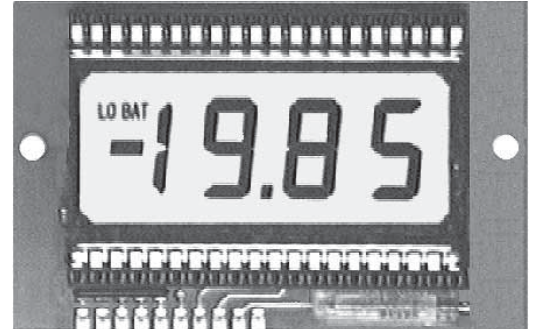


3½ STELL. DIGITALVOLTMETER

COMMON GROUND MESSEINGANG



TECHNISCHE DATEN

- * KONTRASTREICHE 3 1/2-STELLIGE LC -ANZEIGE
- * ZIFFERNHÖHE WAHLWEISE 13, 18, 50mm
- * BETRIEBSSPANNUNG 3,7 BIS 6,5V/0,5 BZW 2,5mA
- * GENAUIGKEIT TYP: $\pm 0,1\%$, ± 1 COUNT
- * AUTOZERO, AUTOPOLARITÄT, ÜBERLAUFANZEIGE
- * LOW BATTERIE ANZEIGE EINSTELLBAR
- * DIFFERENZMESSEINGANG TYP-A u. -B, $R_i > 100M\Omega$, TYP-C, $R_i = 10M\Omega$
- * DEZIMALPUNKTANSTEUERUNG, AUCH DURCH LÖTBRÜCKEN SETZBAR
- * INT. DC/DC-WANDLER LIEFERT CA. -5V MIT 10mA BELASTBAR
- * BETRIEBSTEMPERATUR 0 BIS 55°C (LAGERTEMP. -20/+60°C)
- * ANSCHLUSS ÜBER 10 LÖTPUNKTE, AUCH STIFTSTECKER EINSETZBAR
- * VERSION -S MIT SPEICHER KANN MESSWERT IN DER ANZEIGE FESTHALTEN

OPTIONEN

- * DISPLAY FÜR ERWEITERTEN TEMPERATURBEREICH -20 BIS +80°C (OPT.-ET)
- * BELEUCHTETE ANZEIGE (ELEKTROLUMINESZENZFOLIE OPT. -LF)

BESTELLBEZEICHNUNG

DVM MIT 13mm ZIFFERNHÖHE, INKL. RAHMEN EA 03	EA 4110-13**
DVM MIT 18mm ZIFFERNHÖHE, INKL. RAHMEN EA 08-N	EA 4110-18**
DVM MIT 25mm ZIFFERNHÖHE, INKL. RAHMEN EA 011-N	EA 4110-25**
DVM MIT 50mm ZIFFERNHÖHE, INKL. RAHMEN EA 050-N	EA 4110-50**

FÜR DIE VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN SIND 2 BUCHSTABEN ANZUGEBEN: **

A/D-WANDLER NORMALTYP (2,5mA) MESSBEREICH	± 200 mV	NA
	± 2 V	NB
	± 20 V	NC
A/D-WANDLER LOW-POWER (0,5mA) MESSBEREICH	± 200 mV	LA
	± 2 V	LB
	± 20 V	LC
A/D-WANDLER SPEICHERTYP (2,5mA) MESSBEREICH	± 200 mV	SA
	± 2 V	SB
	± 20 V	SC

LIEFERBARE DISPLAYOPTIONEN OPT-LF,-ET,-LFET

STIFT/BUCHSENLEISTEN GERADE EA G-10 / EA B-10 GEWINKELT EA W-10 / EA L-10

ELECTRONIC
ASSEMBLY GMBH

ZEPPELINSTRASSE 19 · D-82205 GILCHING
TEL 08105/778090 · FAX 08105/778099 · <http://www.lcd-module.de>

MODULBESCHREIBUNG

Besonderheit:

Die Module der Serie EA 4110- haben einen internen DC/DC-Wandler, der aus der Betriebsspannung VDD (typ. +5V) eine nahezu gleichgroße negative Spannung (typ. -4.9V) erzeugt. Hierdurch wird es ermöglicht, daß die Meßeingänge eine gemeinsame Masse (GND) mit der Versorgungsspannung haben können (siehe INL, INH).

1. Modulversorgungsspannung (Pin 1, 2) VDD, GND

Die Versorgungsspannung VDD darf bezogen auf GND zwischen min. +3,7V und max. +6,5V betragen. Der typ. Wert ist +5V.

