

Installation Instructions

HWI-MI-230 HomeWorks® Interactive™ Module Interface Assembly

1. Mount HWI-MI-230 in HWI-PNL-8-CE or HWI-PNL-5-CE. See Figure 2 for locations.
 - a. For Surface Mounted Enclosures - Use No. 8 nuts and bolts with washers (provided).
 - b. For Recess Mounted Enclosures - Use No. 12 self-tapping screws (provided).



Danger - Locate and lock supply circuit breaker (MCB) in the OFF position before connecting power.

2. **Connect Module Wire Harness.** Connect the 4 conductor wire harness that is shipped inside the Module Interface assembly to the module harness connector on top of the circuit board. **Note:** The end of the harness that has the longest length of cable between the end and the second connector is the correct end to attach to the Module Interface (this end will normally be indicated by a serial number). Feed the end of the harness through the module harness hole on the top end of the assembly (see Figure 1).

Figure 1 - HWI-MI-230

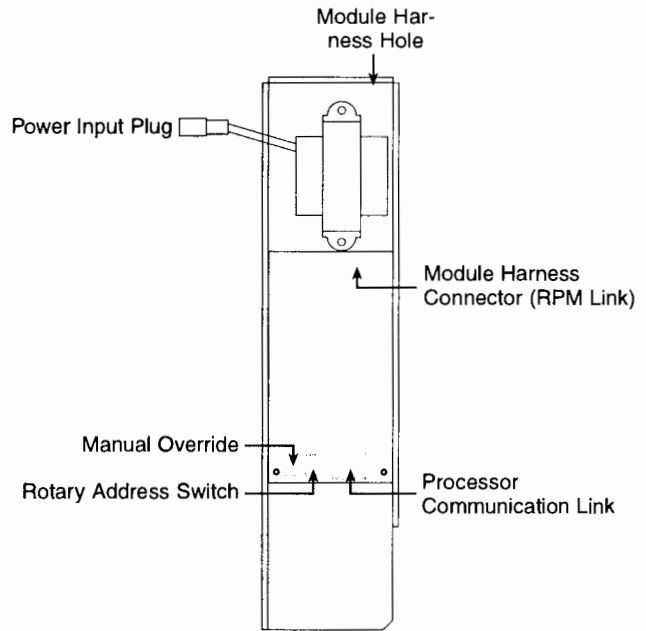
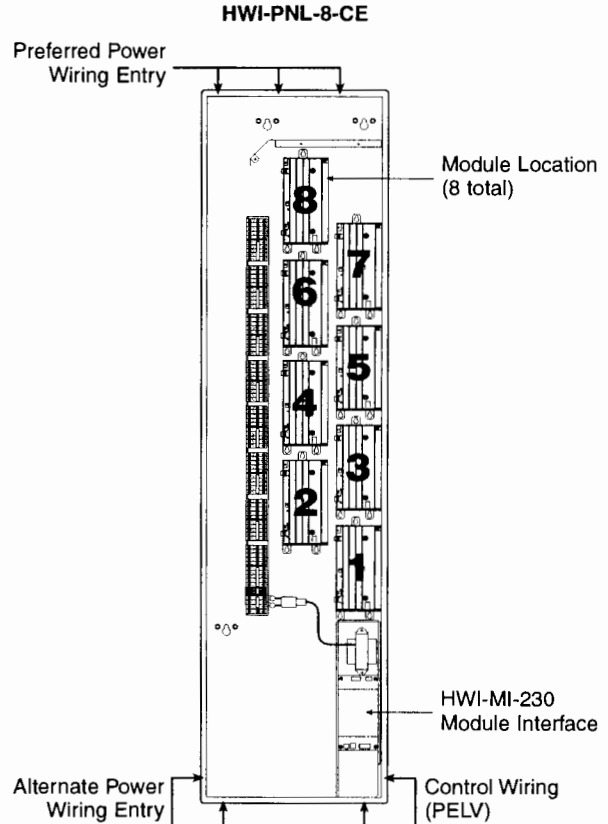
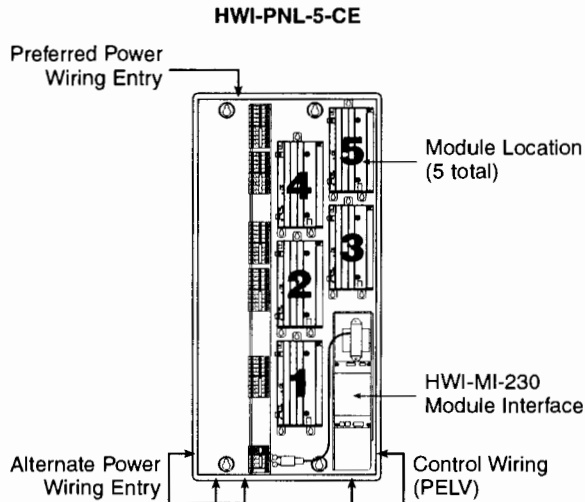


Figure 2 - Module Interface Location



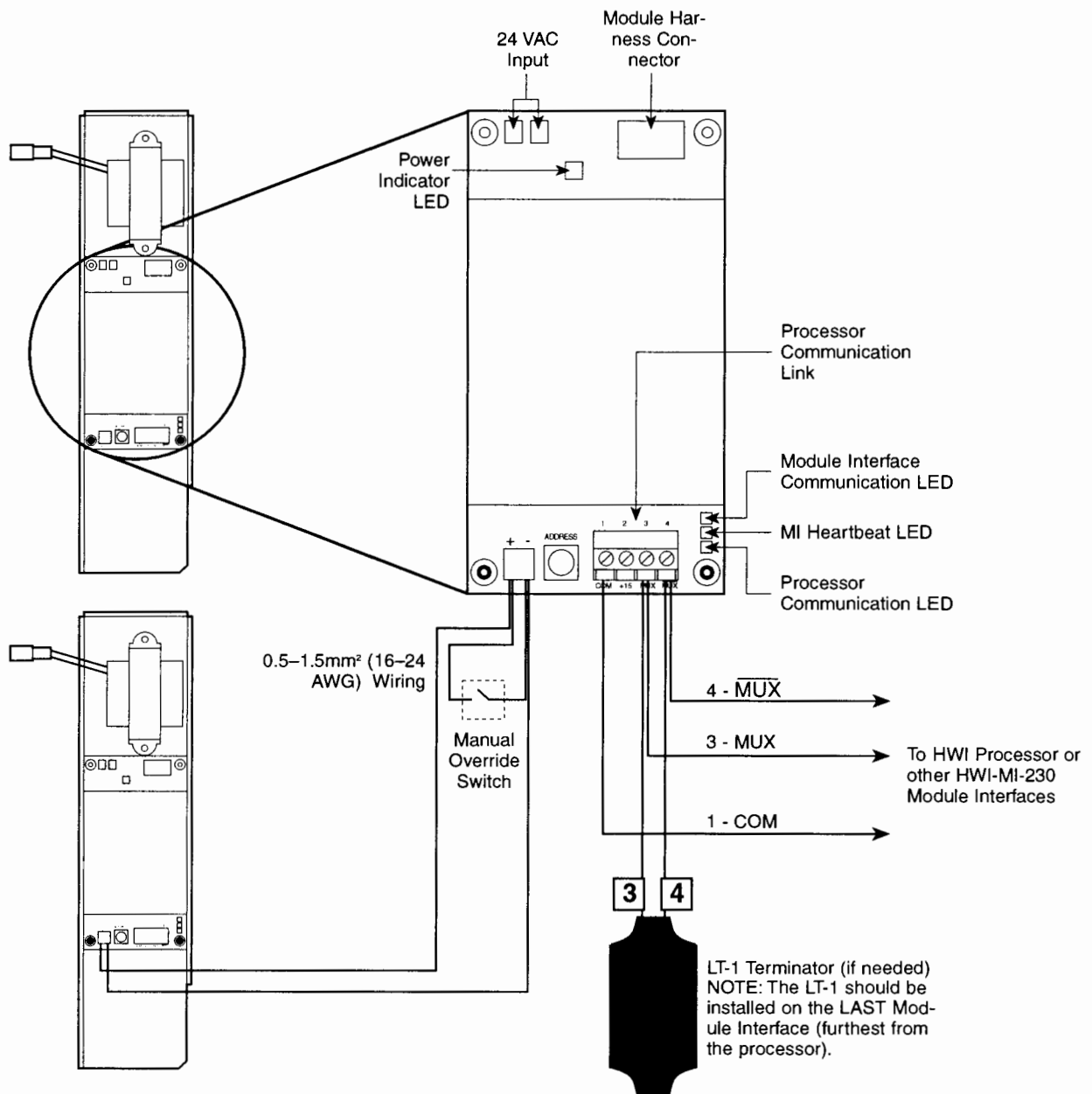
3. **Connect Harness to Modules.** Starting with module #1, connect the module harness to each module that is installed. Any harness connections that remain after all installed modules are connected should be coiled and secured above the last module.



Danger - Harness must be secured such that it cannot come into contact with primary (line voltage) AC wiring.

