

Indicadores Digitales de Panel

Indicador/Controlador para medidas de A,V CC/CA

Modelo LDM35H



- Indicador/controlador modular multientrada con display LED de 3 1/2 dígitos
- Precisión de lectura 0,1%
- Medidas TRMS de intensidad y tensión CA
- Medidas de intensidad CA/CC: escala seleccionable (200µA a 5A)
- Medidas de tensión CA/CC: escala seleccionable (200mV a 500V)
- Hasta 2 salidas de alarma independientes (opcional)
- Alimentación universal: 18-60VCA/CC y 90-260VCA/CC
- Grado de protección frontal: IP65

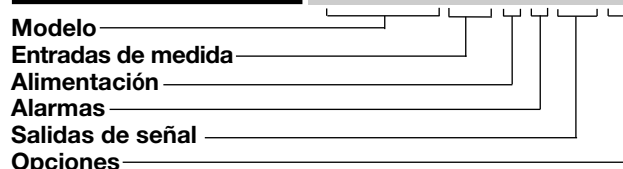
Descripción del Producto

Indicador y controlador digital de panel basado en microprocesador, con display LED de 3 1/2 dígitos, para medidas de intensidad, tensión. Fácil programación de escalas de medida y funciones desde el teclado. El

LDM35H incluye además funciones de almacenamiento de máx.-mín. y clave de acceso con dos niveles de protección. Caja para montaje en panel con grado de protección frontal: IP65.

Código de pedido

LDM35H LSE H 0 XX XX



Selección del Modelo

| Entradas de medida | Alimentación | Alarmas | Salidas de señal |
|--|---|--|--|
| LSE: Entradas de señal+AUX: 0,2-2-20mA CC/CA; 0,2-2-20V CC/CA | H: 90 a 260V CA/CC L: 18 a 60V CA/CC | 0: Ninguna 1: Una salida de relé, (AC1-5ACA, 250VCA) 2: Dos salidas de relé, (AC1-5ACA, 250VCA) | XX: Ninguna |
| HSX: Entradas de señal: 0,2-2-5A CC/CA; 20-200-500V CC/CA | | | Opciones |
| | | | XX: Ninguna TX: Tropicalización |

Especificaciones de Entrada

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|
| Entradas analógicas Módulo LSE Módulo HSX | Canales y variable 1, mA y V CC/CA + AUX 1, A y V CC/CA | Velocidad de muestreo | 500 lec./s @ 50Hz |
| Precisión | Ver tabla sobre: "Precisión de medida, cambios de temperatura e indicaciones de mínimo y máximo" | Tiempo de refresco del display | 200mseg @ 50Hz |
| Errores adicionales Humedad Frecuencia de entrada Campo magnético | 0,3% Lec., H.R. 60% a 90% 0,4% Lec., 62 a 440 Hz 0,5% Lec. @ 400 A/m | Display | 3 1/2 dígitos, 7 segmentos Altura 14,2 mm Color: rojo |
| Variación de temperatura | Ver tabla sobre: "Precisión de medida, cambios de temperatura e indicaciones de mínimo y máximo" | Indicación de máx / mín | Ver tabla sobre: "Precisión de medida, cambios de temperatura e indicaciones de mínimo y máximo" |

Especificaciones de Entrada (cont.)

| | | | |
|------------------|---|------------------------------|--|
| Medidas | Intensidad, tensión. Para las medidas de intensidad y tensión: medidas TRMS de onda distorsionada. Directa ≤ 3 ; $A_{Pmax}=1.7I_n$; $V_{Pmax}=1.7V_n$ | Impedancia de entrada | Ver tabla "Impedancias de entrada y sobrecargas" |
| Tipo de conexión | | Frecuencia | 40 a 440 Hz |
| Factor de cresta | | Sobrecarga | Ver tabla "Impedancias de entrada y sobrecargas" |

Precisión de medida, variaciones de temperatura e indicaciones de máx y mín

Todas las precisiones e indicaciones de mín./máx corresponden a una escala de temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, una humedad relativa $\leq 60\%$ y una relación de escala (escala eléctrica/visualizada) igual a 1.

