



# Analog - Signalkonverter



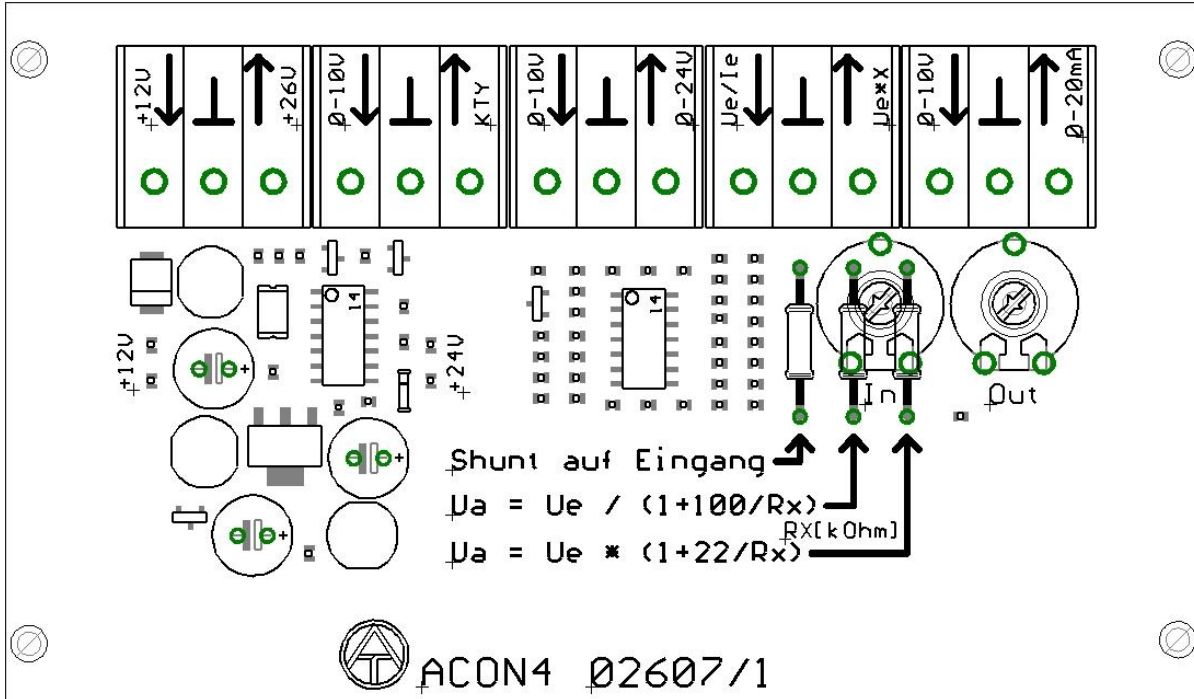
Dieses Gerät ist ein Vierfach- Signalkonverter mit dem unterschiedliche Signalpegel bzw. Strom in Spannung und umgekehrt gewandelt werden können. Im Besonderen ist es zur Signalanpassung zwischen UVR- Reglern und Fremdgeräten gedacht.

## Er besitzt folgende Funktionen:

- Ein Schaltnetzteil erzeugt aus einer Spannung von 9-12V eine Betriebs- und Ausgangsspannung von +26V
- Wandlung eines 0-10V Signals in eine Spannung, die ein UVR- Regler als Temperatur von 0-100°C erkennt (nur für UVR1611)
- Wandlung eines 0-10V Signals in ein 0-24V Signal
- Wandlung eines 0-10V Signals in einen Strom von 0-20 mA
- Frei verwendbarer Pegelwandler (auch Strom - Spannung), dessen Übertragungsverhältnis über drei nachrüstbare Widerstände einstellbar ist

## Spannungsversorgung +12V

Der Konverter wird vom 12V- Anschluss der UVR1611 oder von einem externen Netzteil (9-12V) versorgt. Die Elektronik ist ungeachtet des Anschlusses für eine Minute kurzschluss sicher. Dem Versorgungseingang ist intern eine rückstellende Sicherung (0,5A) vorgeschaltet. Ohne belasteten Ausgang nimmt das Gerät einen Ruhestrom von maximal 15mA auf.



## Spannungsausgang +26V

Es wird für die Versorgung der Pegelwandler eine 26V= Versorgung benötigt, die ein Schalt- netzteil erzeugt. Diese Spannung ist auch an einem Anschluss herausgeführt. Genauigkeit +/- 1V

## Wandlerausgänge

Pro Ausgang ist ein maximaler Strom von 20mA erlaubt. In Summe darf jedoch ein Laststrom von 40 mA an allen abgehenden Signalleitungen und dem Spannungsausgang zusammen nicht überschritten werden. Nur unter dieser Bedingung gelten alle angegebenen Spezifikationen.

### ● Konverter 0-10V auf KTY (nur für UVR1611)

An allen UVR- Reglern erzeugen Temperatursensoren der Type KTY im Temperaturbereich von 0-100°C einen Spannungsabfall von 1,2 bis 2V. Der Pegelwandler setzt das 0-10V- Eingangssignal auf diese Ausgangsspannung um. Dadurch kann der Regler das 0-10V- Signal als Temperatur von 0 bis 100°C weiterverarbeiten. Genauigkeit +/- 3K

### ● Konverter 0-10V auf 0-24V

Einige Heizkesselhersteller verwenden in ihren Produkten nicht das übliche 0-10V- Signal zur Brennermodulation, sondern arbeiten mit einem 0-24V- Signal, das dieser Konverter bereitstellt. Genauigkeit +/- 0,5V bei einem Innenwiderstand des Kesselreglers > 3 kΩ

### ● Konverter 0-10V auf 0-20mA

Neben dem 0-10V- Signal gilt vielfach auch ein Strom von 4-20mA als genormte Schnittstelle. Dieser Pegelwandler erzeugt einen der Eingangsspannung proportionalen Strom. Der Mindeststrom von 4mA wird nicht erzeugt und muss durch entsprechende Parametrierung der 0-10V- Quelle erreicht werden. Genauigkeit +/- 0,5mA

### ● Frei einstellbarer Pegelwandler

Der vierte Pegelwandler ermöglicht es, das Eingangssignal zu teilen (Spannungsteiler), zu verstärken oder/und einen Strom in eine Spannung umzuwandeln.

**Stromwandler:** Am Eingang kann ein Lastwiderstand ("Shunt auf Eingang") nachgerüstet werden. Damit ist es möglich zB: einen Strom von 4-20mA in eine Spannung umzuwandeln. Empfehlung: 100Ω / 1%. Nach der Formel:

$$U = R \times I$$

errechnet sich damit die Eingangsspannung  $100\Omega \times 0,02A = 2V$ .

**Spannungsverstärkung:** Soll nun aus diesem Signal des Stromwandlerbeispiels eine Ausgangsspannung von 10V erzeugt werden (0-10V), so bedarf es einer Signalverstärkung **Vu** von 5 ( $10V / 2V = 5$ ). Je nach Ausführung der gelieferten Platine besteht die Möglichkeit, diesen Faktor mittels Potentiometer mit der Bezeichnung "Out" einzustellen (Multimeter erforderlich) oder mittels nachrüstbarem Widerstand anzupassen - nach der Formel:

$$Rx \text{ kOhm} = \frac{22}{Vu - 1}$$

Das ergibt:  $22 / (5 - 1) = 5,5k\Omega$ . Dieser Wert lässt sich aus einer Serienschaltung der Normwerte 4,7kΩ und 820Ω (1%) zusammenstellen.

**Spannungsteiler:** Auch eine Abschwächung der Eingangsspannung ist möglich. Je nach Ausführung der gelieferten Platine besteht die Möglichkeit, diesen Faktor mittels Potentiometer mit der Bezeichnung "In" einzustellen (Multimeter erforderlich) oder mittels nachrüstbarem Widerstand anzupassen - nach der Formel:

$$Rx \text{ kOhm} = \frac{100}{\frac{Ue}{Ua} - 1}$$

Annahme: Es soll ein Signal 0-24V (= **Ue**) auf den Pegel 0-10V (= **Ua**) gebracht werden. Das ergibt:  $100 / (24V / 10V - 1) = 71,4k\Omega$ . Dieser Wert lässt sich aus einer Serienschaltung der Normwerte 68kΩ und 3,3kΩ (1%) zusammenstellen.

**Achtung:** Bei einem Abgleich mittels Potentiometer muss der zweite, nicht benötigte Einstellregler immer auf dem linken Anschlag stehen! Dies gilt sowohl für den Spannungsteiler als auch für die Verstärkung.

# TECHNISCHE ALTERNATIVE

elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel +43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---



© 2016