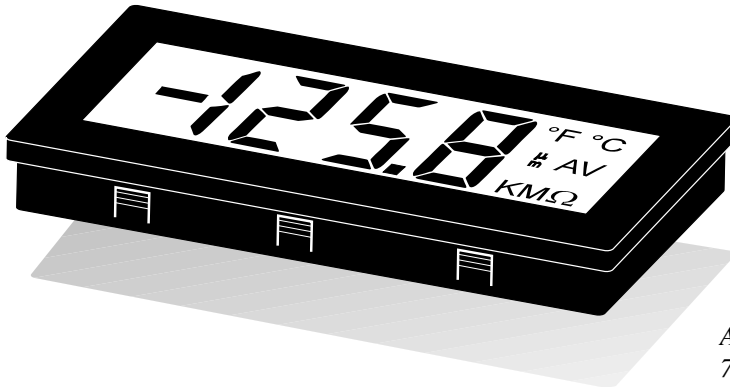


# 3½ ST. LCD DVM MODUL IM DIN-GEHÄUSE 72x36 mm MASSEBEZOGENE MESSUNG MÖGLICH



*Abmessungen  
72 x 36 x 14 mm*

## TECHNISCHE DATEN

- \* 3½ ST. DVM, 14mm ZIFFERNHÖHE
- \* MASSEBEZOGENE MESSUNG MÖGLICH
- \* VERSORGUNG +5V oder ±5V oder +9V, typ. 1,7mA
- \* KONTRASTREICHE ANZEIGE (STATISCHES LC-DISPLAY)
- \* MODUL IM DIN-NORMGEHÄUSE 72 x 36 mm
- \* SNAP-IN GEHÄUSE, INTEGRIERTER FRONTRAHMEN
- \* AUTOZERO, AUTOPOLARITÄT
- \* MESSBEREICH ±200mV
- \* DEZIMALPUNKTANSTEUERUNG
- \* ZUSÄTZLICHE EINHEITEN/SYMBOLS (°F, °C, μ, m, A, V, K, M, Ω)
- \* STABILE BANDGAPREFERENZ INTEGRIERT
- \* REFERENZSPANNUNG KANN EXTERN EINGESPEIST WERDEN
- \* ARBEITSTEMPERATUR 0°C ... +50°C
- \* LAGERTEMPERATUR -10°C ... +65°C

## OPTIONEN

- \* GRÜN-GELBE LED-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (EA HD-4407BSLED)

## BESTELLBEZEICHNUNG

3½-ST. LCD-VOLTMETER, 14mm, ±200mV

**EA HD-4407BS**

3½-ST. LCD-VOLTMETER, 14mm, mit LED-Beleuchtung

**EA HD-4407BSLED**

**ELECTRONIC  
ASSEMBLY** GMBH

LOCHHAMER SCHLAG 17 · D- 82 166 GRÄFELFING  
TEL 089/8541991 · FAX 089/8541721 · <http://www.lcd-module.de>

# EA HD-4407BS (LED)

### ANALOG-EINGÄNGE

IN HI und IN LO sind echte Differenzeingänge. Sie reagieren auf die Spannungsdifferenz zwischen den Eingängen, unabhängig von der Lage bezüglich der Versorgungsspannung (nur im Gleichtaktbereich). Kein Eingang darf höher als VDD -0.5V und niedriger als GND +1V sein. Falls die Spannungsversorgung potentialfrei vom zu messenden Schaltkreis ist, muß INLO an COM geschlossen werden (z.B. durch Setzen der Lötbrücke LK1). Wenn die Gefahr besteht, daß irgendein Eingang auf ein Potential außerhalb der Versorgungsspannung gerät, muß der Eingangsstrom auf max. 100µA beschränkt werden.

Bei Verhältnisspannungsmessung folgt die Anzeige der Formel:  
 $(IN HI - IN LO) / (REF HI - REF LO)$ .

### ELEKTRISCHE WERTE

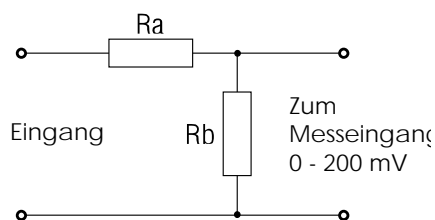
Die in der Tabelle genannten Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur von +20°C und bei typischer Versorgungsspannung (5V bzw. 9V).