2. Negative Ausgangsspannung (Pin 5) VSS

Die negative Ausgangsspannung ist nahezu gleich groß im Betrag mit der Versorgungsspannung (ca. $VDD-0,1V$). Sie kann extern belastet werden bis ca. 10mA, unter der Berücksichtigung des Innenwiderstandes $R_i=70\ \Omega$, z.B. für die Versorgung von Vorverstärkern.

3. Differenzmeßeingänge (Pin 3, 4) INH, INL

Diese Eingänge können Differenzspannungen messen, entsprechend dem Meßbereich des Moduls $A= \pm 200mV$, $B= \pm 2V$, $C= \pm 20V$. Dabei ist zu beachten, daß das Bezugspotential beider Eingänge innerhalb der Grenzen $VDD-0,5V$ und $VSS+1V$ liegen muß. Bei Typ -C mit Spannungsteiler 1:10 darf nur INH auf entsprechend 10x höheren Potentialen liegen, max. ca. $\pm 20V$.

4. Dezimalpunktsteuerung (Pin 6, 7, 8) DP1, DP2, DP3

Durch Anlegen von VDD-Signal (H-Pegel), wird der entsprechende Dezimalpunkt angezeigt. Dezimalpunkte können auch durch Lötbrücken auf der Unterseite der Platine auf die am Anschluß vorbeigeführte VDD-Leitung gesetzt werden. Unbeschaltete Dezimalpunkteingänge werden nicht angezeigt, da sie durch interne Pulldown-Widerstände ($1M\Omega$) auf L-Pegel (Digital GND) gezogen werden.

5. Test und Digital GND (Pin 9) Tst

a) Legt man VDD an Anschluß Tst können die Segmente des Displays überprüft werden, es erscheint kurzzeitig die Anzeige -1888. Achtung, bei längerem Anlegen von VDD wird das LC-Display durch Gleichspannung zerstört.

b) Gleichzeitig ist dieser Anschluß der Digital Ground für die Dezimalpunktsteuerung und den Holdeingang. Sein Potential liegt zenerstabilisiert ca. 5V unterhalb von VDD, ist jedoch unabhängig und nicht identisch mit GND (0V) !

6. Anzeigespeicher Hold (Pin 10) HO nur bei S-Version

Durch Anlegen von H-Pegel bleibt der letzte Meßwert in der Anzeige gespeichert, bei offenem Anschluß wird dieser Eingang über Pulldown $70\ k\Omega$ nach Tst gezogen und der aktuelle Meßwert angezeigt. Bei Version-L und Version-N ist dieser Anschluß zusätzlich mit VDD belegt.

7. Low Batterieanzeige

An dem Miniaturpotentiometer auf der linken Seite unter dem Display wird die Schaltschwelle dieser Anzeige eingestellt. Bei der 13mm und 50mm Version erscheint die Anzeige als LO BAT, bei der 18mm und 25mm Version als Pfeil \leftarrow . Zweckmäßige Einstellung für diese Anzeige ca. 3,7V ($GND-VDD$), da bei einer Gesamtspannung von kleiner als 7V ($VSS-VDD$) die Anzeige fehlerhaft werden kann.

8. Meßbereichsüberschreitung

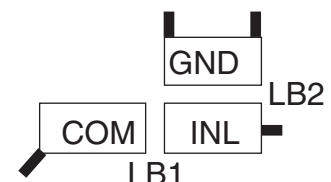
Wird die maximale Anzeige von ± 1999 überschritten, so erscheint in der Anzeige links nur noch die 1 und das neg. Vorzeichen, wenn die Meßspannung im neg. Bereich überschritten wurde.

9. Lötbrücken LB1 u. LB2 auf der Modulrückseite

Um den Meßeingang INL ein Bezugspotential zu geben, sind alternativ 2 Lötbrücken wählbar:

a) LB1 INL auf COM (interner Analog Ground = $VDD - 2.8V$).

b) LB2 INL auf GND (Versorgungsmasse = 0V).



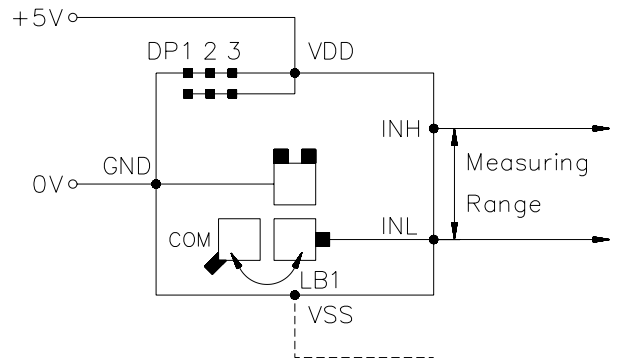
POTENTIALBEDINGUNG FÜR DIFFERENZMEßEINGÄNGE INH AND INL

Fall A: Potentialfreies Meßobjekt

Bei Modulversorgung über Batterie oder isoliertes Netzteil.

