

### SYSTEMBESCHREIBUNG

Der KANI 9611 (**Kuhse-ANalog-Interface**) dient zur Erfassung und Ausgabe von Analogsignalen. Weiterhin können zwei Drehzahlen bzw. Frequenzen erfasst werden. Das Gerät hat 16 Analogkanäle, die wahlweise mit Eingangs- bzw. Ausgangsplatinen bestückt werden können. Es gibt Eingangsplatinen für nachstehende Sensoren:

- \* Thermoelement NiCr-Ni,
- \* Temperaturfühler PT 100 (4-Leiter),
- \* Temperaturfühler PT 1000 (4-Leiter),
- \* Temperaturfühler NTC (TH11, TH21, TH31),
- \* Potentiometer 1 kOhm und 10 kOhm,
- \* Stromschleifen 0 (4) - 20 mA,
- \* Gleichspannung 0 - 1 V,
- \* Gleichspannung 0 (2) - 10 V,
- \* Gleichspannung 0 - 35 V.

Für die Ausgabe von Analogsignalen ist eine Platine für den Pegel 0 - 10 Volt verfügbar. Dieses Signal kann mit einem externen Baustein in ein Stromsignal von 0 - 20 mA gewandelt werden.

Für die Erfassung von zwei Drehzahlgebern steht eine Eingangsplatine zur Verfügung, die Eingangspegel zwischen 2 und 25 V<sub>eff</sub> verarbeitet. Die Eingangsfrequenz kann zwischen 10 Hz und 12 kHz liegen. Auf der Platine befinden sich zwei Vorteiler, die wahlweise mit Steckbrücken eingeschaltet werden können. Dadurch ist der weite Frequenzbereich erfassbar.

Das Gerät besteht aus einem geschlossenen Aluminiumgehäuse mit den Abmessungen (LxBxT) 180 x 110 x 90 mm. Es wird auf eine Normschiene aufgeschnappt. Auf der Frontseite

befinden sich 18 steckbare Klemmblöcke für den Anschluss, die eine leichte Verkabelung erlauben.

Die Analogwerte und die Drehzahlen werden im Gerät umgerechnet, so dass die skalierten Werte über den Lichtwellenleiteranschluss ausgelesen werden können.

Ein eventuell erforderlicher Abgleich erfolgt menügeführt mit einem Notebook. Ein Abgleich mittels Schraubendreher ist nicht erforderlich. Für jeden Analogkanal kann die Skalierung (ebenfalls mit dem Notebook) auch auf der Baustelle verändert bzw. angepasst werden. Dieses gilt auch für die Analogausgabe, die von einem Signal 0 (2) - 10 Volt in ein Signal 10 - (2) 0 Volt geändert werden kann damit ggf. Mischersignale gedreht werden können.

Die Refresh-Zeit der Analogwerte beträgt ca. 50 msec., die Drehzahl wird immer unmittelbar vor der Datenabfrage errechnet.

Die Parametrierung des KANIs ist in der Serviceanleitung S176000102 beschrieben.

**Eine Parametrierung bzw. der Abgleich  
des Gerätes darf nur durch geschultes,  
eingewiesenes Personal  
erfolgen!**

## ANALOGKANÄLE

### EINGANG FÜR THERMOELEMENT NiCrNi, 20 - 800 °C

Mit dieser Eingangskarte werden Temperaturen von 20°C bis 800°C erfasst. Die Auflösung beträgt 1°C, die Unlinearität ist < 2°C. Jedem Eingang kann ein PT100 / PT1000 Signal als Vergleichsmessstelle zugeordnet werden. Falls kein Vergleichseingang eingetragen ist, wird die Messstelle auf 0°C bezogen.

Falls ein Drahtbruch vorliegt, wird ein maximaler Temperaturwert > 800°C (+/- Vergleichstemperatur) angezeigt. Weiterhin kann parametrierbar werden, dass das Fehlerbit 'Fühlerausfall' gesetzt wird. Eine Überwachung auf Kurzschluss kann nur durch eine Plausibilitätskontrolle im nachgeschalteten Rechner erfolgen.

### EINGANG FÜR THERMOELEMENT NiCrNi, 0 - 150 °C

Mit dieser Eingangskarte werden Temperaturen von 0°C bis 150°C erfasst. Die Auflösung beträgt 0.1°C, die Unlinearität ist < 0.2°C. Jedem Eingang kann ein PT100 / PT1000 Signal als Vergleichsmessstelle zugeordnet werden. Falls kein Vergleichseingang eingetragen ist, wird die Messstelle auf 0°C bezogen.

Falls ein Drahtbruch vorliegt, wird ein maximaler Temperaturwert > 150°C (+/- Vergleichstemperatur) angezeigt. Weiterhin kann parametrierbar werden, dass das Fehlerbit 'Fühlerausfall' gesetzt wird. Eine Überwachung auf Kurzschluss kann nur durch eine Plausibilitätskontrolle im nachgeschalteten Rechner erfolgen.

### EINGANG FÜR TEMPERATURFÜHLER PT 100 BZW. PT 1000

Die Eingangskarten sind entweder für Fühler die mit einem PT 100 oder einem PT 1000 bestückt. Die Eingänge der PT-Geber sind für ein 4-Leiter-System ausgelegt. Es wird ein Temperaturbereich von -30°C bis 140°C erfasst. Über die Parametrierung kann eine Auflösung von 0.1°C oder 1°C gewählt werden. Es kann eine Fühlerausfallroutine parametrierbar werden, die den Fühler auf Kurz-

schluss und Unterbrechung überwacht.

Der Abgleich erfolgt durch Simulation von drei Temperaturpunkten. Die Werte werden mit einem an den KANI angeschlossenen Notebook erfasst. Dieser errechnet die Konstanten, die dann automatisch im EEPROM des Controllers abgespeichert werden.

### EINGANG FÜR TEMPERATURFÜHLER NTC TH11, TH21, TH31

Es wird ein Temperaturbereich von 42°C bis 120°C erfasst. Die Auflösung beträgt 0.5°C. Da die Geber eine große Streuung aufweisen, beträgt die Genauigkeit  $\pm 0,5$  °C. Temperaturen unter 42°C und über 120°C werden als 42°C bzw. 120°C angezeigt. Es kann eine Fühlerausfallroutine parametrierbar werden, die den

Fühler auf Unterbrechung überwacht. Ein Kurzschluss wird als Temperatur 0°C angezeigt.

Der Abgleich erfolgt durch Simulation von einem Widerstand von 482 Ohm. Dieses entspricht einer Temperatur von 90°C.

### EINGANG FÜR POTENTIOMETER 1 KÖHM BZW. 10 KÖHM

Mit dieser Eingangskarte werden Potentiometer erfasst. Der Anschluss muss in 4-Leiter-Technik erfolgen.

angezeigter Wert, 0 Ohm = großer angezeigter Wert) realisiert werden.

Die Skalierung erfolgt mittels eines Notebooks, welches an den KANI angeschlossen ist. Zur Skalierung werden zwei Stellungen simuliert und die dazugehörige gewünschte Anzeige eingegeben. Ebenfalls kann eine umgekehrt proportionale Anzeige (Vollanschlag = kleiner

Zur Fühlerausfallerkennung kann eine Routine parametrierbar werden, mit der eine Unterbrechung zur Klemme 4 oder ein Kurzschluss der Klemmen 1 und 2 überwacht werden kann. Hierdurch ist eine begrenzte Überwachung auf Drahtbruch und Kurzschluss möglich.

**EINGANG FÜR STROMSCHLEIFEN 0 (4) - 20 mA**

Mit dieser Eingangskarte werden Stromsignale bis 20 mA erfasst. Es ist ein Strom von maximal 100 mA und ein Spannungsoffset von  $\pm 3$  Volt gegenüber dem Batterieminus zugelassen. Die Bürde beträgt 10 Ohm. Die Auflösung beträgt 10  $\mu$ A.

Die Skalierung erfolgt mittels eines Notebooks, welches an den KANI angeschlossen ist. Zur Skalierung werden zwei Stromwerte simuliert und die dazugehörige gewünschte Anzeige eingegeben. Dadurch ist es möglich,

Stromschleifen von 0 - 20 mA und 4 - 20 mA zu messen. Ebenfalls kann hierdurch eine reziproke Anzeige (20 mA = kleiner angezeigter Wert, 0 mA = großer angezeigter Wert) realisiert werden.

Zur Fühlerausfallerkennung können zwei Routinen parametrierbar werden: die erste überwacht nur den oberen (20mA) Punkt, die zweite (Stromschleifen 4 - 20 mA) zusätzlich einen Strom von ca. 2 mA als Lifesignal.

**EINGANG FÜR SPANNUNGSSIGNALE**

Für die Erfassung von Spannungssignalen stehen 3 Eingangskarten zur Verfügung:

- \* 0 (2) - 10 Volt (Messwertumformer),
- \* 0 - 40 Volt (Batteriespannung),
- \* 0 - 1 Volt (Lambdasonde Lambda-1 Motor).

Der Spannungsbereich bis 10 Volt wird mit 5 mV, der Bereich bis 40 Volt mit 20 mV und der Bereich 0 - 1 Volt mit 0.5 mV aufgelöst. Für die Erfassung des Lambdasondensignals eines Magermotors wird die Karte für das Thermoelement verwendet. Die Auflösung beträgt hier 20  $\mu$ Volt.

Die Skalierung des Signals eines Messwertumformers erfolgt mittels eines Notebooks, welcher an den KANI angeschlossen

ist. Zur Skalierung werden zwei Spannungswerte simuliert und die dazugehörigen gewünschten Anzeigen eingegeben. Dadurch ist es möglich, Bereiche von 0 - 10 Volt und 2 - 10 Volt mit der gleichen Hardware zu messen. Ebenfalls kann hierdurch eine reziproke Anzeige (10 Volt = kleiner Wert, 0 Volt = großer Wert) realisiert werden.

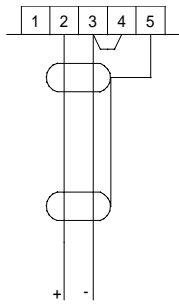
Zur Fühlerausfallerkennung können zwei Routinen parametrierbar werden: die erste überwacht nur den oberen (1, 10, 40 Volt) Punkt, die zweite Routine (Spannungssignale 2 - 10 Volt) zusätzlich eine Spannung von ca. 1 Volt als Lifesignal.

**AUSGANG FÜR 0 - 10 VOLT**

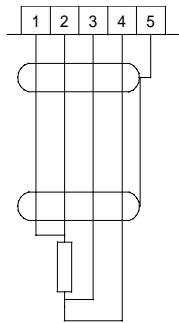
Analogsignale können als Spannung im Bereich von 0 Volt (7,5 mV) - 10 Volt ausgegeben werden. Der unterste mögliche Wert ist 7,5 mV, die Auflösung des restlichen Bereiches beträgt 1,25 mV. Das Ausgangssignal kann so parametrierbar

werden, dass anstelle einer Vorgabe von 0 (2) - 10 Volt eine Spannung von 10 - (2) 0 Volt ausgegeben wird. Der Eingangswiderstand des nachgeschalteten Gerätes muss  $> 22$  kOhm sein.

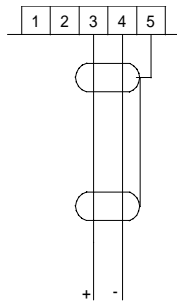
ANSCHLUSSBILDER



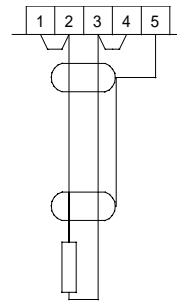
Spannungsseingang  
Voltage input



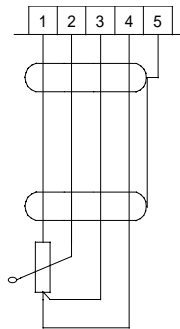
PT 100  
PT 1000



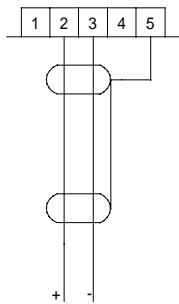
Spannungsausgang  
Voltage output



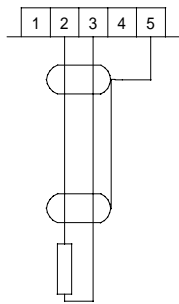
Sensor NTC



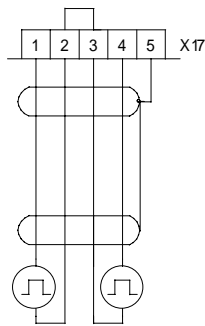
Potentiometer



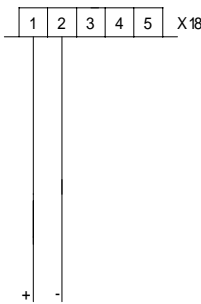
Stromschleife  
Current loop



Thermoelement  
Thermocouple



Pick-up  
Tachogenerator



Versorgung 24 V GS  
Supply 24 V DC

**Der Anschluss von PT100 bzw. PT 1000 muss unbedingt in 4-Leiter Technik erfolgen!**