| Módulo | Entradas | Modelo | Precisión | Desv. temp. | Indic. mín. (■) | Indic. máx. (■) |
|--------|--|--------|--|--|--|--|
| LSE | -200 μA a +200 μA -2mA a +2mA -20mA a +20mA -200mV a +200mV -2V a +2V -20V a +20V | CC/CA | CC: $\pm(0,1\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 0% a 25% f.e.; $\pm(0,1\%\text{lec.}+2\text{díg.})$ 25% a 110% f.e. TRMS (45 a 65Hz)*: $\pm(0,3\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 0% a 25% f.e.; $\pm(0,3\%\text{lec.}+2\text{díg.})$ 25% a 110% f.e. | $\pm 150 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ | - 199,9 - 1,999 - 19,99 - 199,9 - 1,999 - 19,99 | + 199,9 + 1,999 + 19,99 + 199,9 + 1,999 + 19,99 |
| HSX | -200mA a +200mA -2A a +2A -5A a +5A -20V a +20V -200V a +200V -500V a +500V | CC/CA | CC: $\pm(0,1\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 0% a 25% f.e.; $\pm(0,1\%\text{lec.}+2\text{díg.})$ 25% a 110% f.e. TRMS (45 a 65Hz)*: $\pm(0,3\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 0% a 25% f.e.; $\pm(0,3\%\text{lec.}+2\text{díg.})$ 25% a 110% f.e. | $\pm 150 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ | - 199,9 - 1,999 - 5,00 - 19,99 - 199,9 - 500 | + 199,9 + 1,999 + 5,00 + 19,99 + 199,9 + 500 |

Impedancias de entrada y sobrecargas

| Módulo | Entradas | Modelo | Impedancia | Sobrecarga (continua) | Sobrecargas (1s) |
|--------|---|--------|--------------------------|-----------------------|------------------|
| LSE | -200 μA a +200 μA | CC/CA | $\leq 2,2\text{k}\Omega$ | 5mA | 10mA |
| | -2mA a +2mA | CC/CA | $\leq 22\Omega$ | 50mA | 150mA |
| | -20mA a +20mA | CC/CA | $\leq 22\Omega$ | 50mA | 150mA |
| | -200mV a +200mV | CC/CA | $\geq 2,2\text{k}\Omega$ | 10V | 20V |
| | -2V a +2V | CC/CA | $\geq 200\text{k}\Omega$ | 50V | 100V |
| | -20V a +20V | CC/CA | $\geq 200\text{k}\Omega$ | 50V | 100V |
| HSX | -200mA a +200mA | CC/CA | $\leq 1\Omega$ | 0.8A | 1A |
| | -2A a +2A | CC/CA | $\leq 0,012\Omega$ | 7.5A | 100A |
| | -5A a +5A | CC/CA | $\leq 0,012\Omega$ | 7.5A | 100A |
| | -20V a +20V | CC/CA | $\geq 2\text{M}\Omega$ | 750V | 1000V |
| | -200V a +200V | CC/CA | $\geq 2\text{M}\Omega$ | 750V | 1000V |
| | -500V a +500V | CC/CA | $\geq 2\text{M}\Omega$ | 750V | 1000V |

* $<45\text{Hz} >65\text{Hz} = \pm(0,5\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 0% a 25% f.e.; $\pm(0,5\%\text{lec.}+3\text{díg.})$ 25% a 110% f.e.

(■) La indicación mínima para medidas TRMS (CA o CC) es 0; la posición del punto decimal se puede cambiar.

Especificaciones de Salida

| | | | |
|--------------------------|---|-----------------------------|---|
| Salidas de alarma | (opcional) | Número de canales | Hasta 2 Relé SPDT |
| Tipo de alarma | Alarma de sobrerango, alarma de máx., alarma de mín., alarma de mín. con inhabilitación a la conexión, alarma de máx. con enclavamiento, alarma de mín. con enclavamiento | Aislamiento | AC 1: 5A, 250VCA DC 12: 5A, 24VCC AC 15: 2,5A, 250VCA DC 13: 2,5A, 24VCC 4000 V _{RMS} entre salida y entrada de medida, 4000 V _{RMS} entre salida y entrada de alimentación. |
| Ajuste de alarma | De 0 a 100% de la escala eléctrica visualizada | Salida de excitación | Entrada LSE |
| Histéresis | De 0 a 100% de la escala visualizada | Tensión | 13 VCC ±10% max. 50 mA |
| Retardo a la conexión | 0 a 255 s | Aislamiento | 25V _{ms} entre salida y entradas de medida 4000 V _{ms} entre salida y entrada de alimentación |
| Retardo a la desconexión | 0 a 255 s | | |
| Estado de la salida | Seleccionable: normalmente activada/desactivada | | |
| Tiempo mín de respuesta | 500 ms, con filtro excluido, sin retardo conexión alarma | | |

