

Technische Zeichnungen

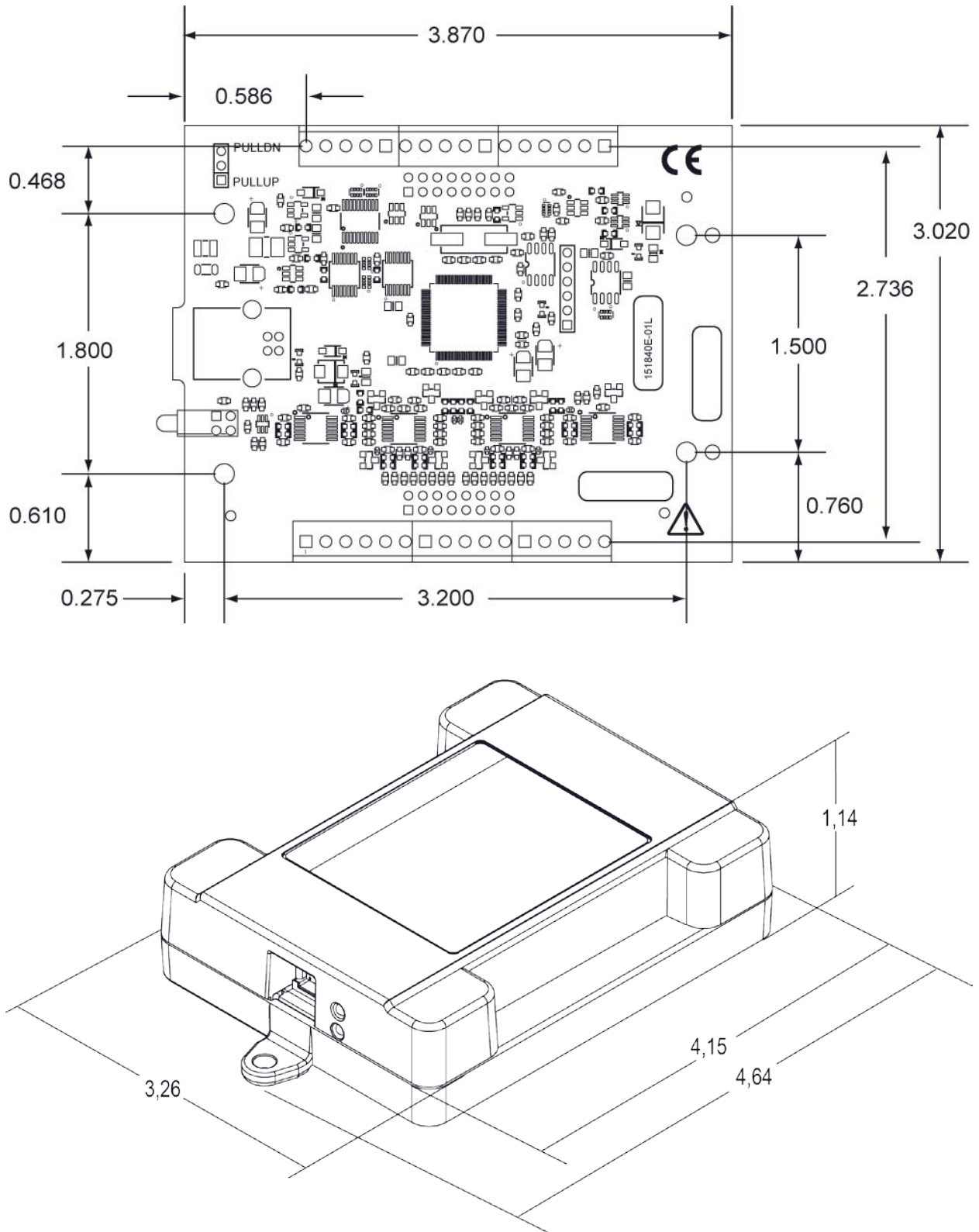


Abb. 7. Leiterplatte (Oberseite) und die Gehäuseabmessungen

Spezifikationen

Unangekündigte Änderungen vorbehalten.

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die normale Betriebstemperatur 25 °C.

Kursiv gedruckte Spezifikationen sind durch das Design vorgegeben.

