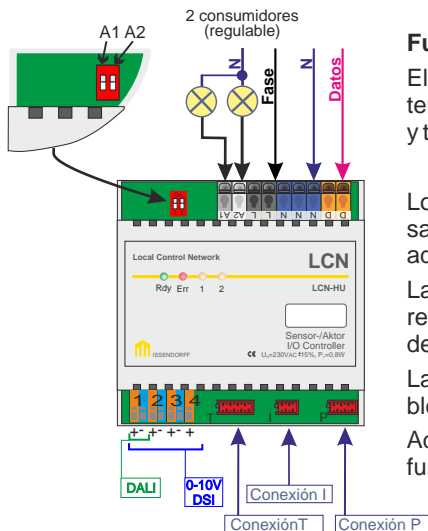


## Módulo de sensores/actuadores para el carril de DIN

El LCN-HU es un módulo universal de sensores/actuadores con salidas electrónicas de potencia, así como salidas para diversos balastos electrónicos, sistemas de climatización, etc.



### Función:

El LCN-HU tiene cuatro reguladores. Estos tienen temporizadores que permiten rampas de regulación y tiempos de conmutación independientes.

Los cuatro reguladores están disponibles como salidas de balastos electrónicos, los dos primeros adicionalmente como salidas de potencia.

Las salidas de potencia pueden funcionar como reguladores de ángulo de fase o como interruptores de tensión cero.

Las interfaces del balasto electrónico son compatibles con 0-10V, DALI y DSI.

Además, se dispone de una conexión I, T y P para el funcionamiento de los periféricos LCN.

## Conexión

El módulo dispone de tres bloques de terminales: el lado de la red con terminales sin tornillos, el lado del sensor con tres conectores rojos y la interfaz de ECG con pequeños terminales sin tornillos.

Lado de la carga de la pinza:

| Nom.: | Color:         | Función:           |                        |
|-------|----------------|--------------------|------------------------|
| D     | <b>naranja</b> | Línea de datos     | (conectados en puente) |
| N     | <b>azul</b>    | Conductor neutro   | (conectados en puente) |
| L     | <b>negro</b>   | Fase (L1, L2 o L3) | (conectados en puente) |
| 2     | <b>blanco</b>  | Salida 2           | (atenuar/conmutar)     |
| 1     | <b>gris</b>    | Salida 1           | (atenuar/conmutar)     |

Klemmen EVG-Schnittstelle:

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 1 | <b>naranja / azul</b> | Salida1: 0-10V, DSI o DALI para las 4 salidas |
| 2 | <b>naranja / azul</b> | Salida 2: 0-10V o DSI                         |
| 3 | <b>naranja / azul</b> | Salida 3: 0-10V o DSI                         |
| 4 | <b>naranja / azul</b> | Salida 4: 0-10V o DSI                         |

## Indicación:

Las salidas 0-10V/DSI 1 - 4 (o la salida DALI 1) indican el valor de regulación interno de las 4 salidas. Las salidas de potencia 1 y 2 pueden regularse o ajustarse para que se enciendan completamente en cuanto el valor de regulación no sea cero. De este modo, la alimentación de los balastos electrónicos puede tomarse directamente de la salida de control.

**Salidas:**

Para la salida DALI, véase "Notas sobre DALI" en la página 10.

Los bornes de la red son resistentes a la tensión hasta un máximo de 4kV según VDE. Por lo general, no se requieren medidas adicionales contra las sobretensiones operativas. (Las medidas de protección contra rayos deben ser las habituales, LCN no requiere protección adicional). Las salidas de potencia son resistentes a la tensión hasta 500 V CA (tensión de impulso máxima según IEC801-4: 1kV). Dado que los interruptores electrónicos del módulo LCN se desconectan a corriente cero, no se esperan niveles de interferencia significativos incluso con cargas inductivas.

La LCN-HU controla su temperatura de funcionamiento. Si se eleva a un nivel inadmisiblemente alto como resultado de una sobrecarga, ambas salidas se desconectan y se envía un mensaje de estado al bus:

"El módulo informa de la sobrecarga/sobret temperatura".

Tras el enfriamiento, las salidas pueden volver a conectarse en cualquier momento mediante una orden. Por favor, compruebe la carga conectada.

**Notas sobre las salidas:**

Las salidas electrónicas no requieren una carga mínima. Esto permite la conexión directa de cargas pequeñas e incluso inductivas.

Debido a las medidas de supresión de interferencias exigidas por la CE, en cada salida de

potencia fluye una pequeña corriente de reposo de unos 4mA (capacitiva). Esto puede dar lugar a que se "pegue" cuando se conectan relés de 230 V o a que haya parpadeos o resplandores con los LED. Solución: Puede poner fuera de servicio la cancelación de la atenuación. Sin embargo, después de la CE, sólo debe utilizar la salida en modo de conmutación.

Para ello, observe la placa de circuitos: junto a los bornes de la red hay un doble interruptor deslizante marcado con 1 y 2. (ver ampliación). Si desliza el interruptor marcado con 1 hacia abajo (lejos de la designación ON), el condensador antiinterferencias de la salida 1 se desactiva. En consecuencia, el segundo interruptor para la salida 2.

Como alternativa a la desconexión de la supresión de interferencias, se puede conectar un LCN-RSU en paralelo al dispositivo de consumo.

Al conectar lámparas de descarga de gas con reactancias (por ejemplo: VVG), tenga en cuenta su gran corriente reactiva, que reduce aproximadamente a la mitad la potencia conectable. Solución: Compensar las luminarias simplemente conectando un condensador en paralelo. Con los interruptores electrónicos de tensión cero, el problema de la quema de contactos no se produce con las cargas capacitivas. Por lo tanto, se pueden conectar grandes condensadores a las salidas del LCN en modo de conmutación. Por lo tanto, la compensación en paralelo es posible sin ningún problema.

**Conexiones**

Los tres conectores de los sensores (rojo) y la interfaz de balastos electrónicos sólo tienen una protección limitada contra la sobretensión. Un contacto con la fase de 230V destruirá el módulo. Los terminales del sensor están a potencial N, es decir, no están desacoplados galvánicamente de la red. Por lo tanto, hay que asegurarse de que la protección de los contactos para el usuario esté garantizada en cualquier estado de funcionamiento. Los pulsadores GT y los sistemas de paneles de interruptores convencionales garantizan esta protección.

**Conexión T:** Esta conexión está disponible para los convertidores de teclas, por ejemplo, para LCN-GT6, LCN-GT12, LCN-TU4H, etc.

**Conexión I:** Aquí se pueden conectar hasta 5 sensores - también en paralelo - por ejemplo, control remoto: LCN-RR, -GUS, botones: LCN-GT2, -GT6L, sensores: LCN-B3I, -TS, -GUS, -BU4L, etc. - véase también "TD Conexión de periféricos".

La conexión I también puede servir como contador de pulsos de hasta 1kHz (por ejemplo, LCN-IW) si no hay otros periféricos de conexión I conectados.

**Conexión P:** Aquí se pueden conectar opcionalmente los relés LCN-R6H, -R4M2H o R2H.

**Conexión de ECG:**

La conexión puede funcionar en modo 0-10V, DALI o DSI.

0-10V: Aquí se pueden conectar los balastos electrónicos o los controladores de LED y regularlos mediante 0-10V. Las salidas LCN 1-4 controlan las interfaces 0-10V 1-4. Normalmente, las salidas 1-10V funcionan de forma pasiva, cargan la tensión suministrada por el ECG, la "bajan".

Las salidas de la LCN-HU pueden hacer más: proporcionan activamente la tensión de control, como requieren algunos motores de compuerta en el control del aire acondicionado. Además, las salidas de control LCN ofrecen un rango de tensión de 0-10V (en lugar de 1-10V).

**DALI:** La primera conexión ECG emite telegramas DALI de todas las salidas 1..4. Más información sobre DALI en la página 10.

**Nota:** El módulo controla su tensión de alimentación. Si los sensores o la interfaz 0-10V consumen demasiada energía, el módulo reduce su velocidad de transmisión en el bus y hace que el LED verde parpadee. En caso de sobrecarga grave o incluso de cortocircuito (por ejemplo, error de cableado en los sensores), desconecta las conexiones T, I y P. Si las pruebas posteriores siguen siendo infructuosas, la periferia se desconecta durante 30 segundos. Hasta ese momento, el LED rojo se ilumina y se envía un mensaje de estado al bus: "El módulo informa de sobrecarga/cortocircuito periférico".

En este caso, hay que comprobar los sensores y el cableado conectados. Incluso con estos errores, el módulo sigue siendo accesible a través del bus y está listo para funcionar.