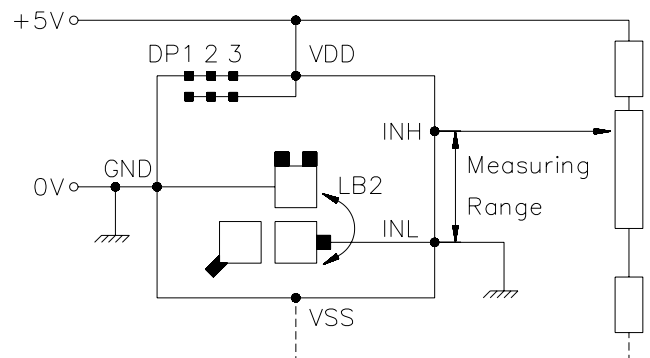
Der Meßeingang INL ist mit COM (Analog Ground) über Lötbrücke LB1 oder mit Ground (0V) über Lötbrücke LB2 zu verbinden. (Letzteres auch extern möglich).

Achtung: Lötbrücken LB1 und LB2 dürfen nicht gleichzeitig gesetzt werden. Brücke LB1 bringt eine höhere Gleichtaktunterdrückung.



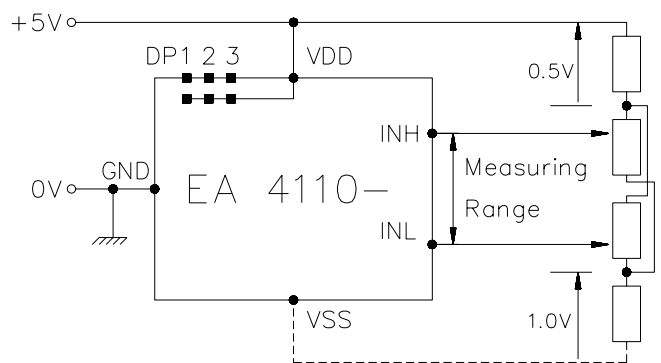
Fall B: Gemeinsame Masse (common Ground)

Modulversorgung und Meßobjekt haben eine gemeinsame Masse (GND). Der Meßeingang INL ist über Lötbrücke LB2 oder extern mit GND zu verbinden.



Fall C: Automatischer Bezug

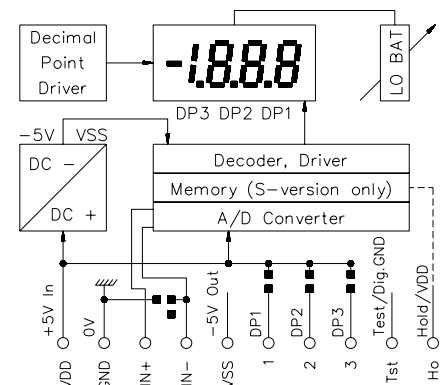
der Differenzmeßgröße zur Modulversorgung ist schaltungstechnisch bedingt vorhanden. Die Meßeingänge INL und INH werden mit den Meßstellen verbunden. Keine zusätzlichen Verbindungen erforderlich.



TECHNISCHE DATEN (ergänzend zu Seite 1)

Lagertemperatur	- 20 °C bis + 60 °C
Rollover Fehler	± 1 digit
Linearität	± 1 digit
COM (Analog GND)	typ. VDD - 2,8V
Nulldrift	typ. 1 µV / °C
Referenz TK	typ. 80 ppm / °C
Ri Dezimalpunkteing.	typ. 1 MΩ
Ri Haldeing.. (S-Vers.)	typ. 70 kΩ
Meßrate	typ. 3 pro Sek.