4. **Set Module Interface Address.** Set the rotary switch on the Module Interface to the address as assigned in the HomeWorks® Interactive™ Utility (see Figure 1).
5. **Connect Communication Wiring.** Connect the control wiring to the processor communication link terminal block on the lower end of the Module Interface board (see Figure 3). The processor communication link must be connected in a daisy chain configuration with a maximum total cable length of 300 meters (1000 ft.). Connect terminals 1, 3 and 4 (Common, MUX, MUX) to the 4-position terminal block (see Figure 3). DO NOT connect terminal 2 (+15V) because the Module Interface is powered from the transformer inside its enclosure.
6. **Terminate the processor communication link on the last Module Interface.** If any of the Module Interfaces are located more than 15.25 meters (50 ft.) from the processor, the last Module Interface on the chain must utilize a terminator across terminals 3 and 4. LT-1 terminators that are included with the processor may be used for this application (see Figure 3). If LT-1 terminators are not available, a 1/4 Watt resistor between 100 and 150 ohms may be placed from terminal 3 to terminal 4 to provide termination. Termination at the processor end of the chain is included on the processor board so an LT-1 is not required.
7. **Connect Input Power.** Connect the power input plug (orange and white wires) into the control feed harness that comes pre-installed in the enclosure (see Figures 1 and 2).
8. **(Recommended) Connect manual override cable to the terminal blocks as shown in Figure 3.** The manual override scene (as programmed in the HomeWorks® Interactive™ Utility) is activated for all modules connected to the Module Interface by closing the manual override switch wired between the two terminals (see Figure 3). A toggle switch is provided with each HomeWorks® Interactive™ Processor for this purpose. For maximum reliability, group Module Interfaces on a single switch. This arrangement should have the switch and all of the Module Interfaces wired in parallel (see Figure 3). **Note:** Proper polarity must be maintained across all units. For manual override cable runs less than 300m (1000 feet) connected to a single Module Interface, 0.5–1.5mm² (16–24 AWG) wiring can be used. For manual override cable runs exceeding 300m (1000 feet) or those connected to multiple Module Interfaces, 1.0–1.5mm² (16–18 AWG) wiring must be used. If the installer chooses to use their own switch, the switch must be rated for switching at least 50mA @ 28VDC. For switching multiple Module Interfaces the switch must be rated for switching the sum of the current for all of the Module Interfaces connected (e.g., 6 Module Interfaces wired to a single override switch would require a switch rated for 300mA @ 28VDC).
9. **Program Override Scene.** The manual override levels can be programmed using the HomeWorks® Interactive™ Utility in the Load Schedule screen.
10. **Turn Power ON.** Restore the supply circuit breaker (MCB) to the ON position.
11. **Verify that the power LED is ON (see Figure 3).** If the “power indicator” LED is ON, proceed to step 12. If it is not ON, and other LEDs on the Module Interface are ON, terminal 2 in the processor communication link terminal block is connected when it should not be. Remove the connection to terminal 2 before proceeding. If all LEDs on the Module Interface are OFF, verify that the 24VAC terminals from the transformer are connected to the board, the power plug for the Module Interface is plugged in and wired to the enclosure terminal blocks, and that the AC circuit breaker is turned ON.
12. **Verify that the Module Interface is functional.** The “heartbeat” LED should flash whenever the unit is powered (see Figure 3). If the “heartbeat” LED is not flashing on a unit that has the “power” LED turned ON, contact Lutron Technical Support.
13. **Verify processor and module communications.** If the “processor communications” LED (see Figure 3) is flashing, proceed to Step 14. If it is not flashing, recheck the connections at the Processor Communication Link terminal block. Verify that the processor is powered and has a valid database. The green “TX” LED on the processor’s Link 1 (refer to processor label) should be flashing. If it is not, refer to processor troubleshooting information in the instructions for the processor and in the online help in the HomeWorks® Interactive™ Utility.
If the “TX” LED on Link 1 of the processor is flashing, recheck the connections on Link 1 at the processor and at all of the Module Interfaces connected to that link. Verify that only one LT-1 Link Terminator is installed on the link and that it is installed at the last Module Interface in the daisy chain.
14. **Verify module communications.** If the “Module Communications” LED is flashing (see Figure 3), proceed to Step 15. If it is not flashing, verify that the MUX and MUX connections (terminals 3 & 4) are not reversed. If the LED remains OFF, review troubleshooting instructions in Step 13.
15. **Verify that the Module Harness is connected.** On all RPM modules that are connected and powered, the LED should blink once a second. If the RPM’s LED blinks fast 4 times, followed by a 5 second pause, blinks fast 4 times, etc., that is an indication that the Module Interface is in manual override. Refer to Step 8 for more information on manual override. If the RPM LED blinks only once every 7 seconds, the RPM is not communicating with the Module Interface.
16. **If operation of modules seem inconsistent with keypad button programming,** verify that the Module Interface is set to the correct address as programmed in the HomeWorks® Interactive™ Utility. Verify that the Module Interface is connected to the correct processor on Link 1. Verify that the processor is properly addressed. Verify that the keypad is properly addressed and connected to the correct processor and correct link.

Figure 3 - HWI-MI-230 Detail



World Headquarters

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299, U.S.A.
TOLL FREE: (800) 523-9466 (U.S.A., Canada and the Caribbean)
Tel: (610) 282-3800; International 1 610 282-3800
Fax: (610) 282-3090; International 1 610 282-3090

European Headquarters

Lutron EA LTD
Lutron House
6 Sovereign Close
Wapping
London, E1 9HW England
FREEPHONE: (0800) 28 21 07 (U.K.)
Tel: (171) 702-0657; International 44 171 702-0657
Fax: (171) 480-6899; International 44 171 480-6899

Asian Headquarters

Lutron Asuka Corporation K.K.
2nd Floor, Kowa Shiba-Koen Bldg.
1-11 Shiba-Koen 1 chome
Minato-ku, Tokyo
105-0011 Japan
TOLL FREE: (0120) 083 417 (Japan)
Tel: (3) 5405-7333; International 81-3-5405-7333
Fax: (3) 5405-7496; International 81-3-5405-7496

Hong Kong Sales Office

Tel: 2104-7733; International 852-2104-7733
Fax: 2104-7633; International 852-2104-7633

Singapore Sales Office

Tel: 487-2820; International 65-487-2820
Fax: 487-2825; International 65-487-2825

Technical and Sales Assistance

If you need assistance, call the toll-free **Lutron Technical Assistance Hotline**. Please provide exact model number when calling.

(800) 523-9466 (U.S.A., Canada and the Caribbean)

Other countries call:

Tel: (610) 282-3800

Fax: (610) 282-3090

Visit our Web site at www.lutron.com

LIMITED WARRANTY

Lutron will, at its option, repair or replace any unit that is defective in materials or manufacture within two years after purchase. For warranty service, return unit to place of purchase or mail to Lutron at 7200 Suter Rd., Coopersburg, PA 18036-1299, postage pre-paid. Telephone the Lutron Technical Support Center toll free at 800-523-9466. After the two year period, a pro-rated warranty applies to this product until eight years after the purchase. For more information regarding this warranty contact your Lutron representative.

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES, AND THE IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY IS LIMITED TO TWO YEARS FROM PURCHASE. THIS WARRANTY DOES NOT COVER THE COST OF INSTALLATION, REMOVAL OR REINSTALLATION, OR DAMAGE RESULTING FROM MISUSE, ABUSE, OR IMPROPER OR INCORRECT REPAIR, OR DAMAGE FROM IMPROPER WIRING OR INSTALLATION. THIS WARRANTY DOES NOT COVER INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. LUTRON'S LIABILITY ON ANY CLAIM FOR DAMAGES ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE MANUFACTURE, SALE, INSTALLATION, DELIVERY, OR USE OF THE UNIT SHALL NEVER EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE UNIT.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

LUTRON®

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
Made and printed in the U.S.A. 8/00 P/N 043-066 Rev. B

Instrucciones de instalación

1. **Instale la interfase HWI-MI-230 en un tablero HWI-PNL-8-CE o HWI-PNL-5-CE.** Ver ubicación correcta en la Figura 2.
 - a. **Para tableros instalados en superficie:** Use tornillos y tuercas No. 8 con arandelas (suministrados).
 - b. **Para tableros empotrados:** Use tornillos No. 12 autoroscantes (suministrados).



Peligro - Encuentre el disyuntor del circuito (MCB) y colóquelo en la posición OFF (apagado) antes de conectar la alimentación.

2. **Conecte el cable de módulo.** Conecte el cable de 4 conductores que se suministra junto con la Interfase de Módulo, al conector correspondiente en la parte superior de la tarjeta de circuito impreso. **Nota:** el extremo del cable que tiene la mayor longitud entre el extremo y el segundo conector, es el que se debe conectar a la Interfase de Módulo (este extremo normalmente tiene el número de serie). Pase el cable a través del orificio para cable de módulo que se encuentra en la parte superior de la unidad (ver Figura 1).