Spezifikation	min.	typ.	max.	Einheit
Genauigkeit		0,05	0,1	% des Endwertes
Linearität			±1	Digit
Meßrate		3		pro Sek.
Temperaturstabilität		30		ppm/°C
Eingangsimpedanz	100			MOhm
Versorgungsspannung, 5V Betrieb	3	5	7	V
Versorgungsspannung, 9V Betrieb	7	9	12	V
Stromaufnahme, 5V Betrieb		1,7		mA
Stromaufnahme, 9V Betrieb		1,7		mA
LED-Stromaufnahme		80		mA
Betriebstemperaturbereich	0		+50	°C

### MESSBEREICHE

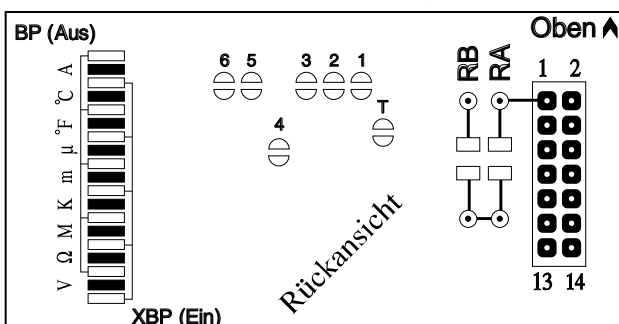
mit zwei Widerständen (Spannungsteiler) kann der Meßbereichsendwert des Moduls erweitert werden.

Für Spannungen bis zu 200V können die Vorteilerwiderstände direkt auf dem Modul bestückt werden (bedrahtet oder als SMD 1206). Beachten Sie bitte jedoch in allen Fällen die entsprechenden Vorschriften des VDE.



Meßbereich	Ra	Rb
2 V	910kΩ	100kΩ
20 V	1MΩ	10kΩ
200 V	1MΩ	1kΩ
2000 V	1MΩ	100Ω
200 µA	0Ω	1kΩ
2 mA	0Ω	100Ω
20 mA	0Ω	10Ω
200 mA	0Ω	1Ω

### DIMENSIONSANGABEN, SYMBOLE



Symbol Ein: Lötbrücke nach XBP schließen  
 Symbol Aus: Lötbrücke nach BP schließen

Alle Symbole die nicht verwendet werden müssen mit BP verbunden werden, um ein unbeabsichtigtes Aufleuchten zu verhindern.

# EA HD-4407BS (LED)

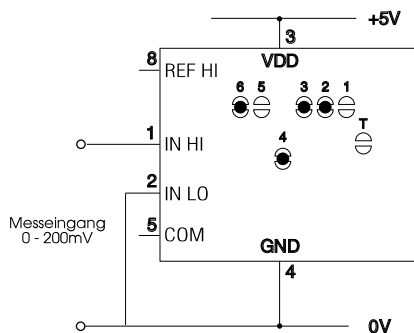
## ELECTRONIC ASSEMBLY

### LÖTBRÜCKEN LK1..LK6

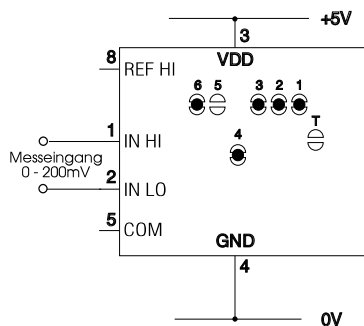
Um die Anzahl der externen Verbindungen so klein wie möglich zu halten, sind diverse Einstellungen per Lötbrücken direkt auf dem Modul möglich:

Lötbrücke	Funktion	Hinweis
LK1	Verbindung IN LO - COM	
LK2	Verbindung COM - GND	im 5V Betrieb schließen
LK3	Verbindung REF LO - COM	
LK4	Verbindung REF HI - VR1	interne Referenz
LK5	offen: 5V Versorgung	
	zu: 9V Versorgung	
LK6	zu: 5V Versorgung	
	offen: 9V Versorgung	
LKT	Anzeigentest 1888	max. 2 Sekunden !