BLOCKSCHALTBIKD

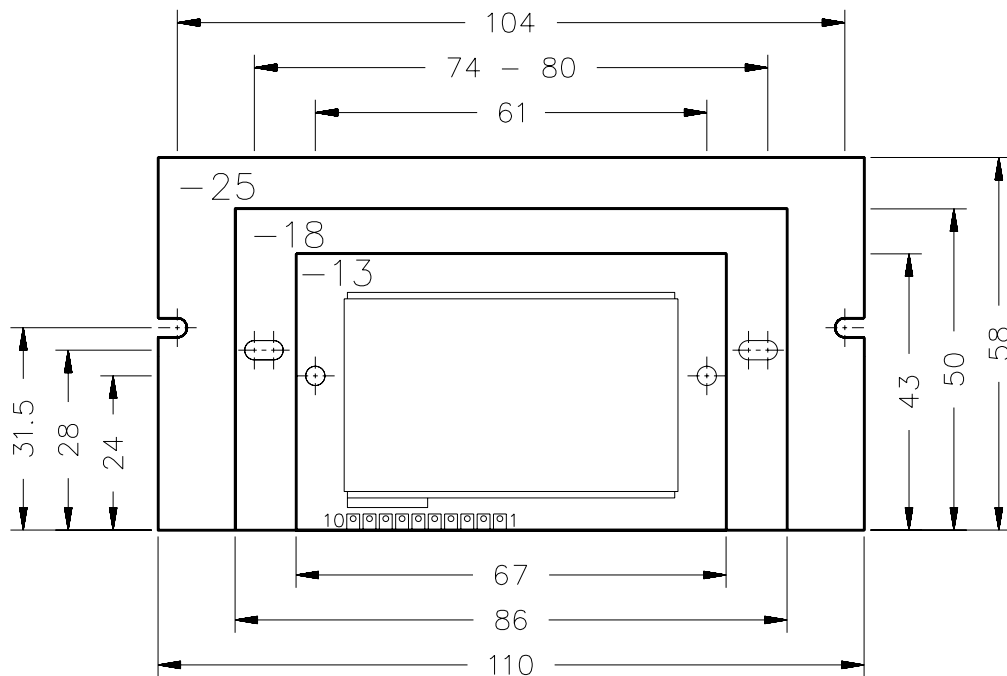


EA 4110

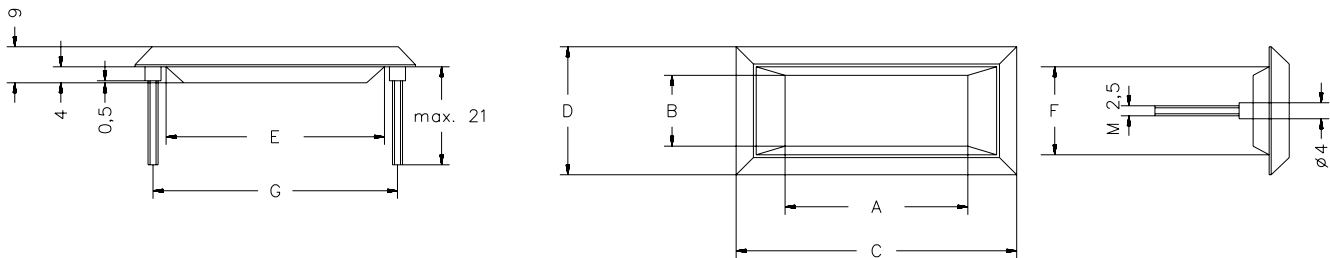
ANSCHLUSSBELEGUNG

Pin	Symbol	Funktion	
1	VDD	pos. Versorgungsspannung +5V (H-Pegel)	(L*) : Interner Pulldown-Widerstand auf Tst (=Digital GND!) 1) : nur bei S-Version gültig, ansonsten mit VDD belegt.
2	GND	neg. Versorgungsspannung 0V (Masse)	
3	INH	pos. Meßeingang	
4	INL	neg. Meßeingang	
5	VSS	Spannungsausgang des DC/DC Wandlers -5V	
6	DP1	rechter Dezimalpunkt, aktiv H-Pegel (L*)	
7	DP2	mittlerer Dezimalpunkt, aktiv H-Pegel (L*)	
8	DP3	linker Dezimalpunkt, aktiv H-Pegel (L*)	
9	Tst	Displaytest aktiv H-Pegel, bzw. Dig. GND (siehe Modulbeschreibung Pkt. 5)	
10	Ho ¹⁾	Anzeigespeicher aktiv H-Pegel (L*)	

MODULABMESSUNGEN (in mm) EA 4110-13, -18. EA 4110-50:188x89x15mm



EINBAURAHMEN (Abmessungen in mm) Rahmen EA 050-N hat 4 Gewindestifte M 2,5



Rahmen-typ	Sichtfenster A x B	Außenabm. C x D	Frontausschnitt E x F	Gewindeabst. G / Ø	geeignet für Modul
EA 03	45,7 x 17,7	70,0 x 32,0	54,5 x 22,0	61 / M2,5	EA 4110-13
EA 08-N	62,2 x 22,6	87,0 x 36,6	74,0 x 28,8	80 / M2,5	EA 4110-18
EA 050-N	160,0 x 56,0	189,0 x 73,0	173,2 x 63,0	180,3 x 61,0	EA 4110-50