Analoge Eingänge

Tabelle 1. Allgemeine Spezifikationen der analogen Eingänge

| Parameter | Bedingung | Spezifikation |
|---|-------------------------------|---|
| A/D-Wandler | | Sukzessive Approximation |
| ADW-Auflösung | | 12 Bit |
| Anzahl der Kanäle | | 8 einpolige Kanäle |
| Eingangsspannungsbereich | | ± 10 V |
| <i>Absolute maximale Eingangsspannung</i> | <i>CHx relativ zu AGND</i> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ max. ± 25 V (Strom an) ▪ max. ± 25 V (ausgeschaltet) |
| <i>Eingangsimpedanz</i> | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 MΩ (eingeschaltet) ▪ 1 MOhm (ausgeschaltet) |
| <i>Eingangsruhestrom</i> | <i>10 V Eingabe</i> | -12 μ A |
| | <i>0 V Eingabe</i> | 2 μ A |
| | <i>-10 V Eingabe</i> | 12 μ A |
| Eingangsbandbreite | Niedriges Signal (-3 dB) | 1,0 MHz |
| Max. Betriebsspannung | Eingabebereich gegenüber AGND | max. $\pm 10,1$ V |
| Nebensignaleffekte | Nebenkanäle, GS an 10 kHz | -75 dB |
| Eingangskopplung | | GS |
| Abtastrate | Interner Taktgeber | 0,016 S/Sek bis 500 S/Sek (durch Software auswählbar) |
| | Externer Taktgeber | max. 500 kS/Sek |
| Taktgeber | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ interner A/D Taktgeber ▪ Taktgeber-Eingabe Klemme AICKI |
| Kanalliste | | bis zu acht eindeutige Kanäle in aufsteigender Ordnung |
| Datendurchsatz | Softwaregetaktet | typ. 33 bis 4000 S/Sek, je nach System |
| | Hardwaregetaktet | max. 500 kS/Sek, je nach System |
| Anlaufzeit | | mind. 15 Minuten |

Genauigkeit

Genauigkeit der Messung analoger Eingangsgleichspannungen

Tabelle 2. Spezifikationen zur Genauigkeit der GS-Komponenten. Alle Werte sind (\pm)

| Bereich | Verstärkungsfehler (% der Ablesung) | Nullpunktfehler (mV) | Absolute Genauigkeit am Maximalwert (mV) | Verstärkungs-/ Temperatur- Koeffizient (% der Ablesung/°C) | Nullpunkt- Temperatur- Koeffizient (mV/°C) |
|------------|--|-------------------------|---|--|---|
| ± 10 V | 0.098 | 11 | 20.8 | 0.016 | 0.87 |

Rauschverhalten

Für die Prüfung der Rauschverteilung zwischen den Spitzenwerten wird ein differenzieller Eingangskanal an der entsprechenden Klemme mit AGND verbunden. Bei jeder Einstellung werden mit der maximal verfügbaren Abtastrate 12000 Signale erfasst.

Tabelle 3. Spezifikationen des Rauschverhaltens

| Bereich | Anzahl | LSBrms |
|---------|--------|--------|
| ±10 V | 5 | 0.76 |

Kalibrierung der analogen Eingänge

Tabelle 4. Spezifikationen zur Kalibrierung der analogen Eingänge

| Parameter | Spezifikation |
|-----------------------|------------------|
| Empfohlene Anlaufzeit | mind. 15 Minuten |
| Eichmethode | Hersteller |
| Eichintervall | 1 Jahr |

Digitaler Ein-/Ausgang

Tabelle 5. Spezifikationen der digitalen Eingänge

| Parameter | Spezifikation |
|--|---|
| Digitaltyp | TTL |
| Anzahl der E/A | 8 |
| Konfiguration | Jeder Anschluss kann als Eingang (beim Einschalten aktiv) oder Ausgang konfiguriert werden. |
| Pullup-Konfiguration | Der digitale Port besitzt 47 kΩ Widerstände, die Sie als Pull-up oder Pull-down mit einer internen Brücke konfigurieren können. Standardeinstellung ist Pulldown. |
| Digitale E/A-Übertragungsrate (durch System gesteuert) | typ. 33 bis 4000 Ablesungen/Eingaben pro Sekunde, je nach System |
| Eingangsschwellenspannung bei Null | max. 0,8 V |
| Eingangsschwellenspannung bei 1 | min. 2,0 V |
| Eingangsspannung Grenzwerte | max. 5,5 V absolutes Minimum: -0,5 V empfohlenes Minimum: 0 V |
| Ausgangsspannung bei Eins | min. 4,4 V (IOH = -50 μA) min. 3,76 V (IOH = -24 mA) |
| Ausgangsspannung bei Null | max. 0,1 V (IOL = 50 μA) max. 0,44 V (IOL = 24 mA) |
| Ausgangsstromstärke | max. ±24 mA |

Externer digitaler Trigger

Tabelle 6. Spezifikationen des digitalen externen Triggers

| Parameter | Spezifikation |
|-------------------------------------|---|
| Triggerquelle | TRIG-Eingang |
| Triggermodus | Über Software als flanken- oder pegelempfindlich, steigende oder fallende Flanke, hoher oder niedriger Pegel konfigurierbar Standardeinstellung beim Einschalten: flankenempfindlich, steigende Flanke. |
| Verzögerungszeit | max. 1 μ s + 1 Taktzyklus |
| Impulsbreite | min. 125 nSek |
| Eingangsart | Schmitt-Trigger, 47 k Ω pull-down nach unten |
| Schmitt-Trigger-Hysterese | typ. 1,01 V min. 0,6 V max. 1,5 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei 1 | typ. 2,43 V min. 1,9 V max. 3,1 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei Null | typ. 1,42 V min. 1,0 V max. 2,0 V |
| Eingangsspannung Grenzwerte | max. 5,5V absolutes Minimum: -0,5V empfohlenes Minimum: 0V |

Eingang/Ausgang für externen Taktgeber

Tabelle 7. Spezifikationen des Ein-/Ausgangs für den externen Taktgeber

| Parameter | Spezifikation |
|-------------------------------------|--|
| Bezeichnung der Anschlüsse | AICKI, AICKO, |
| Art der Anschlüsse | AICKI: Eingang, bei steigender Flanke aktiv AOCKO: Ausgang, beim Einschalten 0 V, bei steigender Flanke aktiv |
| Beschreibung der Anschlüsse | AICKI: Empfängt Abtasttakt von externer Quelle |
| | AICKO: Ausgang interner Taktgeber |
| Eingangstaktfrequenz | max. 500 kHz |
| Takt-Impulsdauer | AICKI: min. 400 nSek |
| | AICKO: min. 400 nSek |
| Eingangsart | Schmitt-Trigger, 47 k Ω pull-down nach unten |
| Schmitt-Trigger-Hysterese | typ. 1,01 V min. 0,6 V max. 1,5 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei 1 | typ. 2,43 V min. 1,9 V max. 3,1 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei Null | typ. 1,42 V min. 1,0 V max. 2,0 V |
| Eingangsspannung Grenzwerte | max. 5,5 V absolutes Minimum: -0,5 V empfohlenes Minimum: 0 V |
| Ausgangsspannung bei Eins | min. 4,4 V (IOH = -50 μ A) min. 3,80 V (IOH = -8 mA) |
| Ausgangsspannung bei Null | max. 0,1 V (IOL = 50 μ A) max. 0,44 V (IOL = 8 mA) |

| | |
|---------------------|-----------------|
| Ausgangsstromstärke | max. ± 8 mA |
|---------------------|-----------------|

Zähler

Tabelle 8. Spezifikationen des Zählers

| Parameter | Spezifikation |
|---|---|
| Bezeichnung des Stifts | CTR |
| Anzahl der Kanäle | 1 Kanäle |
| Auflösung | 32 Bit |
| Zählertyp | Ereigniszähler |
| Eingangsart | Schmitt-Trigger, 47 k Ω pull-down nach unten |
| Ablese-/Eingaberaten des Zählers (von Software gesteuert) | typ. 33 bis 4000 Ableseungen/Eingaben pro Sekunde, je nach System |
| Schmitt-Trigger-Hysteresis | typ. 1,01 V min. 0,6 V max. 1,5 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei 1 | typ. 2,43 V min. 1,9 V max. 3,1 V |
| Eingangs-Schwellenspannung bei Null | typ. 1,42 V min. 1,0 V max. 2,0 V |
| Eingangsspannung Grenzwerte | max. 5,5 V absolutes Minimum: -0,5 V empfohlenes Minimum: 0 V |
| Eingangsfrequenz | max. 1 MHz |
| Impulsdauer bei Eins | min. 25 nSek |
| Impulsdauer bei Null | min. 25 nSek |

Speicher

Tabelle 9. Speicherdaten

| Parameter | Spezifikation |
|----------------------|---|
| Daten-FIFO | 12 K (12288) analoge Eingabe-Werte |
| Permanenter Speicher | 2 KB (768 B Eichungsspeicher, 256 B UL Anwenderdaten, 1 KB DAQFlex Anwenderdaten) |