**Características de los programas de control integrados:****Procesamiento de valores medidos**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Variables:        | 12   |
| Preprocesamiento: | suavizado de valores medidos, supresión de zumbidos, consulta a distancia    |
| Evaluación:       | 2 fórmulas, promedio (ajustable)   |
| Umbrales:         | 4 registros á 4 umbrales de conmutación con histéresis                       |
| Controlador:      | 2 características de control P, que pueden utilizarse de forma independiente |
| Contar/calcular:  | resta, suma, ceros   |

**Recepción IR (LCN-RR/-GRT/-GUS/-GT3L)**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Teclas:            | 16 (con LCN-RT en 4 niveles de teclas)  |
| Códigos llave:     | 12  |
| Control de acceso: | 16 LCN-RT, -ZTK o -ZTS diferentes<br>Control de acceso pequeño directamente evaluable<br>cualquier número con LCN-GVS "control de acceso grande |

**Características de los programas de control incorporados:**

Rangos de números: ID de módulo: 5..254, Número de grupo: 5..254

Número de segmento: 5..124

Pertenencia a grupos: 1 2 (fijos), 10 (dinámicos)

Tablas de mando: A, B, C y D con 2 \* 8 objetivos cada uno (3 comandos c/u)  
y 32 objetivos á 3 comandos (doble operación)

Enlaces: en función de la lógica, el tiempo, los sensores, los estados de salida, Procesamiento de la señal de avería (cuádruple) según la norma DIN.

Memoria de escenas: 10 x 10 por circuito de iluminación (luminosidad y rampa)  
incl. relé

**Temporizador (número):**

Salidas (4): 10ms..40min

Teclado (4): cada 1s ... 45 días

Cerradura con llave (1): cada 1s ... 45 días

Bloqueo de salida (2x1): 1s ... 45 días (bloqueo parcial y total)

Generador de relojes(1): 0,3s ... 6500s

Relé (2): 30ms ..4min



## Indicación del estado de los LEDs

### VERDE (parpadea continuamente):

Nº parpadeos

**Aviso:**

**1**

funcionamiento normal

**2**

Error de autocomprobación, el módulo aún no está programado

**3**

Error de bus: El módulo no puede enviar

**5**

El módulo está actualmente en modo de programación

### ROJO (parpadea sólo cuando se produce un evento):

Nº parpadeos

**Aviso:**

**1**

Se ha pulsado la tecla, se ha enviado la orden

**2**

errores diversos: consultar con PC y LCN-PRO

**3**

El telegrama de datos recibido era defectuoso

**4**

Telegrama IR recibido de un emisor no autorizado

**5**

Comando ilegal recibido (ignorado)

**6**

Error en la estructura de un comando recibido

**7**

El parámetro de un comando excede el rango permitido

**8**

El comando recibido no puede ser ejecutado en este momento

**Cíclico (30s)**

Los periféricos (puerto T, I) se sobrecargaron y/o entraron en cortocircuito.

Los dos LEDs **amarillos** indican el estado de conmutación o regulación de las salidas.

**Hinweise zu DALI:**

Die DALI-Telegramme werden an der 1. EVG-Schnittstelle ausgegeben.

Es können verschiedene Steuer-Modi eingestellt werden:

**Standard:** Die LCN-Ausgänge 1-4 sind fest mit den DALI-Gruppen 1-4 (bzw. 0-3) verknüpft! LCN schickt im Betrieb DALI-Gruppen-Kommandos. Alle Betriebsgeräte, die Mitglied der Gruppe 1 sind, folgen dem 1. Ausgang, die der Gruppe 2 dem 2. usw.. Damit stehen die umfangreichen LCN-Funktionen (Timer, Rampen, Lichtszenen, usw.) auch unter DALI zur Verfügung. Alternativ kann die Funktion „DALI-Broadcast“ genutzt werden. Eine Adressierung ist dann nicht notwendig, alle Geräte folgen dem 1. Ausgang.

Per LCN-Kommando können zusätzlich beliebige EVGs und DALI-Gruppen gesteuert werden: So können LCN-Tasten DALI Geräte an jedem Ort des Gebäudes steuern.

**Farbtemperatur Ausgang 4 (DT8):** Dieser Modus dient zum Steuern von TuneableWhite Betriebsgeräten (2.000 - 10.000K). Die Ausgänge 1-3 steuern die DALI-Gruppen 1-3, wie im Standard-Modus. Ausgang 4 steuert die Farbtemperatur per Gruppen-ID oder Broadcast.

**RGBW (DT8):** Die DT8-Farbleuchten werden wie folgt gesteuert: Ausg.1 = rot, Ausg.2 = grün, Ausg.3 = blau & Ausg.4 = weiß.

Mit DALI-Kommandos sind auch die DALI-Gruppenadressen 5-16 und die DALI-IDs 1-64 direkt über den LCN-Bus steuerbar, ohne Rückmeldungen. Auch die Farbtemperatur (DT8 Betriebsgeräte) lässt sich direkt per DALI-Kommando steuern.

**Folgende Einstellmöglichkeiten bietet die LCN-PRO Software:**

**DALI normal\*** 16 dispositivos controlables (modo de emergencia / nivel bajo)

**DALI-NDH** 32 aparatos de servicio controlables (alto nivel) con **LCN-NDH**

*\* Para ahorrar energía en el bus DALI, es necesario configurar el modo de emergencia (serie de normas IEC 62386, valor de fallo SYS) de los dispositivos DALI. El LCN-PRO lo hace automáticamente: en cuanto se activa la función "DALI" en los ajustes de salida, todos los dispositivos de funcionamiento DALI reciben la orden correspondiente. Puede repetir esta función tantas veces como quiera, simplemente ajustando de nuevo 0-10V guardar y luego activando de nuevo DALI guardar.*

**Indicaciones:**

- Cuando se utiliza un LCN-GT4D/-GT10D y hay mucho tráfico de bus, se envían menos telegramas DALI. Con las rampas de atenuación medias, esto puede hacer que la atenuación parezca algo escalonada. Solución: rampa de atenuación más lenta/larga o hacer funcionar el LCN-GT4D/-GT10D en otro módulo LCN.
- Para la asignación de direcciones DALI, los balastos electrónicos deben conectarse individualmente. Si los ECG ya están cableados, utilice un dispositivo de programación,

**Datos técnicos****Instalación**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Temp. de funcionamiento:            | -10oC..+ 40oC                                   |
| Humedad:                            | máx. 80 % relativa, sin condensación            |
| Condiciones ambientales:            | Uso en instalaciones fijas según VDE632, VDE637 |
| Dimensiones (ancho x largo x alto): | 85,5 mm (5HP) x 92 mm x 66,5 mm                 |
| Montaje/protección:                 | en carril de montaje 35 mm (DIN50022) / IP20    |

**Datos técnicos****Conexión**

|  |   |
|--|---|
| Tensión de alimentación:                       | 230 V AC $\pm 15\%$ , 50/60 Hz (110 V AC disponible)  |
| Consumo de energía:                            | 0,8 W   |
| Tipo de terminal/conductor (lado de la carga): | sin tornillos, sólido máx. 2,5 mm <sup>2</sup> con virola en el extremo del cable máx. 1,5 mm <sup>2</sup> ,<br>Corriente de paso máx. 16 A |
| Conexión lado del sensor:                      | conexión T, I y P (conector AMP)  |
| Terminales/conductor (interfaz de ECG):        | cable sólido o trenzado de 0,2-1,5 mm <sup>2</sup> . Alambre trenzado c/ manguito terminal 0,25-1,0 mm <sup>2</sup> .                       |

**Salidas**

|   |  |
|---|--|
| Tipo:   | interruptor de tensión 0 o control de ángulo de fase   |
| Resolución del regulador:                                 | 200 pasos en modo de regulación  |
| Capacidad de conmutación,<br>resistencia a la sobrecarga: | 500 VA c/u ( $\cos \phi = 1$ ), 1 kW cada uno max. 10 s  |
| Perdida de potencia:                                      | 1 % de la potencia aparente  |
| Modo de funcionamiento 0-10V DC:                          | <u>corriente de origen:</u> max. 0,5 mA/salida<br>(funcionamiento activo: el HU suministra corriente)<br><u>Corriente de carga:</u> max. 40 mA/salida / aprox. 40<br>(funcionamiento pasivo: el ECG suministra la corriente) |
| Modo de funcionamiento DSI:                               | maximo 20 dispositivos de funcionamiento en total  |
| Modo de funcionamiento DALI:                              | max. 16 dispositivos de funcionamiento sin LCN-NDH, max. 32 dispositivos con LCN-NDH   |

Las especificaciones técnicas y las ilustraciones no son vinculantes. Sujeto a cambios sin previo aviso.  
Línea de asistencia técnica: 05066 998844 o [www.LCN.eu](http://www.LCN.eu)