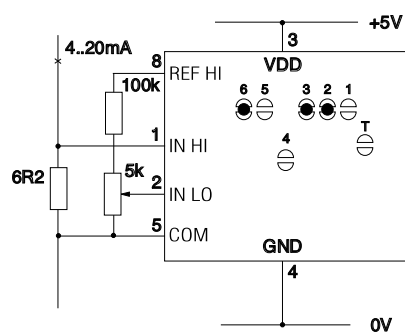
### APPLIKATIONSBEISPIELE



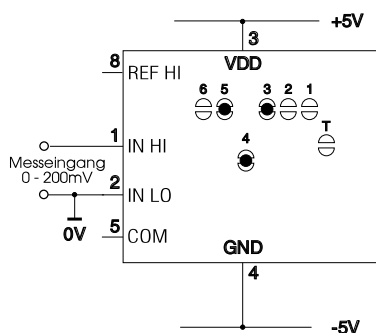
5V, massebezogene Messung



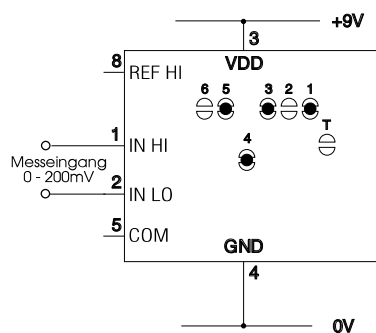
5V, potentialfreie Messung



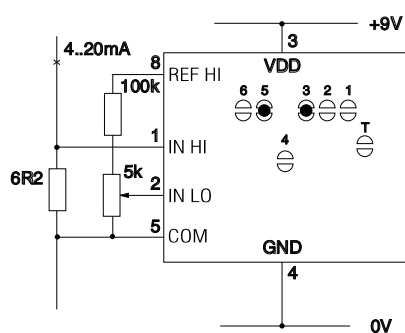
5V, Strommessung,  
Stromschleife 4-20mA



±5V symmetrisch,  
massebezogene Messung



9V, potentialfreie Messung



9V, Strommessung,  
Stromschleife 4-20mA

# EA HD-4407BS (LED)

## PINBELEGUNG

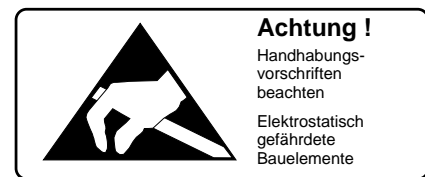
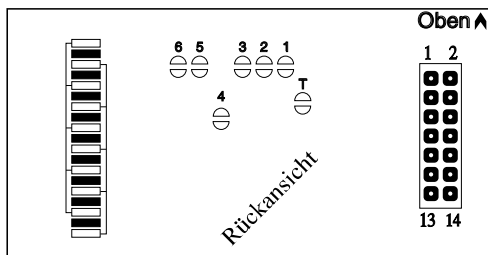
Zur Kontaktierung des DVMs befindet sich auf der Rückseite eine 2-reihige Stiftleiste (14-pol.) im 2,54mm Raster.

Dezimalpunkt (DP1..3) setzen: Verbinden mit XBP (Pin 9). Alle nicht verwendeten Dezimalpunkte auf BP (Pin 10) legen.

## BELEUCHTUNG (NUR EA HD-4407-BSLED):

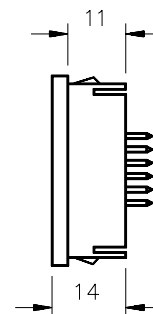
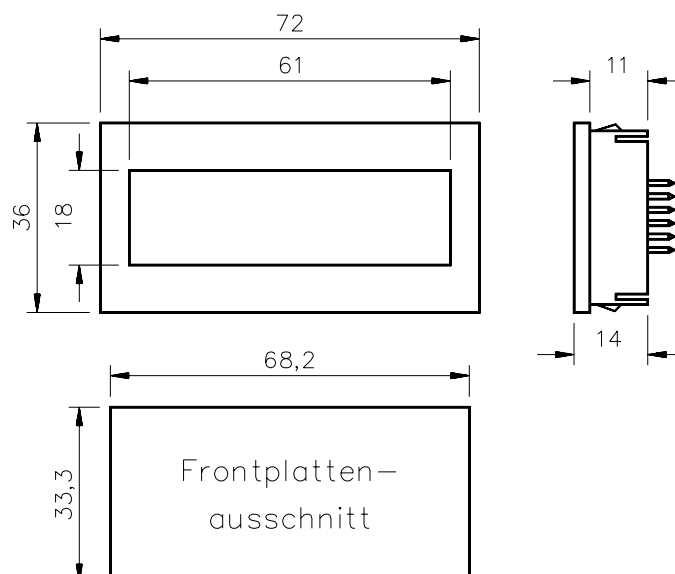
LED+ (Pin 6) auf VDD und LED- (Pin 11) auf GND legen ( $I_{LED}$  typ. 50mA). Die Beleuchtung ist vom DVM Potential getrennt und kann durch einen externen Vorwiderstand auch gedimmt bzw. an einer höheren Versorgung (z.B. 9V) betrieben werden.

Pin	Name	Funktion
1	IN HI	pos. Meßeingang
2	IN LO	neg. Meßeingang
3	VDD	pos. Versorgung
4	GND	neg. Versorgung
5	COM	Analog Ground
6	LED+	LED-Beleuchtung (nur -BSLED)
7	REF LO	neg. Referenzeingang
8	REF HI	pos. Referenzeingang
9	XBP	invertierte Backplane
10	BP	Backplane
11	LED-	LED-Beleuchtung (nur -BSLED)
12	DP3	Dezimalpunkt 1.999
13	DP2	Dezimalpunkt 19.99
14	DP1	Dezimalpunkt 199.9



## ABMESSUNGEN

Frontplattendurchbruch  
68,2<sup>+0,5</sup> x 33,3<sup>+0,5</sup> mm



alle Maße in mm