Figura 1 - HWI-MI-230

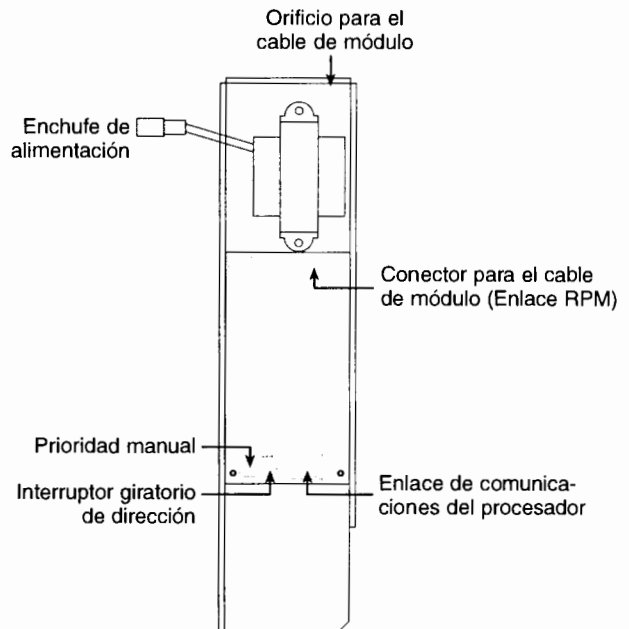
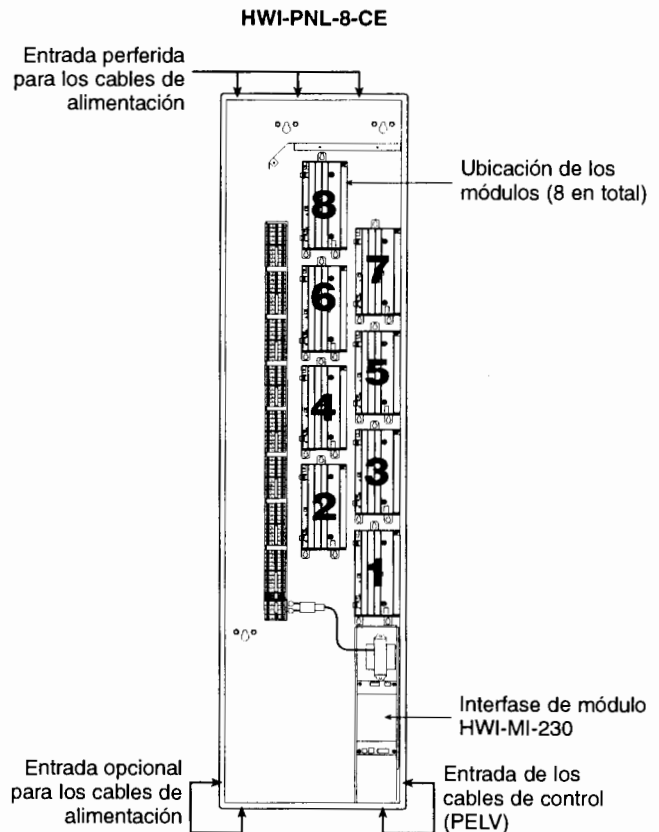
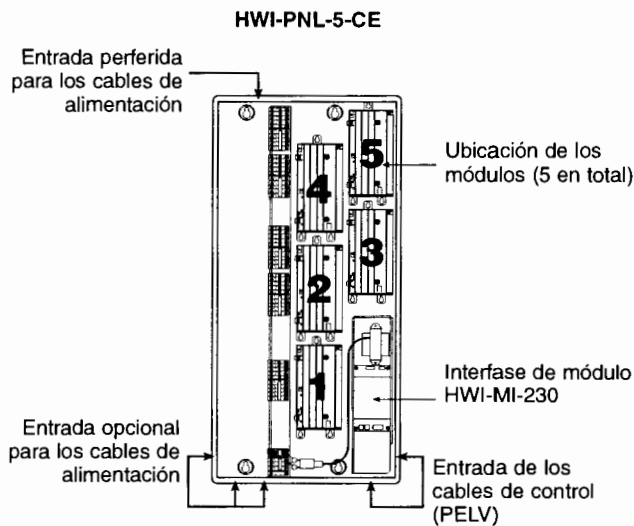


Figura 2 - Ubicación de la Interfase de módulo



3. **Conecte el cable a los módulos.** Comenzando con el módulo No.1, conecte el cable de módulo a cada módulo instalado. Cualquier conexión sobrante debe enrollarse y sujetarse sobre el último módulo.



Peligro - El cable debe sujetarse de manera que no pueda entrar en contacto con el cableado de línea (de CA).

4. **Fije la dirección de la Interfase de Módulo.** Coloque el interruptor giratorio de la Interfase de Módulo sobre la dirección que le haya asignado el programa HomeWorks® Interactive™ Utility (ver Figura 1).
5. **Conecte el cableado de comunicaciones.** Conecte el cableado de control al bloque de terminales para el enlace de comunicaciones con el procesador, que se encuentra en la parte inferior de la tarjeta de Interfase de Módulo (ver Figura 3). El enlace de comunicaciones con el procesador debe conectarse en concatenación, con una longitud total máxima de 300 metros (1000 pies). Conecte los terminales 1, 3 y 4 (Común, MUX, MUX) al bloque de terminales de 4 posiciones (ver Figura 3). **NO** conecte el terminal 2 (+15 V) ya que la Interfase de Módulo recibe su alimentación de su propio transformador.
6. **Termine el enlace de comunicaciones en la última Interfase de Módulo.** Si una cualquiera de las interfaces de módulo se encuentra a más de 15.25 metros (50 pies) del procesador, la última interfase de la cadena requiere una terminación entre los terminales 3 y 4. Las terminaciones LT-1 suministradas con el procesador se pueden usar para este fin (ver Figura 3). Si no hay terminaciones LT-1 disponibles, se podrá usar una resistencia de 100 a 150 ohmios, 1/4 de vatio, entre los terminales 3 y 4, para el mismo fin. La terminación en el extremo de la cadena conectado al procesador está incluida en la tarjeta del procesador y, por lo tanto, no requiere otra LT-1.
7. **Conecte el suministro eléctrico.** Enchufe el conector de suministro eléctrico (conductores naranja y blanco) a los cables de suministro que vienen preinstalados en el tablero (ver Figuras 1 y 2).
8. **(Recomendado) Conecte el cable de prioridad manual al bloque de terminales correspondiente, como se ilustra en la Figura 3.** Cuando se cierra un interruptor conectado entre los dos terminales (ver Figura 3), la escena de prioridad manual (según fuera programada por el programa HomeWorks® Interactive™ Utility) se activa en todos los módulos conectados a la interfase. Para este fin se suministra un interruptor de palanca junto con cada procesador HomeWorks® Interactive™. Para obtener máxima confiabilidad, agrupe las interfaces de módulo en un solo interruptor. La conexión se hará de modo que todas las interfaces queden en paralelo (ver Figura 3). **Nota:** Se debe conservar la polaridad correcta en todas las unidades. Para cables de longitud menor que 300 metros (1000 pies), conectados a una sola Interfase de Módulo, se pueden usar conductores de 0.5 a 1.5 mm² (calibre 16 a 24 AWG). Si la longitud del cable supera 300 metros (1000 pies), o se conecta a varias Interfaces de Módulo, será necesario utilizar conductores de 1.0 a 1.5 mm² (calibre 16 a 18 AWG). Si el instalador prefiere utilizar su propio interruptor, éste debe tener una capacidad nominal mínima de 50 mA a 28 VCD. Si se controlarán múltiples interfaces, el interruptor deberá tener capacidad suficiente

para conmutar la suma de las corrientes de todas ellas (por ejemplo, 6 interfaces de módulo conectadas a un mismo interruptor de prioridad requieren una unidad con capacidad de 300 mA a 28VCD).

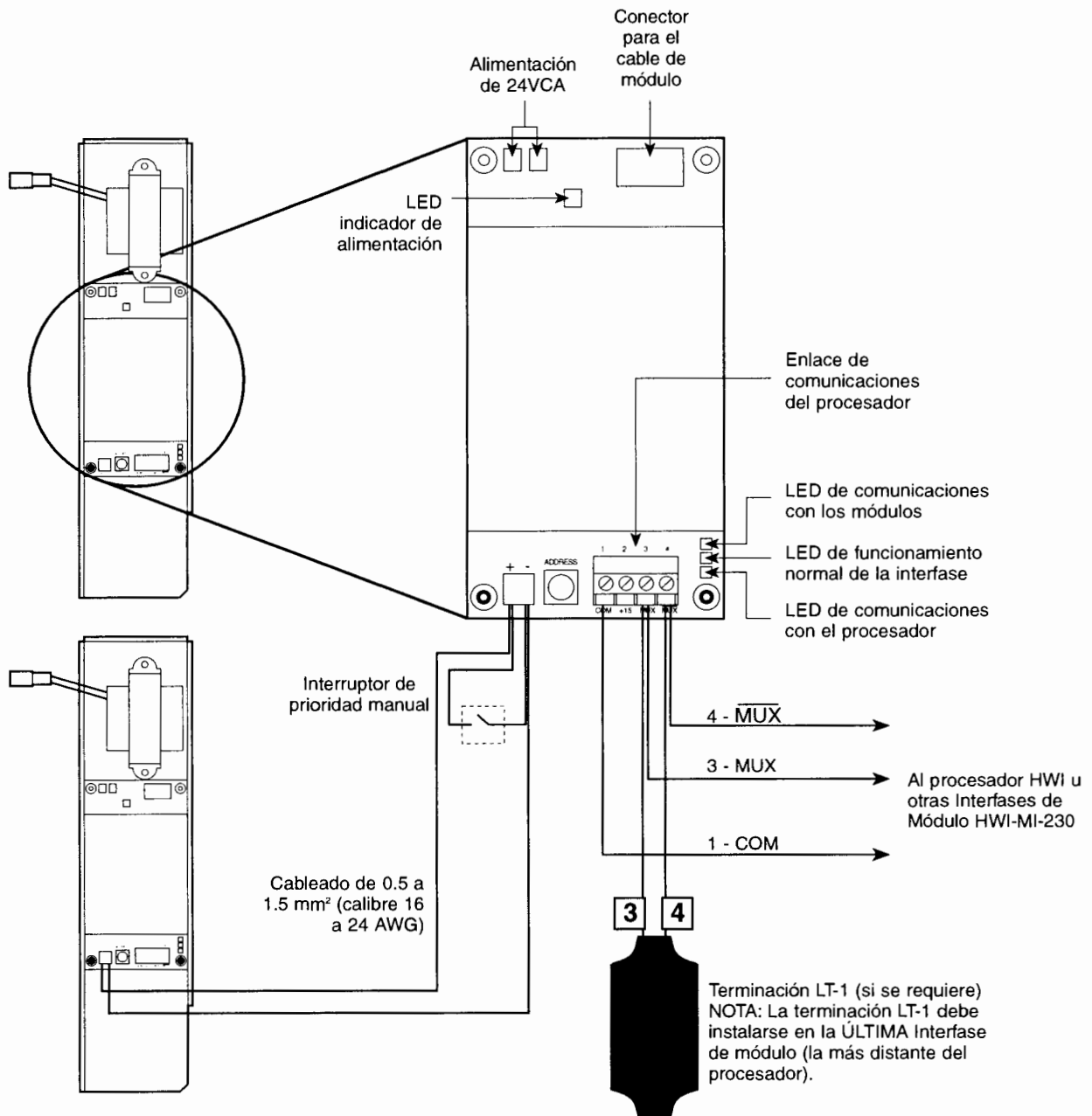
9. **Programación de la escena prioritaria.** Los niveles de prioridad manual se pueden programar usando el programa HomeWorks® Interactive™ Utility en la pantalla Load Schedule (Programa de Cargas).
10. **Encienda el suministro eléctrico.** Coloque el disyuntor de alimentación en la posición ON (encendido).
11. **Verifique que el LED de alimentación esté encendido (ver Figura 3).** Si el indicador de alimentación está encendido, proceda al paso 12. Si está apagado y otros LEDs de la Interfase están encendidos, esto indica que está conectado el terminal 2, cuando no debería estarlo, en el bloque de terminales del enlace de comunicaciones con el procesador. Desconecte este terminal antes de proceder. Si todos los LEDs de la Interfase están apagados, verifique que los terminales de 24VCA del transformador estén conectados a la tarjeta, que el enchufe de la Interfase de Módulo esté enchufado y conectado a los bloques de terminales del tablero, y que el disyuntor de alimentación esté encendido.
12. **Verifique el funcionamiento de la Interfase de Módulo.** El LED de "Funcionamiento Normal" debe destellar siempre que la unidad esté encendida (ver Figura 3). Si este LED no destella en una unidad cuyo LED de alimentación está encendido, comuníquese con el departamento de Soporte Técnico de Lutron.
13. **Verifique las comunicaciones con el procesador y los módulos.** Si el LED de "Comunicaciones con el Procesador" está destellando (ver Figura 3), vaya al paso 14. En caso contrario, vuelva a verificar las conexiones en el bloque de terminales del enlace de comunicaciones con el procesador. Verifique que el procesador esté encendido y tenga una base de datos válida. El LED verde de "TX" en el enlace 1 (Link 1) del procesador (consulte el rótulo del procesador) debe estar destellando. En caso contrario, consulte la guía de localización de fallas en las instrucciones correspondientes al procesador y en la sección de ayuda en línea del programa HomeWorks® Interactive™ Utility.
Si el LED verde de "TX" en el enlace 1 (Link 1) del procesador está destellando, vuelva a verificar las conexiones del Enlace 1 en el extremo del procesador y en todas las Interfaces de Módulo conectadas al mismo enlace. Verifique que se haya conectado sólo una terminación LT-1 en el enlace y que ésta se encuentra en la última interfase de la cadena.
14. **Verifique las comunicaciones con los módulos.** Si el LED de "Comunicaciones con los Módulos" está destellando (ver Figura 3), vaya al paso 15. En caso contrario, verifique que las conexiones MUX y MUX (Terminales 3 y 4) no estén invertidas. Si el LED aún no destella, consulte las instrucciones de localización de fallas del Paso 13.
15. **Verifique que esté conectado el cable de conexión a los módulos.** En todos los módulos de Potencia Remotos (RPM) que estén conectados y encendidos, el LED debería destellar regularmente una vez por segundo. Si los LED de los RPM destellan rápidamente 4 veces, seguido de una pausa de 5 segundos, etc., esto indica que la Interfase de Módulo se encuentra en prioridad manual. En el Paso 8 podrá obtener más información

sobre prioridad manual. Si los LED de módulo destellan una vez cada 7 segundos, los RPM no se están comunicando con su interfase.

16. Si la operación de los módulos parece ser incongruente con la programación de los botones del teclado, verifique que se haya fijado la dirección apropiada en la Interfase de Módulo, según programada por el programa HomeWorks® Interactive™ Utility. Verifique que la Interfase de Módulo esté conectada al procesador correcto en el Enlace 1. Verifique que tanto

el procesador como el teclado tengan la dirección correcta y que el teclado esté conectado al procesador correcto y al enlace correcto.

Figura 3 - Detalle de la interfase HWI-MI-230



Sede Mundial

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road

Coopersburg, PA 18036-1299, EE.UU.

Línea sin cargo: (800) 523-9466 (en EE.UU., Canadá y el Caribe)

Tel: (610) 282-3800; internacional 1 610 282-3800

Fax: (610) 282-3090; internacional 1 610 282-3090

Sede en Europa

Lutron EA LTD

Lutron House

6 Sovereign Close

Wapping

London, E1 9HW Inglaterra Reino Unido

Línea sin cargo: (0800) 28 21 07 (en Reino Unido)

Tel: (171) 702-0657; internacional 44 171 702-0657

Fax: (171) 480-6899; internacional 44 171 480-6899

Sede en Asia

Lutron Asuka Corporation K.K.

2nd Floor, Kowa Shiba-Koen Bldg.

1-11 Shiba-Koen 1 chome

Minato-ku, Tokio

105-0011 Japón

Línea sin cargo: (0120) 083 417 (Japón)

Tel: (3) 5405-7333; internacional 81-3-5405-7333

Fax: (3) 5405-7496; internacional 81-3-5405-7496

Oficina en Hong Kong

Tel: 2104-7733; internacional 852-2104-7733

Fax: 2104-7633; internacional 852-2104-7633

Oficina en Singapur

Tel: 487-2820; internacional 65-487-2820

Fax: 487-2825; internacional 65-487-2825

Asistencia técnica

En caso de dudas sobre la instalación u operación de este producto, llame a la **Línea Directa de Asistencia Técnica de Lutron**. Mencione el número de modelo exacto cuando llame.

800-523-9466 (EE.UU., Canadá y países del Caribe)

Para llamar desde otros países:

Tel.: (610) 282-3800

Fax: (610) 282-3090

Nuestra dirección en la Web es www.lutron.com

GARANTÍA LIMITADA

Lutron reparará o reemplazará, a su criterio, cualquier unidad que durante el término de dos años, a partir de la fecha de compra, tenga defectos de materiales o fabricación. Para obtener servicio de garantía, devuelva la unidad al lugar de compra o envíela a Lutron, con franqueo pago, en la siguiente dirección: 7200 Suter Road, Coopersburg, Pennsylvania 18036-1299. Llame sin cargo al Centro de Soporte Técnico de Lutron, Tel. 800-523-9466. Después del período de dos años, este producto tendrá una garantía proporcional hasta ocho años después de su compra. Para obtener más información sobre esta garantía, comuníquese con el representante de Lutron.

ESTA GARANTÍA REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA. LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD QUEDA LIMITADA A DOS AÑOS, A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ESTA GARANTÍA NO CUBRE EL COSTO DE INSTALACIÓN, REMOCIÓN Y REINSTALACIÓN SUBSIGUIENTE, NI DAÑOS CAUSADOS POR USO IMPROPIO, ABUSO, REPARACIÓN INCORRECTA O INADECUADA, O ERRORES DE INSTALACIÓN O CONEXIÓN. ESTA GARANTÍA NO CUBRE DAÑOS INCIDENTALES NI RESULTANTES. LA RESPONSABILIDAD DE LUTRON EN CASO DE UNA RECLAMACIÓN POR PERJUICIOS RELACIONADOS CON LA FABRICACIÓN, VENTA, INSTALACIÓN, ENTREGA O USO DE LA UNIDAD, NUNCA SUPERARÁ EL PRECIO DE COMPRA DE LA MISMA.

Esta garantía otorga derechos legales específicos, pero se podrán tener otros que varían de un estado a otro. Ciertos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, por lo cual es posible que la limitación mencionada precedentemente no se aplique en determinados casos. Ciertos estados tampoco permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o resultantes y, por este motivo, podrían no aplicarse las limitaciones y exclusiones mencionadas anteriormente.

En México: Lutron CN, Ltd.,
Gabriel Mancera 1041
Col. del Valle
03100, México D.F.

Tel: 91-5-559-7866

Fecha de Compra:

LUTRON®

Lutron Electronics Co., Inc.

7200 Suter Road

Coopersburg, PA 18036-1299

Hecho e impreso en EE.UU. 8/00 N/P 043-066 Rev. B

Instructions d'installation

HWI-MI-230 HomeWorks® Interactive™ Ensemble interface de module

1. Montez HWI-MI-230 dans le boîtier HWI-PNL-8-CE ou HWI-PNL-5-CE. Voir les emplacements à la figure 2.
 - a. **Boîtiers montés en surface** - Utilisez les écrous et boulons n° 8 avec rondelles (fournis).
 - b. **Boîtiers encastrés** - Utilisez les vis autota-
raudeuses n° 12 (fournies).



Danger - Repérez le disjoncteur de l'alimentation (MCB) et verrouillez-le en position ARRÊT avant de mettre sous tension.

2. **Connectez le faisceau de câbles de module.** Connectez le faisceau de câbles à 4 conducteurs expédié à l'intérieur de l'interface de module au connecteur du faisceau de module situé en haut de la carte de circuits. Notez que l'extrémité du faisceau qui a le câble le plus long entre l'extrémité et le deuxième connecteur correspond à l'extrémité qui doit être reliée à l'interface de module (cette extrémité est normalement indiquée par un numéro de série). Amenez l'extrémité du faisceau dans le trou du faisceau de module situé sur l'extrémité supérieure de l'ensemble (voir la figure 1).

Figure 1 - HWI-MI-230

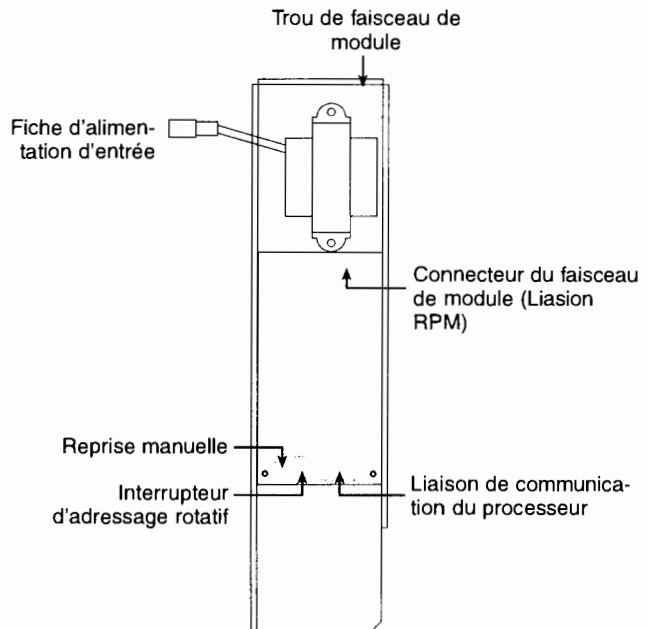
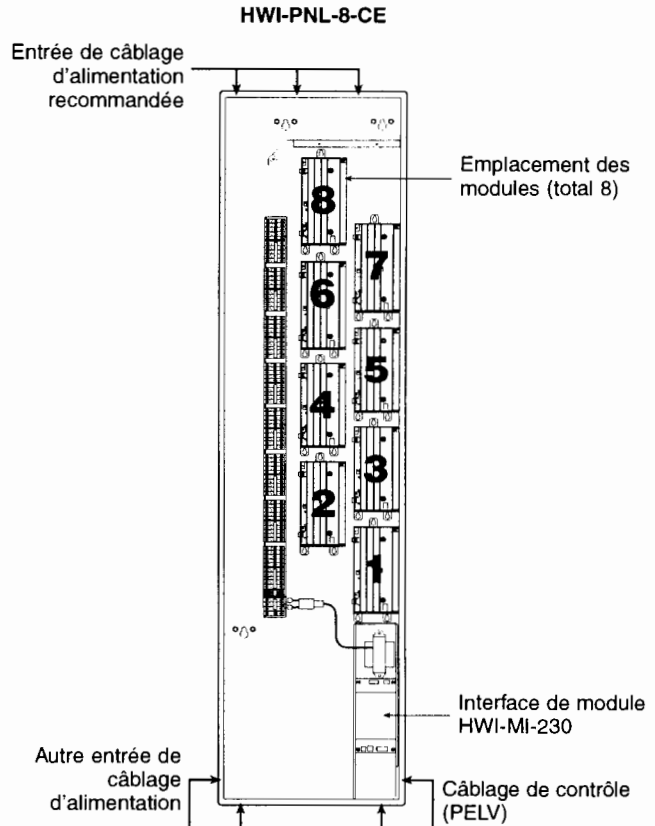
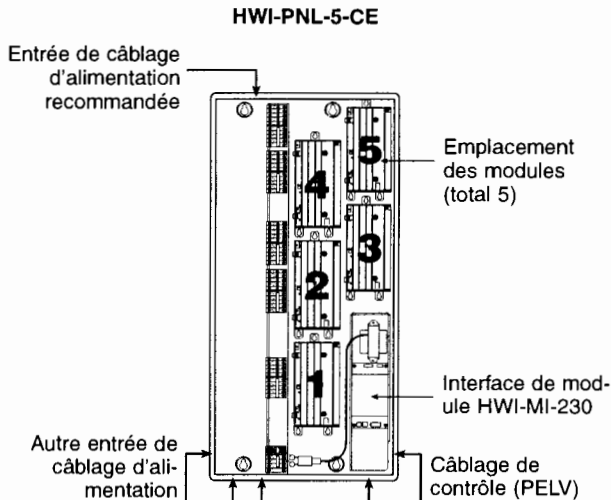


Figure 2 - Emplacement de l'interface de module



3. **Connectez le faisceau aux modules.** En commençant par le module n° 1, connectez le faisceau à chaque module installé. Toutes les connexions de faisceaux qui restent une fois que tous les modules ont été connectés seront enroulées et assujetties au-dessus du dernier module.



Danger - Le faisceau doit être assujetti de façon à ce qu'il ne puisse pas entrer en contact avec le câblage CA primaire (tension de ligne).

4. **Réglez l'adresse de l'interface de module.** Réglez l'interrupteur rotatif de l'interface de module sur l'adresse attribuée dans l'utilitaire HomeWorks® Interactive™ (voir la figure 1).
5. **Connectez le câblage de communication.** Connectez le câblage de contrôle au bornier de la liaison de communication du processeur, située à l'extrémité inférieure de la carte d'interface de module (voir la figure 3). La liaison de communication du processeur doit être connectée en guirlande avec une longueur de câble maximum de 300 m (1000 pieds). Connectez au bornier 1, 3 et 4 (commun, MUX et MUX) à la borne à 4 positions (voir la figure 3). NE connectez PAS la borne 2 (+15 V), car l'interface de module est alimentée par le transformateur à l'intérieur de son boîtier.
6. **Terminez la liaison de communication du processeur sur la dernière interface de module.** Si l'une des interfaces de module est située à plus de 15,25 m (50 pieds) du processeur, la dernière interface de module de la guirlande doit utiliser une terminaison sur les bornes 3 et 4. Vous pouvez utiliser pour cette application les terminaisons LT-1 qui sont incluses avec le processeur (voir la figure 3). Les terminaisons LT-1 ne sont pas disponibles, placez une résistance de 1/4 W, entre 100 et 150 ohms, entre les bornes 3 et 4. La terminaison à l'extrémité processeur de la guirlande est incluse sur la carte du processeur ; c'est pourquoi une LT-1 n'est pas nécessaire.
7. **Connectez l'alimentation d'entrée.** Connectez la fiche d'alimentation d'entrée (fils orange et blancs) dans le faisceau d'alimentation de contrôle déjà installé dans le boîtier. (Voir les figures 1 et 2.)
8. **(Recommandé) Connectez le câble de reprise manuelle aux borniers de la reprise manuelle de l'interface de module comme illustré à la figure 3.** La reprise manuelle (telle qu'elle a été programmée dans l'utilitaire HomeWorks® Interactive™) est activée pour tous les modules connectés à l'interface de module par la fermeture d'un commutateur de reprise manuelle qui est câblé entre les deux bornes (voir la figure 3). Un commutateur à bascule est fourni à cette fin avec chaque processeur HomeWorks® Interactive™. Pour obtenir une fiabilité maximum, groupez les interfaces de module sur un seul commutateur. Dans ce cas, le commutateur et toutes les interfaces de module doivent être câblés en parallèle (voir la figure 3).
Remarque : vous devez conserver une polarité correcte pour toutes les unités. Pour les câblages de reprise manuelle de moins de 300 m (1000 pieds) connectés à une seule interface de module, vous pouvez utiliser un calibre de 0,5 à 1,5 mm² (16-24 AWG). Pour les câblages de reprise manuelle de plus de 300 m (1000 pieds) ou ceux connectés à plusieurs interfaces de module, vous devez utiliser un calibre de 1 à

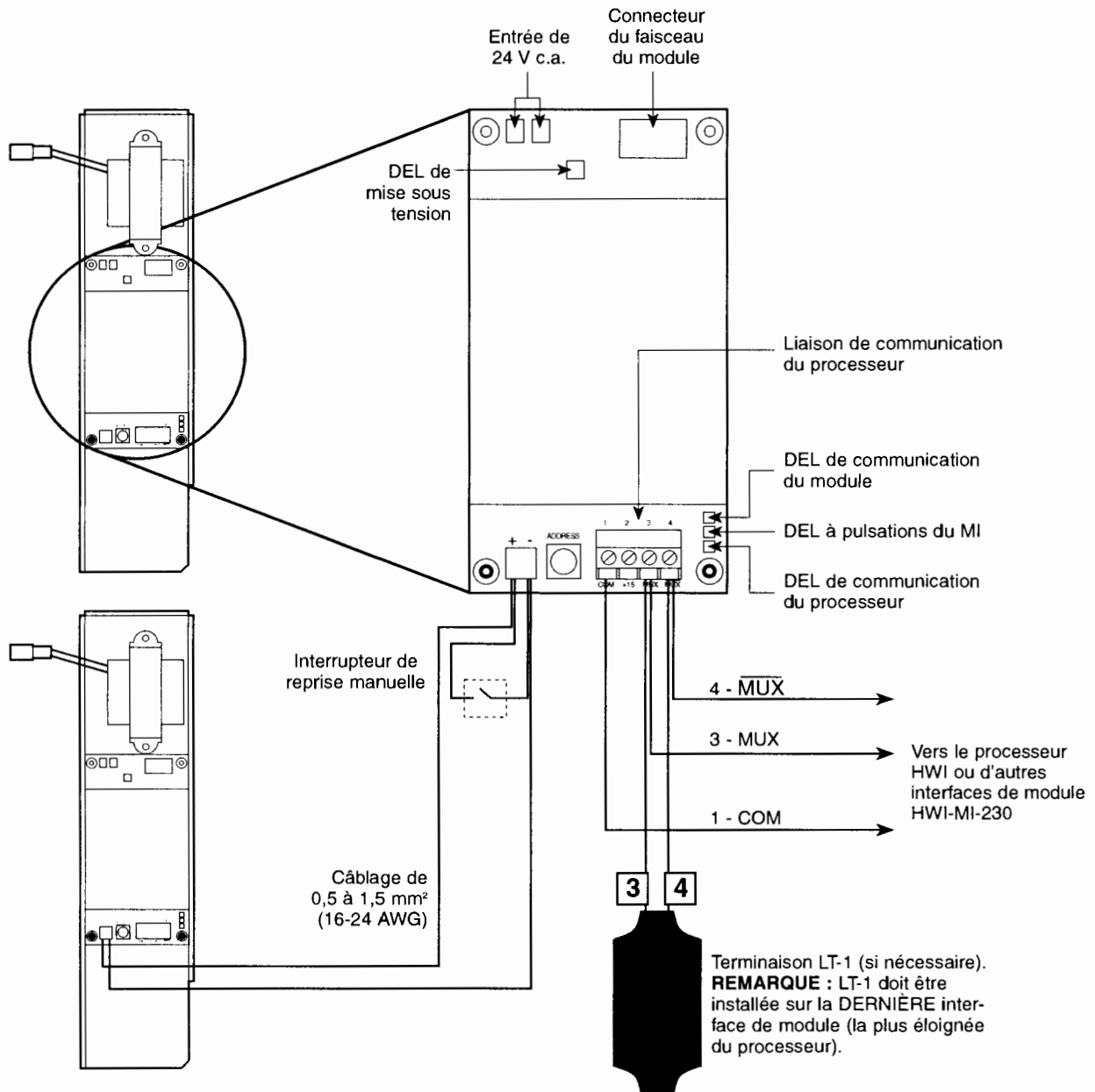
1,5 mm² (16-18 AWG). Si vous choisissez votre propre commutateur, ce dernier doit pouvoir commuter au moins 50 mA à 28 V c.c. Pour commuter plusieurs interfaces de modules, le commutateur doit pouvoir commuter la totalité de l'intensité pour toutes les interfaces de modules connectées (par ex., pour 6 interfaces de module câblées à un seul commutateur de reprise, le commutateur doit avoir une valeur nominale de 300 mA à 28 V c.c.).

9. **Reprise de programme.** Vous pouvez programmer les niveaux de la reprise manuelle à l'aide de l'utilitaire HomeWorks® Interactive™ à l'écran de plan de charge.
10. **Mettez l'alimentation sous tension.** Remettez le disjoncteur (MCB) en position de MARCHE.
11. **Assurez-vous que la DEL d'alimentation est ALLUMÉE (voir la figure 3).** Si la DEL d'alimentation est ALLUMÉE passez à l'étape 12. Dans le cas contraire, et si d'autres DEL de l'interface de module sont ALLUMÉES, la borne 2 du bornier de la liaison de communication du processeur est connectée incorrectement. Avant de poursuivre, déconnectez la borne 2. Si toutes les DEL de l'interface de module sont ÉTEINTES, assurez-vous que les bornes de 24 V c.a. du transformateur sont connectées à la carte, que la fiche d'alimentation de l'interface de module est enfichée et câblée aux borniers du boîtier et que le disjoncteur c.a. est sous tension.
12. **Assurez-vous que l'interface de module fonctionne.** La DEL à pulsations doit clignoter chaque fois que l'unité est mise sous tension (voir la figure 3). Si la DEL à pulsations ne clignote pas sur un appareil dont la DEL d'alimentation est ALLUMÉE, contactez le service technique de Lutron.
13. **Vérifiez les communications entre le processeur et le module.** Si la DEL de communication processeur clignote (voir la figure 3), allez à l'étape 14. Dans le cas contraire, vérifiez à nouveau les connexions au bornier de la liaison de communication du processeur. Assurez-vous que le processeur est alimenté et qu'il a une base de données valable. La liaison verte "TX" de la liaison 1 du processeur (voir l'étiquette du processeur) doit clignoter. Sinon, reportez-vous aux informations de dépannage, figurant dans les instructions du processeur, et sur l'aide en ligne de l'utilitaire HomeWorks® Interactive™.
Si la DEL "TX" de la liaison 1 du processeur clignote, vérifiez à nouveau les connexions de la liaison 1 au processeur et à toutes les interfaces de modules connectées à cette liaison. Assurez-vous qu'une seule terminaison de liaison LT-1 est installée sur la liaison, à la dernière interface de module de la connexion en guirlande.
14. **Vérifiez les communications du module.** Si la DEL de communication du module clignote, (voir la figure 3), allez à l'étape 15. Dans le cas contraire, vérifiez que les connexions MUX et MUX (bornes 3 et 4) ne sont pas inversées. Si la DEL reste ÉTEINTE, reportez-vous aux instructions de dépannage de l'étape 13.

15. Assurez-vous que le faisceau du module est connecté. Sur tous les modules RPM qui sont connectés et alimentés, la DEL doit clignoter une fois par seconde. Si elle clignote rapidement quatre fois, suivi d'une pause de cinq secondes, puis clignote rapidement quatre fois, etc., l'interface de module est en reprise manuelle. Reportez-vous à l'étape 8 pour de plus amples informations sur la reprise manuelle. Si elle ne clignote qu'une fois toutes les sept secondes, le RPM ne communique pas avec l'interface de module.

16. Si le fonctionnement des modules ne correspond pas à la programmation effectuée sur le pavé numérique, assurez-vous que l'interface de module est réglée à l'adresse correcte, programmée dans l'utilitaire HomeWorks® Interactive™. Assurez-vous que l'interface de module est connectée au processeur correct de la liaison 1, que l'adresse du processeur est correcte, que l'adresse du pavé numérique est correcte et que ce dernier est connecté au processeur et à la liaison corrects.

Figure 3 - Détail de HWI-MI-230



Siège mondial

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299, U.S.A.
Numéro d'appel gratuit: (800) 523-9466
(É.-U., Canada et les Caraïbes)
Tel: (610) 282-3800; International 1 610 282-3800
Fax: (610) 282-3090; International 1 610 282-3090

Siège européen

Lutron EA LTD
Lutron House
6 Sovereign Close
Wapping
London, E1 9HW England
Numéro vert: (0800) 28 21 07 (U.K.)
Tel: (171) 702-0657; International 44 171 702-0657
Fax: (171) 480-6899; International 44 171 480-6899

Siège asiatique

Lutron Asuka Corporation K.K.
2nd Floor, Kowa Shiba-Koen Bldg.
1-11 Shiba-Koen 1 chome
Minato-ku, Tokyo
105-0011 Japan
Numéro d'appel gratuit: (0120) 083 417 (Japan)
Tel: (3) 5405-7333; International 81-3-5405-7333
Fax: (3) 5405-7496; International 81-3-5405-7496

Bureau commercial de Hong Kong

Tel: 2104-7733; International 852-2104-7733
Fax: 2104-7633; International 852-2104-7633

Bureau commercial de Singapour

Tel: 487-2820; International 65-487-2820
Fax: 487-2825; International 65-487-2825

Assistance technique

Pour tout renseignement concernant l'installation ou l'utilisation de ce produit, appelez la **ligne directe gratuite d'assistance technique de Lutron**. Veuillez indiquer le numéro de modèle exact lorsque vous appelez. (800) 523-9466 (Etats-Unis, Canada et Caraïbes)
Autres pays, appelez le : (610) 282-3800
Télécopie : (610) 282-3090
Notre adresse sur le Web est la suivante : www.lutron.com

GARANTIE LIMITÉE

Lutron réparera ou remplacera, à son choix, toute unité présentant un vice de matériau ou de fabrication dans les deux ans qui suivent la date d'achat. Pour une réparation sous garantie, veuillez rapporter l'unité au lieu d'achat ou la réexpédier en port payé à Lutron : 7200 Suter Rd., Coopersburg, PA 18036-1299. Téléphonnez au numéro gratuit des Services techniques de Lutron : 800-523-9466. À l'issue de la période de deux ans, une garantie au prorata s'applique à ce produit pendant huit ans suivant la date d'achat. Pour un supplément d'informations sur la présente garantie, veuillez contacter votre représentant Lutron.

LA PRÉSENTE GARANTIE REMPLACE TOUTES AUTRES GARANTIES EXPRESSES ; LA GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALITÉ EST LIMITÉE À DEUX ANS SUIVANT LA DATE D'ACHAT. LA PRÉSENTE GARANTIE NE COUVRE PAS LES COÛTS D'INSTALLATION, DE RETRAIT OU DE RÉINSTALLATION, LES DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE UTILISATION INCORRECTE OU D'ABUS, OU LES DOMMAGES DUS À UNE RÉPARATION, UN CÂBLAGE OU UNE INSTALLATION INCORRECTS. CETTE GARANTIE NE COUVRE PAS LES DOMMAGES FORTUITS OU INDIRECTS. LA RESPONSABILITÉ DE LUTRON EN CE QUI CONCERNE DES DEMANDES D'INDEMNITÉS POUR DES DOMMAGES RELATIFS À LA FABRICATION, LA VENTE, L'INSTALLATION, LA LIVRAISON OU L'UTILISATION DE L'UNITÉ NE POURRA JAMAIS EXCÉDER LE PRIX D'ACHAT DE L'UNITÉ.

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un État à un autre. Certains États n'autorisent pas la limite de durée d'une garantie implicite ; par conséquent, les limites indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas nécessairement à vous. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limite des dommages fortuits ou indirect ; par conséquent, la limite ou l'exclusion ci-dessus ne s'appliquent pas nécessairement à vous.

LUTRON®

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
Fait et imprimé aux É.-U. 8/00 P/N 043-066 Rev. B

Installationsanleitung

HWI-MI-230 HomeWorks® Interactive™ Modulinterface

1. **Montage des HWI-MI-230-Interface im Kasten HWI-PNL-8-CE oder HWI-PNL-5-CE** – Siehe Abbildung 2.
 - a. **Aufputzmontage** - Hierzu die (mitgelieferten) #8-Schrauben und -Muttern mit den Unterlegscheiben verwenden.
 - b. **Einbaumontage** - Hierzu die (beiliegenden) #12-Schneidschrauben verwenden.



Achtung! Lebensgefahr – Vor Anschluß an das Stromnetz den Hauptschutzschalter (MCB) in der AUS-Stellung sperren.

2. **Anschluß des Modul-Kabelbaums** – Den der Interface-Baugruppe beiliegenden 4adrigen Kabelbaum an den Kabelbaumanschluß des Moduls oben auf der Leiterplatte anschließen. **Anmerkung:** Darauf achten, daß das eine Ende des Kabelbaums, d.h. jenes mit der längsten Kabellänge zwischen dem Ende und dem zweiten Anschluß, das an das Interface anzuschließende Ende ist (normalerweise befindet sich an diesem Ende auch die Seriennummer). Das Ende des Kabelbaums durch das Modulloch oben an der Baugruppe führen (Abb. 1).

