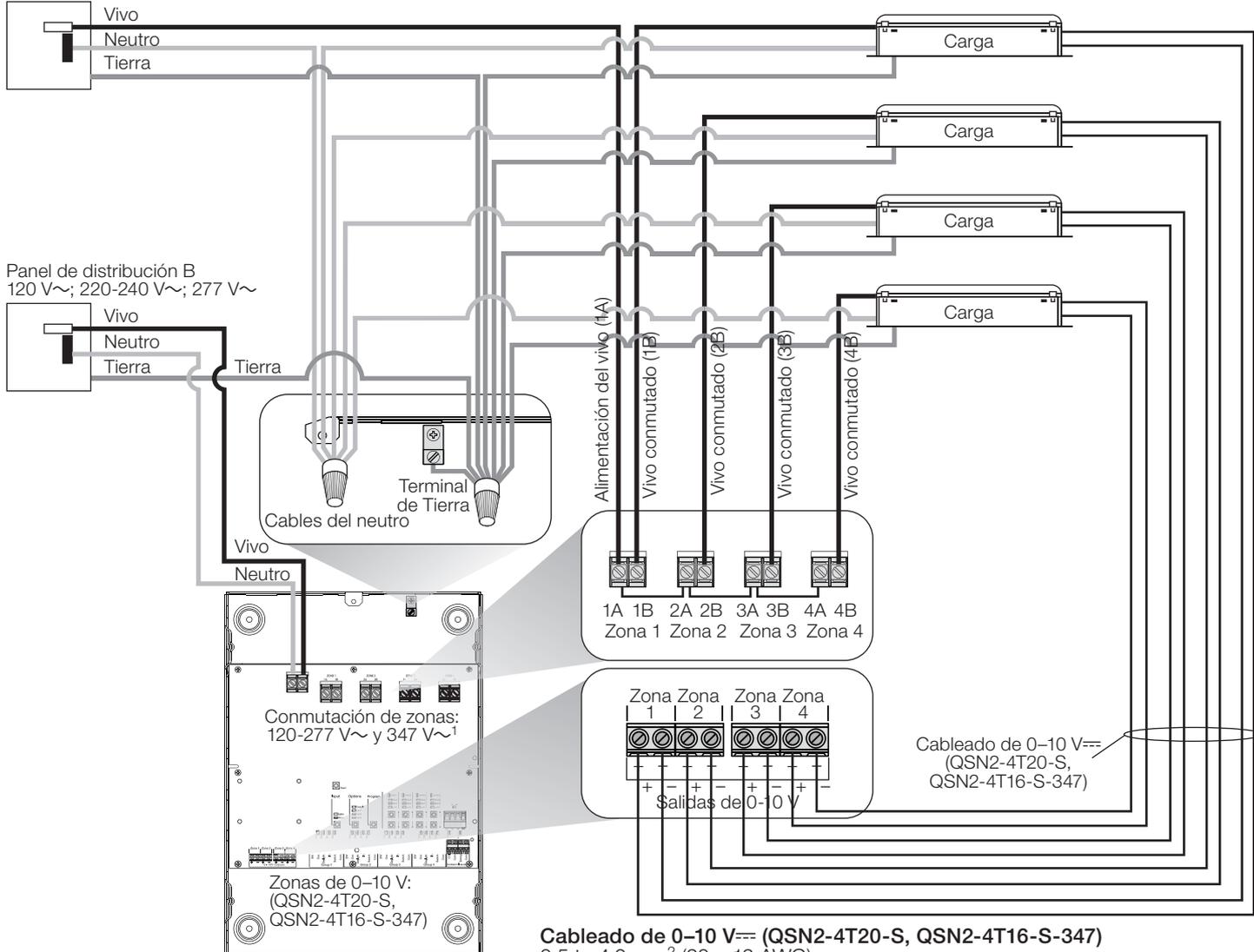
120 V[~]; 220-240 V[~]; 277 V[~]; 347 V[~]¹

Vivo
Neutro
Tierra

Panel de distribución B

120 V[~]; 220-240 V[~]; 277 V[~]

Vivo
Neutro
Tierra



Cableado de 0-10 V⁼⁼⁼ (QSN2-4T20-S, QSN2-4T16-S-347)

- 0,5 a 4,0 mm² (20 a 12 AWG)
- Longitud a pelar: 6 mm (1/4 pulg)
- Par de apriete: 5 pulg-lb (0,6 N•m)
- Conecte sólo circuitos IEC PELV/NEC[®] Clase 2, o sólo circuitos Clase 2 que no sean IEC NEC[®], a las zonas 1-4 de 0-10 V⁼⁼⁼.
- Las zonas 1-4 de 0-10 V⁼⁼⁼ no están aisladas entre sí.
- Los terminales negativos (-) no están conectados internamente entre sí; deben efectuarse ambas conexiones, la del positivo (+) y la del negativo (-).
- Para informarse sobre los requisitos de separación siga todas las normativas nacionales y locales.

¹ La conmutación de 347 V[~] sólo rige para el QSN2-4T16-S-347.

⚠ ADVERTENCIA: Peligro de atrapamiento/incendio. Para evitar el riesgo de atrapamiento, lesiones graves o la muerte, estos controles no deben ser utilizados para controlar equipos que no estén visibles desde todas las ubicaciones de control o que pudieran crear situaciones peligrosas, tales como atrapamiento, si fueran operados accidentalmente. Ejemplos de equipos que no deben ser operados por estos controles incluyen (entre otros) puertas motorizadas, puertas industriales, calefactores de recintos, etc. Es de responsabilidad del instalador asegurar que los equipos controlados sean visibles desde cada ubicación de control, y que sólo se conecten a estos controles los equipos adecuados. No hacerlo podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

Nombre del trabajo:

Números de modelo:

Número del trabajo: