

# Allgemeine Spezifikation der Ein- und Ausgänge bei LOYTEC-Geräten

Datenblatt #89049221

## UI – Universal-Eingang

UIs sind universelle Analogeingänge, die für vier unterschiedliche Messverfahren konfiguriert werden können. Der Eingangsspannungsbereich beträgt SELV 0-10 V (4-20 mA), jedoch maximal bis zu 30 V. Die UIs entsprechen der Klasse 1 mit einer relativen Genauigkeit von  $\pm 1\%$  (des Messwerts) zwischen 1 V und 10 V und einer absoluten Genauigkeit von  $\pm 10$  mV zwischen 0 V und 1 V. Die ADC-Auflösung beträgt 16 Bits. Es müssen galvanisch isolierte Sensoren bzw. Schalter angeschlossen werden. Es existieren folgende Messverfahren:

- **Binäreingang (Digitaleingang)**

Eingangsimpedanz  $> 20\text{ k}\Omega$ , Abtastperiode 10 ms.

- Im Spannungsmodus liegen die Schaltschwellen bei  $< 0,8\text{ V}$  für Low-Pegel und  $> 2\text{ V}$  für High-Pegel.
  - Im Widerstandsmodus liegen die Schaltschwellen bei  $< 1,9\text{ k}\Omega$  für Low-Pegel und  $> 6,7\text{ k}\Omega$  für High-Pegel.
- Zwischen den Schaltschwellen ist der resultierende Pegel des UIs nicht definiert.

- **Spannungsmessung 0-10 V**

Eingangsimpedanz  $> 20\text{ k}\Omega$ , Abtastperiode  $< 1\text{ s}$ .

- **Strommessung 4-20 mA**

Eingangsimpedanz  $> 20\text{ k}\Omega$ , Abtastperiode  $< 1\text{ s}$ . Für einige universelle Eingänge ist ein interner  $249\ \Omega$  Shunt verfügbar. Eingänge, welche über keinen Shunt verfügen, müssen zur Strommessung mit einem externen  $249\ \Omega$  Widerstand bestückt werden.

- **Widerstandsmessung**

Eingangsimpedanz  $10\text{ k}\Omega$ , Abtastperiode  $< 1\text{ s}$ . Widerstände im Bereich von  $1\text{ k}\Omega$  bis  $100\text{ k}\Omega$  können gemessen werden. Für bekannte Temperatursensoren stehen bereits vordefinierte Kennlinien zur Verfügung, z.B. Pt1000, NTC10K, NTC1K8, Ni1000. Es können auch beliebig neue Kennlinien über das Configuration Tool eingespielt oder angepasst werden.

Die durchschnittliche Abtastperiode  $p$  von Analogeingängen hängt von der Anzahl von aktiven (nicht deaktivierten) Universal-eingängen  $n$  ab, welche im Analogmodus konfiguriert sind.

Die Formel für  $p$  lautet:

$$p = n \cdot 125\text{ ms}$$

Das bedeutet, dass wenn z.B. nur zwei UIs als Analogeingänge konfiguriert sind, eine Abtastung der beiden Eingänge alle 250 ms (im Durchschnitt) erfolgt. Die UIs, welche als Digitaleingänge konfiguriert sind, sind von dieser Formel nicht betroffen (Abtastperiode konstant 10 ms).

## DI – Digitaleingang, Zählereingang (S0-Puls)

DIs sind schnelle Binäreingänge, die auch als Zählereingänge (S0) verwendet werden können. Sie folgen der S0 Spezifikation für Stromzähler und haben eine Abtastrate von 10 ms. Sie wechseln den Pegel bei einer Last von  $195\ \Omega$  zwischen der DI-Klemme und GND. Es müssen galvanisch isolierte Sensoren bzw. Schalter angeschlossen werden. Die maximale Eingangsspannung beträgt maximal 30 V.

## AO – Analogausgang

AOs sind analoge SELV Ausgänge von 0 bis 10 V (bis 12 V ansteuerbar) mit einer Auflösung von 10 Bit und einem Ausgangsstrom von maximal 10 mA, kurzschlussfest (max. 2 Ausgänge gleichzeitig). Die Genauigkeit beträgt  $\pm 100\text{ mV}$  über den gesamten Bereich.

## DO – Digitalausgang

Die folgenden Digitalausgänge sind verfügbar:

- Relaisausgang 6 A: Schaltleistung 6 A, 250 V AC bzw. 30 VDC. Einschaltstrom maximal 6 A, max. 600 W (ohmsch) @ 250 V AC.
- Relaisausgang 8 A: Schaltleistung 8 A, 250 V AC bzw. 30 VDC. Einschaltstrom maximal 8 A, max. 1600 W (ohmsch) @ 250 V AC.
- Relaisausgang 10 A: Schaltleistung 10 A, 250 V AC bzw. 30 VDC. Einschaltstrom maximal 10 A, max. 1600 W (ohmsch) @ 250 V AC.
- Relaisausgang 16 A: Schaltleistung 16 A, 250 V AC. Einschaltstrom maximal 80 A, max. 2000 W (ohmsch) @ 250 V AC.
- TRIAC-Ausgang: Schaltleistung 0,5 A, 24 - 240 V AC, 50/60 Hz. Koppelrelais dürfen nicht angeschlossen werden.

Zum Schalten höherer Lasten muss ein Koppelrelais verwendet werden. Der dabei verwendete Ausgang am LOYTEC Gerät muss mit einem Löschiglied (Varistor, RC-Glied, usw.) geschützt werden. Ausgänge müssen entsprechend der jeweiligen Schaltleistung abgesichert werden.

## Allgemeine Spezifikation der Ein- und Ausgänge bei LOYTEC-Geräten

### IO - Universelle Analog/Digital Ein-/Ausgänge

Die Ein-/Ausgänge können so konfiguriert werden, dass sie sich wie ein universeller Eingang oder wie ein Analogausgang verhalten.

Die Ein-/Ausgänge haben einen Eingangsspannungsbereich von 0 bis 10 V und können bis zu 30 V aushalten. Die IOs entsprechen der Klasse 1 mit einer relativen Genauigkeit von  $\pm 0,5\%$  (des gemessenen Werts) zwischen 1 V und 10 V sowie einer absoluten Genauigkeit von  $\pm 5$  mV zwischen 0 V und 1 V. Die ADC-Auflösung beträgt 12 Bit. Es müssen galvanisch getrennte Sensoren bzw. Schalter angeschlossen werden. Die Abtastperiode der IO-Eingänge beträgt 50 ms. Dies begrenzt die Frequenz für Impulzähleingänge auf ein Maximum von 10 Hz.

Im Ausgangsmodus haben die IOs einen Signalbereich von 0 bis 10 V, eine Auflösung von 12 Bit und einen maximalen Ausgangsstrom von 25 mA (kurzschlussfest). Die Genauigkeit über den gesamten Bereich beträgt  $\pm 100$  mV.

### O – 4-20 mA Stromausgang

O-Klemmen sind analoge Stromausgänge mit einem Signalbereich von 4-20 mA und einer Auflösung von 12 Bit.

### PRESS – Drucksensor

Diese Eingänge repräsentieren differentielle Drucksensoren. Sie sind mit zwei 4,8 mm Schlauchanschlüssen ausgestattet.