Stromversorgung

Tabelle 10. Spezifikationen der Stromversorgung

| Parameter | Bedingung | Spezifikation |
|-------------------------------------|---|--------------------------|
| Versorgungsstromstärke | Standard (Anmerkung 1) | 150 mA |
| | Maximum (einschließlich Anwenderspannung, D E/A und AICKO Ladung) | 500 mA |
| Anwenderspannung Ausgabestift (+VO) | | min. 4,25 V, max. 5,25 V |
| Anwenderspannung-Ausgabestrom | | max. 100 mA |

Anmerkung 1: Das ist der gesamte für das Gerät erforderliche Ruhestrom einschließlich der bis zu 10 mA für die Status-LED. Der Wert berücksichtigt keine potentiellen Belastungen durch die digitalen E/A-Anschlüsse, AICKO oder Anwenderspannung.

USB-Spezifikationen

Tabelle 11. USB-Spezifikationen

| Parameter | Spezifikation |
|----------------------|---|
| USB-Gerätetyp | USB 2.0 (Full-Speed) |
| Kompatibilität | USB 1.1, USB 2.0 |
| USB-Kabeltyp | A-B-Kabel, UL-Typ AWM 2725 oder gleichwertig. (mind. 24 AWG VBUS/GND, mind. 28 AWG D+/D-) |
| Länge des USB-Kabels | max. 3 m |

Umgebungsbedingungen

Tabelle 12. Umgebungsanforderungen

| Parameter | Spezifikation |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Temperaturbereich bei Betrieb | 0 °C bis max. 55 °C |
| Temperaturbereich bei Lagerung | -40 °C bis max. 85 °C |
| Luftfeuchtigkeit | 0 bis 90% (nicht kondensierend) |

Mechanische Eigenschaften

Tabelle 13. Mechanische Eigenschaften

| Parameter | Spezifikation |
|-------------------------|--------------------------------|
| Abmessungen (L x B x H) | 117,86 × 82,80 × 28,96 mm max. |

Anschlussklemmen

Tabelle 14. Spezifikationen der Anschlussklemmen

| Parameter | Spezifikation |
|--------------|---------------------------|
| Anschlussart | Schraubklemmen |
| Drahtstärke | AWG-Drahtgrößen 16 bis 30 |

Tabelle 15. Spezifikationen der Anschlussklemmen

| Pin | Bezeichnung | Beschreibung des Pins | Pin | Bezeichnung | Beschreibung des Pins |
|-----|-------------|---------------------------|-----|-------------|-------------------------|
| 1 | GND | Digitaler Erdungskontakt | 17 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 2 | TRIG | Digitaler Trigger-Eingang | 18 | CH7 | Kanal 7 |
| 3 | CTR | Zählereingang | 19 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 4 | AICKI | Externe Taktgeber-Eingabe | 20 | CH6 | Kanal 6 |
| 5 | AICKO | Externe Taktgeber-Eingabe | 21 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 6 | GND | Digitaler Erdungskontakt | 22 | CH5 | Kanal 5 |
| 7 | +VO | Anwender-Spannungsausgabe | 23 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 8 | GND | Digitaler Erdungskontakt | 24 | CH4 | Kanal 4 |
| 9 | DIO7 | D E/A-Kanal 7 | 25 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 10 | DIO6 | D E/A-Kanal 6 | 26 | CH3 | Kanal 3 |
| 11 | DIO5 | D E/A-Kanal 5 | 27 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 12 | DIO4 | D E/A-Kanal 4 | 28 | CH2 | Kanal 2 |

| Pin | Bezeichnung | Beschreibung des Pins | Pin | Bezeichnung | Beschreibung des Pins |
|------------|--------------------|------------------------------|------------|--------------------|------------------------------|
| 13 | DIO3 | D E/A-Kanal 3 | 29 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 14 | DIO2 | D E/A-Kanal 2 | 30 | CH1 | Kanal 1 |
| 15 | DIO1 | D E/A-Kanal 1 | 31 | AGND | Analoger Erdungskontakt |
| 16 | DIO0 | D E/A-Kanal 0 | 32 | CH0 | Kanal 0 |

Meilhaus Electronic GmbH
Am Sonnenlicht 2
D-82239 Alling, Germany
Tel.: +49 (0)81 41 - 52 71-0
Fax: +49 (0)81 41 - 52 71-129
E-Mail: sales@meilhaus.com
<http://www.meilhaus.com>