Funciones del Software

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|---|
| Almacenamiento de Mín/Máx | Almacenamiento automático (en la EEPROM) de valores mín y máx medidos desde la última puesta a cero de la memoria | Posición del punto decimal | Programable en toda la escala visualizada |
| Clave | Código numérico de 4 díg. máx 2 niveles de protección de datos. 0 a 4999 todos los datos proteg. 5000 a 9999, protección contra el acceso a la programación. Alarmas directamente programables desde el modo de medida. | Escala visualizada de la variable | Programable en la escala visualizada |
| 1er nivel | | Diagnóstico | El display parpadea al sobrepasar los límites de la escala visualizada y los datos se actualizan cuando se alcanza el 20% de la escala visualizada. |
| 2º nivel | | Filtro digital | |
| Selección de la medida | Según el módulo: - escala de medida - tipo de medida (TRMS o CC). | Escala operativa del filtro | 0 a 9999 |
| Selección tiempo de integración | Automático o de 100.0 a 999.9 ms solo en las medidas de intensidad y tensión | Coefficiente de filtrado | 1 a 32 |
| Factor de escala | | Selección de display | 3 1/2 díg. o 3 díg. + cero |
| Modo de operación | Compresión de escala eléctrica, compresión/expansión de escala visualizada (máx. 2 sin filtro, hasta 10 con filtro) | Escala | Selección del valor mín de la escala de entrada. Selección del valor máx de la escala de entrada. Selección de la posición del punto decimal. Selección del valor mín visualizado. Selección del valor máx visualizado. |
| Escala eléctrica | Programable en toda la escala de medida | | |

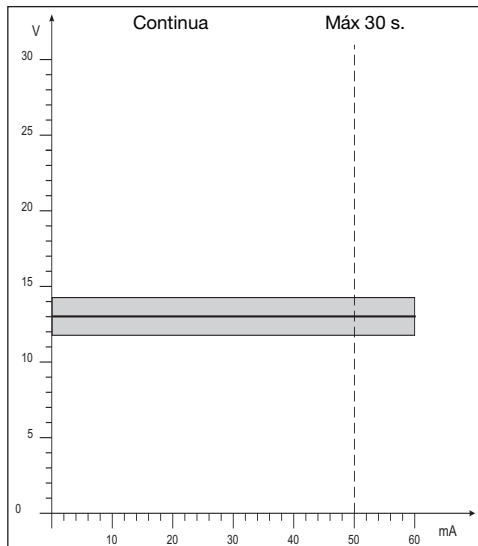
Especificaciones Generales

| | | | |
|--|--|--|--|
| Temperatura de trabajo | 0° a 50°C (32° a 122°F) (H.R. < 90% sin condensación) | Normas Seguridad | EN 61010-1, IEC 61010-1 |
| Temperatura de almacenamiento | -10° a 60°C (14° a 140°F) (H.R. < 90% sin condensación) | Conexiones Sección del hilo | A tornillo Máx 2,5mm ² |
| Tensión de referencia para el aislamiento | 300 V _{RMS} a tierra (entrada 500V) | Caja Dimensiones Material | 1/8 DIN, 48 x 96 x 83 mm Policarbonato-ABS, autoextinguible: UL 94 V-0 |
| Aislamiento | Ver tabla "Aislamiento entre entradas y salidas" | Grado de protección | Panel frontal: IP65 Conexiones: IP20 |
| Rigidez dieléctrica | 4000 V _{RMS} durante 1 minuto | Peso | 340 g aprox (incluido el embalaje) |
| Rechazo al ruido NMRR CMRR | 40 dB, 40 a 60 Hz 100 dB, 40 a 60 Hz | Homologaciones | CE, UL y CSA en trámite |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | EN61000-6-2, IEC61000-6-2 EN61000-6-3, IEC61000-6-3 | | |

Especificaciones de Alimentación

| | | | |
|----------------------|---|----------------|---|
| Tensión CA/CC | 90 a 260V (estándar) 18 a 60V (opcional) | Consumo | ≤ 8VA/4W (90 a 260V) ≤ 8VA/4W (18 a 60V) |
|----------------------|---|----------------|---|

Salida de Excitación



La salida de excitación es constante e independiente de la tensión de alimentación.