Abbildung 1 - HWI-MI-230

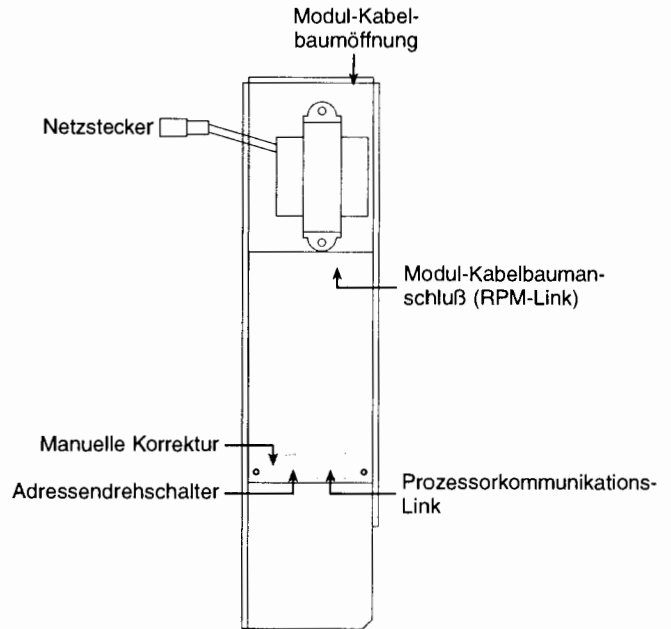
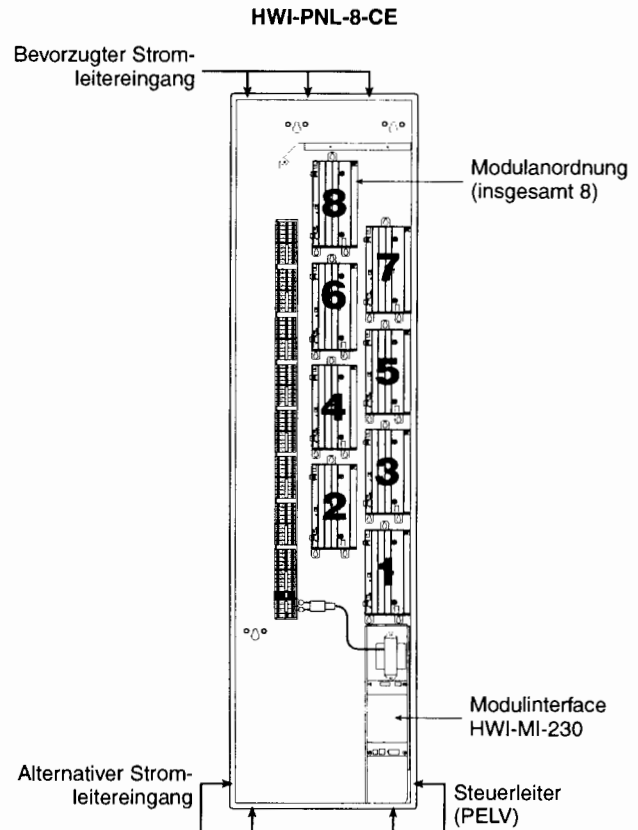
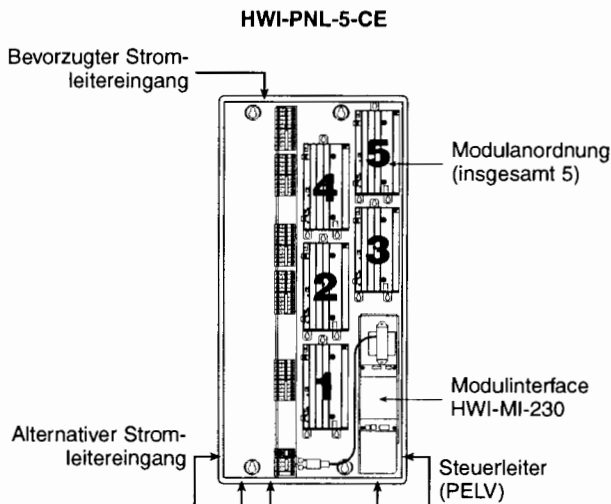


Abbildung 2 - Anordnung des Modulinterface



Deutsch

3. **Anschluß des Kabelbaums an die Module** – Beginnend mit Modul Nr. 1 den Kabelbaum an alle installierten Module anschließen. Kabelbaumanschlüsse, die über die Zahl der angeschlossenen Module hinausgehen, sollten über dem letzten Modul aufgerollt und befestigt werden.



Achtung! Lebensgefahr - Der Kabelbaum muß so befestigt werden, daß er nicht mit Primärleitungen (Netzleitungen) in Kontakt geraten kann.

4. **Einstellung der Modulinterface-Adresse** – Den Drehschalter am Modulinterface auf die von der HomeWorks® Interactive™ Utility zugeordnete Adresse einstellen (Abb. 1).
5. **Anschluß der Kommunikationsleitungen** – Die Steueradern an den Klemmenblock des Prozessorkommunikations-Links am unteren Ende der Modulinterface-Platine anschließen (Abb. 3). Das Prozessorkommunikations-Link muß verkettet mit einer maximalen Gesamtkabellänge von 300 m (1000 ft.) angeschlossen werden. Die Klemmen 1 (gemeinsamer Pol, Common, C), 3 und 4 (MUX, MUX) an den Klemmenblock mit den 4 Klemmen anschließen (Abb. 3). Klemme 2 (+15 V) darf NICHT angeschlossen werden, da das Modulinterface vom Transformator im Kasten gespeist wird.
6. **Abschluß des Prozessorkommunikations-Links am letzten Modulinterface** – Sollten eines oder mehrere der Modulinterfaces weiter als 15,25 m (50 ft.) vom Prozessor entfernt sein, muß das letzte Modulinterface in der Kette an Klemme 3 und 4 einen Abschlußwiderstand haben. Dazu können die mit dem Prozessor gelieferten LT-1-Widerstände verwendet werden (Abb. 3). Sind keine LT-1-Widerstände zur Hand, kann als Abschluß ein 1/4-Watt-Widerstand zwischen 100 und 150 Ohm zwischen Klemme 3 und 4 eingesetzt werden. Der Abschluß am Prozessorende der Kette ist auf der Prozessorplatine enthalten, so daß kein LT-1 erforderlich ist.
7. **Anschluß der Stromzufuhr** – Den Netzstecker (orangefarbene und weiße Drähte) an die im Kasten vorinstallierte Zuleitungsbuchse anschließen (Abb. 1 und 2).
8. **(Empfehlung) Anschluß des manuellen Korrekturkabels an die Klemmenblöcke (Abb. 3)** – Die manuelle Korrekturfunktion (gemäß Programmierung in der HomeWorks® Interactive™ Utility) wird für alle an das Modulinterface angeschlossenen Module durch Schließen des manuellen Korrekturschalters aktiviert, der zwischen den beiden Klemmen verlegt ist (Abb. 3). Zu diesem Zweck wird jeder HomeWorks® Interactive™ Prozessor mit einem Kippschalter ausgeliefert. Bei Gruppierung der Modulinterfaces an einem einzelnen Schalter ist für maximale Zuverlässigkeit gesorgt. Bei dieser Anordnung sollten der Schalter und alle Modulinterfaces parallel geschaltet sein (Abb. 3). **Anmerkung:** Die richtige Polung muß über alle Bauteile hinweg beibehalten werden. Für ein einzelnes Modulinterface angeschlossene Korrekturkabellängen unter 300 m (1000 ft.) kann eine Verdrahtung von 0,5 - 1,3 mm Du (24 - 16 AWG) verwendet werden. Für Korrekturkabellängen über 300 m (1000 ft.) oder bei Anschaltung an mehrere Modulinterfaces ist eine Drahtstärke zwischen 1,0 und 1,3 mm Du (18 - 16 AWG) erforderlich. Wenn der Elektroinstallateur seinen eigenen Schalter ein-

bauen will, muß dieser mindestens 50 mA bei 28 V Gleichstrom schalten können. Sollen mehrere Modulinterfaces geschaltet werden, muß der Schalter zur Schaltung der Stromstärkensumme aller angeschlossenen Modulinterfaces ausgelegt sein (z.B. würden 6 an einen einzelnen Korrekturschalter angeschaltete Modulinterfaces einen Schalter für 300 mA bei 28 VDC voraussetzen).