Aislamiento entre entradas y salidas

| | Entradas medida | Salida relé | Alim. sonda | Alim. 90-260 VCA/CC | Alim. 18-60 VCA/CC |
|--------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------|
| Entr. medida | - | 4kV | 25V | 4kV | 4kV |
| Salida relé | 4kV | - | 4kV | 4kV | 4kV |
| Alim. sonda | 25V | 4kV | - | 4kV | 4kV |
| Alim. 90-260VCA/CC | 4kV | 4kV | 4kV | - | - |
| Alim. 18-60VCA/CC | 4kV | 4kV | 4kV | - | - |

Fórmulas de cálculo utilizadas

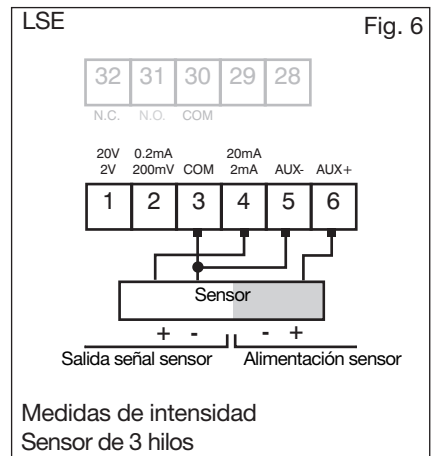
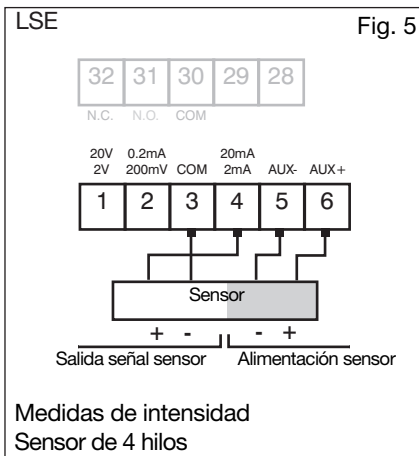
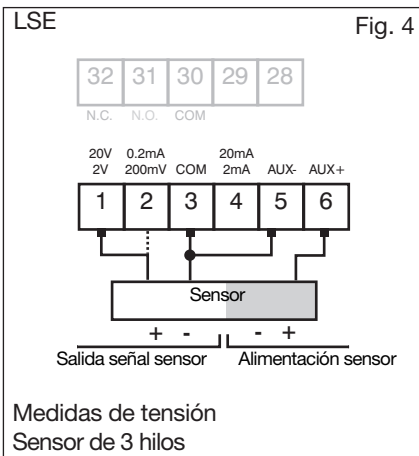
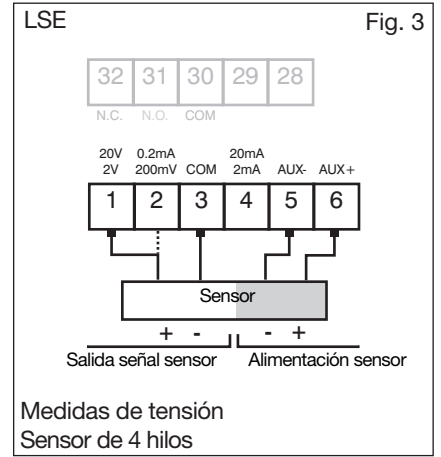
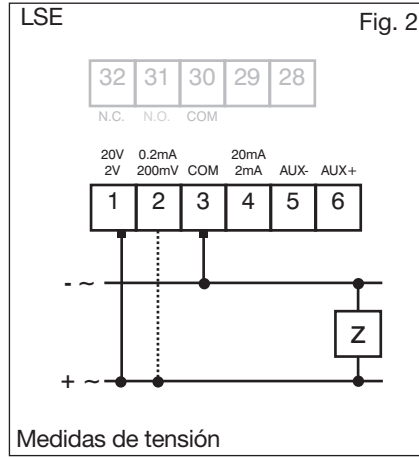
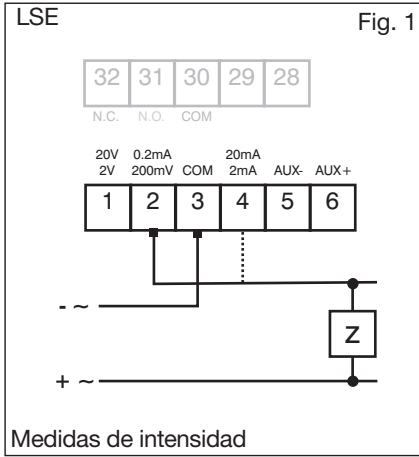
Sólo para medidas TRMS

Tensión efectiva instantánea (TRMS)
$$V_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_1^n (V_1)_i^2}$$

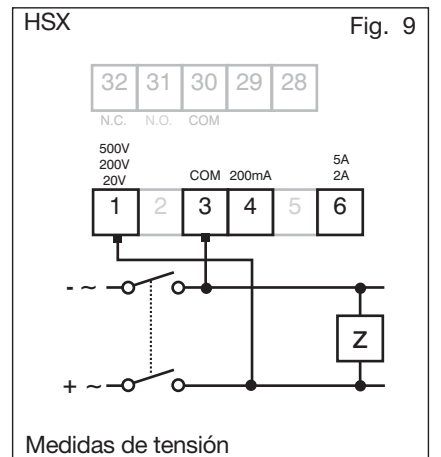
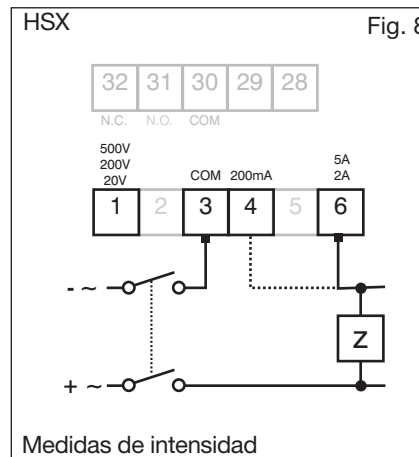
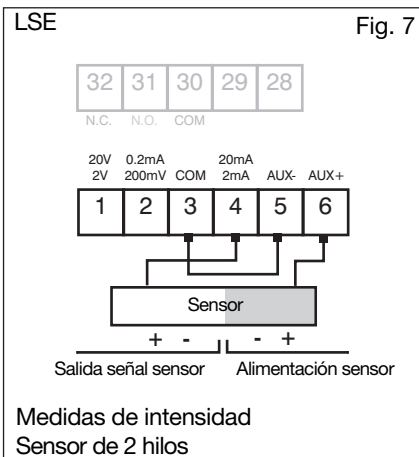
Intensidad efectiva instantánea (TRMS)
$$A_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_1^n (A_1)_i^2}$$

Diagramas de Conexión

Diagramas de conexión de la señal del proceso



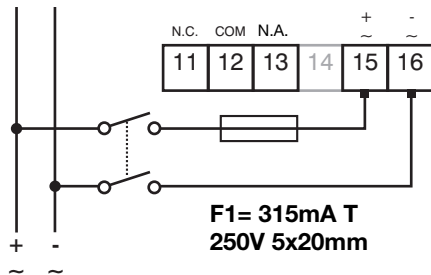
Conexiones para señales de alto nivel



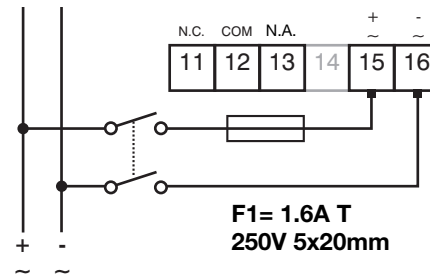
Diagramas de conexión (cont.)

Diagramas de conexión para la alimentación

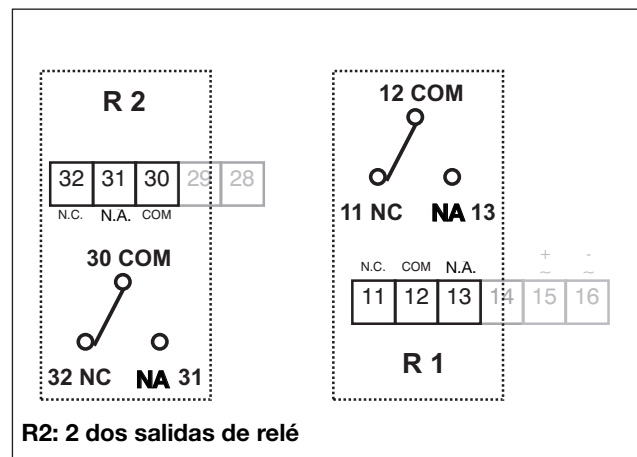
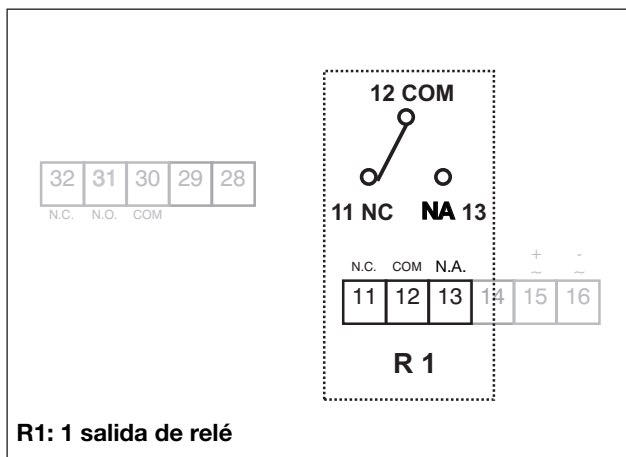
H: alimentación 90-260VCA/CC



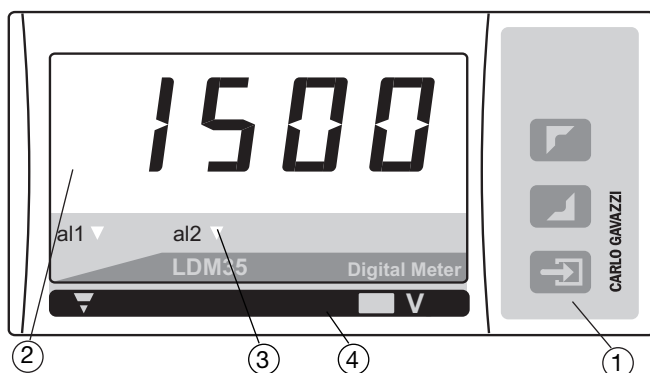
L: alimentación 18-60VCA/CC



Diagramas de conexión de salida




Descripción del Panel Frontal



1. Teclado

La programación de los parámetros de configuración y la visualización se controlan fácilmente mediante 3 teclas.

 : para entrar en el modo de programación y confirmar la clave.



- para programar los valores;
- para seleccionar las funciones;
- para desplazarse por las páginas del display.

2. Display

Medidas instantáneas:
- 3 1/2 dígitos (lectura máx. 1999).
Indicación alfanumérica mediante display LED de:
- Los parámetros de configuración ;
- La variable medida.

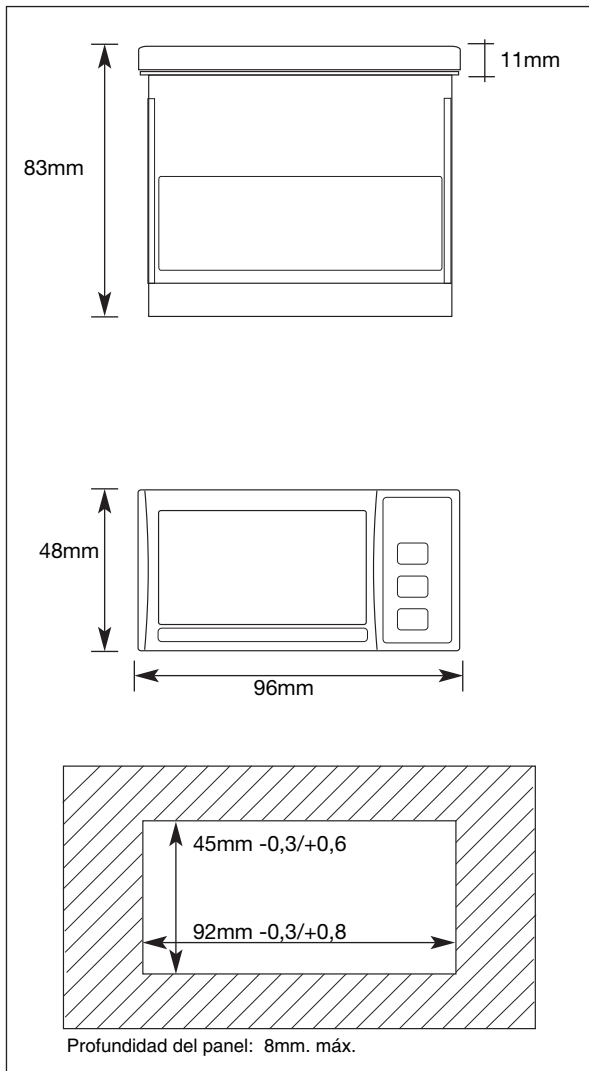
3. LED de estado alarma

Muestra cualquier condición de alarma.

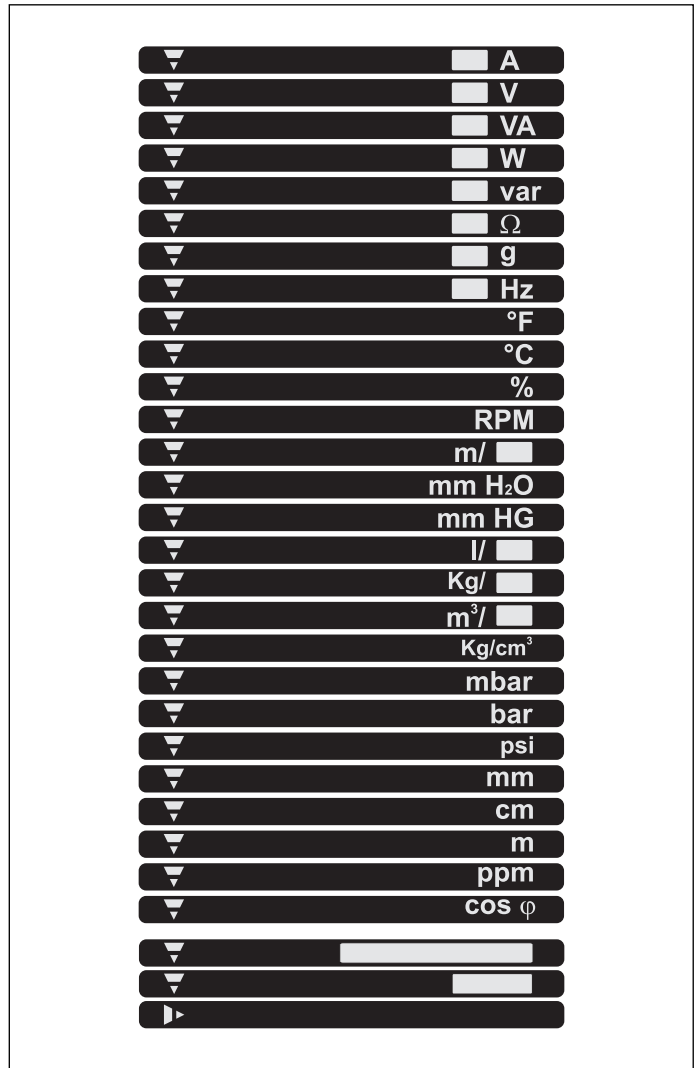
4. Unidad ingenierística

El equipo se suministra con un lote muy completo de etiquetas adhesivas con las principales unidades ingenierísticas.

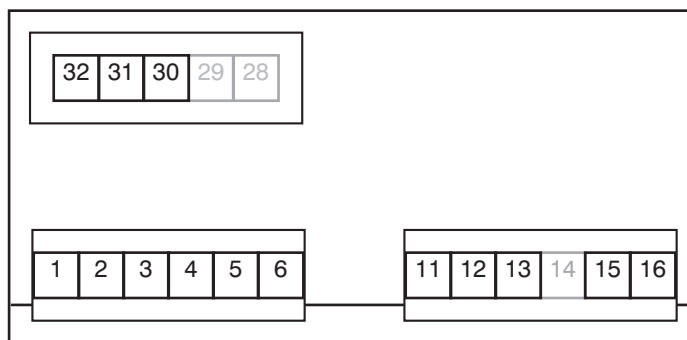
Dimensiones



Unidades ingenierísticas



Bloque de terminales



Vista posterior del instrumento