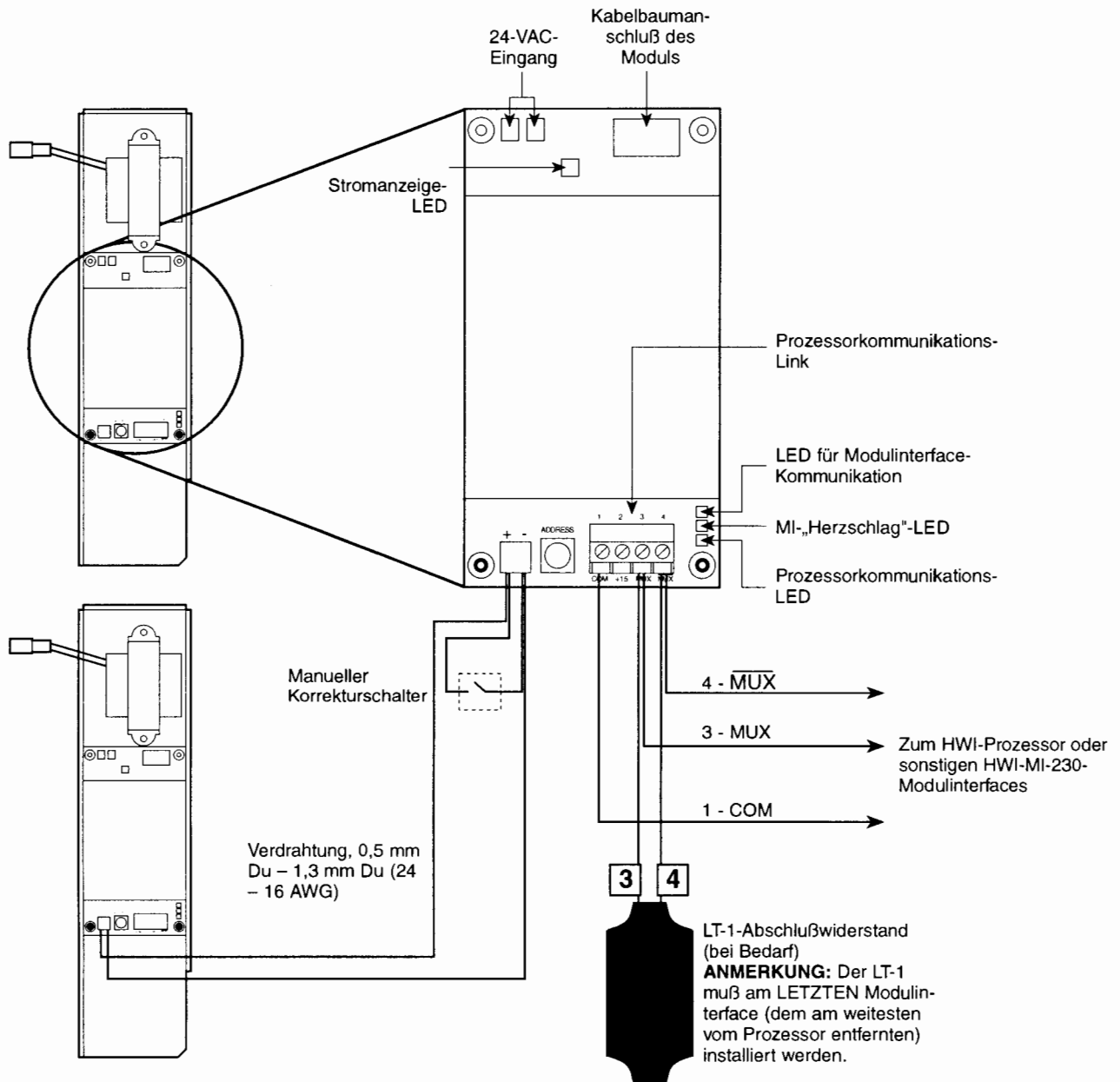
9. **Programmkorrekturfunktion** – Die manuellen Korrektorebenen können mit der HomeWorks® Interactive™ Utility im „Load Schedule“-Bildschirm (Lastprogramm) programmiert werden.
10. **EINschalten der Stromzufuhr** – Den Hauptschutzschalter (MCB) wieder EINschalten.
11. **Überprüfung der Strom-LED (EIN) (Abb. 3)** – Leuchtet die „Stromanzeige“-LED, mit Schritt 12 fortfahren. Wenn nicht, andere LEDs am Modulinterface jedoch leuchten, ist Klemme 2 am Klemmenblock des Prozessorkommunikations-Links versehentlich angeschlossen. Die Verbindung zu Klemme 2 trennen, bevor Sie fortfahren. Sind alle LEDs am Modulinterface AUSgeschaltet, sicherstellen, daß die 24-Volt-Wechselstromklemmen (VAC) des Transformators mit der Platine verbunden sind, daß der Netzstecker für das Modulinterface eingesteckt und mit den Klemmenblöcken des Kastens verdrahtet ist und daß der Netzschutzschalter EINGeschaltet ist.
12. **Funktionsprüfung des Modulinterface** – Die „Herzschlag“-LED muß blinken, wenn dem Gerät Strom zugeführt wird (Abb. 3). Sollte diese „Herzschlag“-LED bei Elementen mit leuchtender „Stromanzeige“-LED nicht blinken, ist Lutron's Technischer Kundendienst zu benachrichtigen.
13. **Überprüfung der Prozessor- und Modulkommunikation** – Bei blinkender „Prozessorkommunikations“-LED (Abb. 3) mit Schritt 14 fortfahren. Andernfalls die Verbindungen am Klemmenblock des Prozessorkommunikations-Links überprüfen. Sicherstellen, daß der Prozessor mit Strom versorgt wird und eine gültige Datenbank hat. Die grüne „TX“-LED am Prozessor-Link 1 (siehe Prozessorbeschriftung) muß blinken. Wenn nicht, sind die Anleitung zur Fehlerbehebung für den Prozessor im Prozessorhandbuch und die Online-Hilfe in der HomeWorks® Interactive™ Utility zu Rate zu ziehen.
Sollte die „TX“-LED für Link 1 am Prozessor blinken, die Verbindungen von Link 1 am Prozessor sowie sämtliche an dieses Link angeschalteten Modulinterfaces überprüfen. Sicherstellen, daß an dieses Link lediglich ein LT-1-Link-Abschlußwiderstand angeschlossen ist und daß dieser am letzten Modulinterface in der Kette installiert ist.
14. **Überprüfung der Modulkommunikation** – Bei blinkender „Modulkommunikations“-LED (Abb. 3) mit Schritt 15 fortfahren. Andernfalls bitte sicherstellen, daß die MUX- und MUX-Anschlüsse (Klemme 3 & 4) nicht verwechselt worden sind. Sollte die LED immer noch nicht blinken, ist die Anleitung zur Fehlerbehebung in Schritt 13 zu konsultieren.
15. **Funktionsprüfung des Modul-Kabelbaums** – An allen angeschlossenen und mit Strom versorgten RPM-Modulen (Fernmodulen) muß die LED im Sekundentakt aufblinken. Sollte die RPM-LED viermal schnell (gefolgt von einer 5sekündigen Pause) oder viermal etc. schnell

blinken, so befindet sich das Modulinterface im manuellen Korrekturmodus. Weitere Informationen zur manuellen Korrektur finden Sie in Schritt 8. Sollte die RPM-LED nur alle 7 Sekunden einmal aufblinken, bedeutet das eine fehlende Kommunikation zwischen RPM und Modulinterface.

16. **Nicht mit der Konsolentastenprogrammierung übereinstimmende Modulfunktion** – Sicherstellen daß das Modulinterface auf die richtige Adresse (gemäß Programmierung in der HomeWorks® Interac-

tive™ Utility) gesetzt ist. Den ordnungsgemäßen Anschluß des Modulinterfaces an Link 1 des richtigen Prozessors überprüfen. Sicherstellen, daß der Prozessor korrekt adressiert ist. Darauf achten, daß die Konsole ordnungsgemäß adressiert und an den richtigen Prozessor und das richtige Link angeschlossen ist.

Abbildung 3 - HWI-MI-230, Details



Deutsch

Weltweite Hauptzentrale

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road

Coopersburg, PA 18036-1299, USA

TEL. GEBÜHRENFREI: (800) 523 9466 (USA, Kanada und Karibik)

Tel.: (610) 282 3800; international +1 610 282 3800

Fax: (610) 282 3090; international +1 610 282 3090

Zentrale in Europa

Lutron EA LTD

Lutron House

6 Sovereign Close

Wapping

London, E1 9HW, England

TEL. GEBÜHRENFREI: (0800) 28 21 07 (GB)

Tel.: (171) 702-0657; international + 44 171 702 0657

Fax: (171) 480-6899; international + 44 171 480-6899

Zentrale in Asien

Lutron Asuka Corporation K.K.

2nd Floor, Kowa Shiba-Koen Bldg.

1-11 Shiba-Koen 1 chome

Minato-ku, Tokio

105-0011 Japan

TEL. GEBÜHRENFREI: (0120) 083 417 (Japan)

Tel.: (3) 5405 7333; international + 81 3 5405 7333

Fax: (3) 5405 7496; international + 81 3 5405 7496

Verkaufsniederlassung Hongkong

Tel.: 2104 7733; international + 852 2104 7733

Fax: 2104 7633; international + 852 2104 7633

Verkaufsniederlassung Singapur

Tel.: 487 2820; international + 65 487 2820

Fax.: 487 2825; international + 65 487 2825

Technische Unterstützung

Falls Sie Fragen bezüglich der Installation oder des Betriebs dieses Produkts haben, rufen Sie die **Hotline der technischen Unterstützung von Lutron** an. Bitte halten Sie für den Anruf die genaue Modellnummer bereit.

(800) 523 9466 (USA, Kanada und Karibik)

(610) 282 3800 (andere Länder)

Fax: (610) 282 3090

Unsere Website-Adresse lautet: www.lutron.com

BESCHRÄNKTE GARANTIE

Geräte, bei denen innerhalb von zwei Jahren ab Kaufdatum Material- oder Herstellungsfehler auftreten, werden von Lutron nach eigenem Ermessen repariert oder ersetzt. Wenn Sie im Rahmen der Garantie Serviceleistungen in Anspruch nehmen wollen, bringen Sie das Gerät bitte zum Händler zurück, oder schicken Sie es frachtfrei an LUTRON, 7200 Suter Road, Coopersburg, PA 18036-1299, USA. Rufen Sie das Lutron Technical Support Center unter der (in den USA) gebührenfreien Nummer 800-523-9466 an. Nach Ablauf der zwei Jahre gilt bis zum achten Jahr ab Kaufdatum eine prozentuale Garantie für dieses Produkt. Weitere Informationen über diese Garantie erhalten Sie von Ihrem Lutron-Vertreter.

DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN GARANTIEEN, UND DIE STILLSCHWEIGENDE GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT IST AUF ZWEI JAHRE AB KAUFDATUM BEGRENZT. DIESE GARANTIE SCHLIESST KOSTEN FÜR INSTALLATION, DEMONTAGE UND NEUINSTALLATION SOWIE FÜR SCHÄDEN AUFGRUND VON MISSBRAUCH, ZWECKENTFREMUNG, UNSACHGEMÄSSER REPARATUR UND VERDRAHTUNG ODER FEHLERHAFTER INSTALLATION AUS. DIESE GARANTIE DECKT KEINE FOLGE- ODER NEBENSCHÄDEN AB. LUTRONS HAFTUNG FÜR ALLE SCHÄDEN, DIE SICH AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER HERSTELLUNG, DEM VERKAUF, DER INSTALLATION, LIEFERUNG ODER DEM GEBRAUCH DES GERÄTS ERGEBEN, DARF DEN KAUFPREIS DES GERÄTS NICHT ÜBERSCHREITEN.

Diese Garantie gewährt Ihnen, zusätzlich zu eventuell bestehenden, von Bundesstaat zu Bundesstaat unterschiedlichen Rechten, bestimmte Rechte. Manche Bundesstaaten lassen eine zeitliche Begrenzung der stillschweigenden Garantie nicht zu. Daher treffen die obigen Einschränkungen u.U. nicht auf Sie zu.

LUTRON®

Lutron Electronics Co., Inc.

7200 Suter Road

Coopersburg, PA 18036-1299

In den USA hergestellt und gedruckt. 8/00 P/N 043-066 Rev. B