

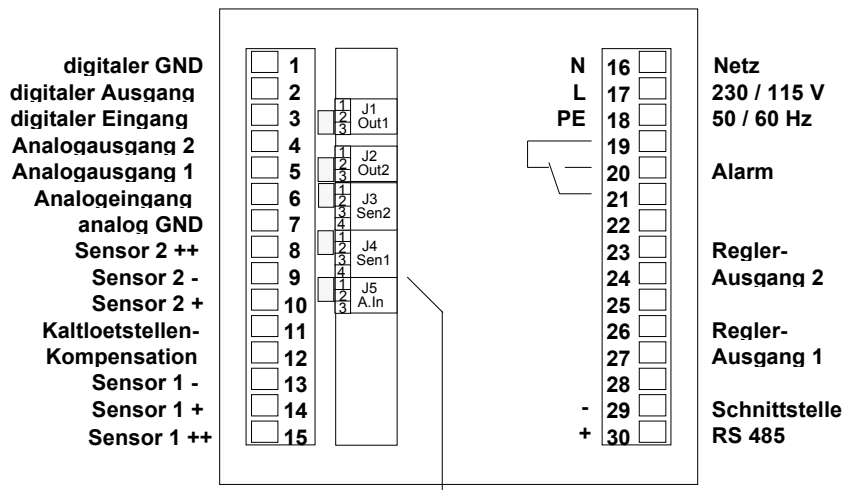
## Zusätzliche Reglerfunktionen

1. Digitale und analoge Ein- und Ausgänge .....	2
2. Zusatzkarten .....	5

## 1. Digitale und analoge Ein- und Ausgänge

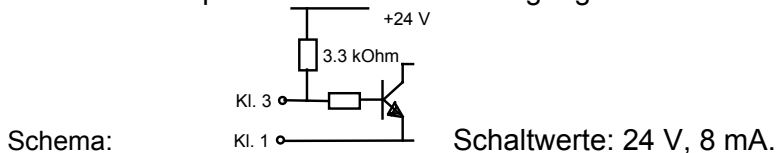
Neben den Fühlereingängen und den Stellausgängen haben die Regler weitere Ein- und Ausgänge, die den Einsatz der Geräte erweitern und vereinfachen.

### 1.1 Ein- und Ausgänge der Regler der Serien 200 und 500



Codier - Jumper für Sensoren und analoge Ein- bzw. Ausgänge

**Digitaler Eingang:** Dient zur externen Steuerung des Reglers, z.B. ein/aus, Umschalten von externem auf internen Sollwert etc. Ein potentialfreier Kontakt oder ein 24-V-Signal mit gemeinsamen Minuspotential können den Eingang schalten.



**Analoger Eingang:** Wird hauptsächlich zur externen Sollwertvorgabe verwendet. Er kann als Strom- oder Spannungseingang mit einem Jumper konfiguriert und über die Tasten parametrisiert werden.

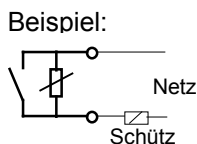
Strombereich: 0 - 20 oder 4 - 20 mA  
 Spannungsbereich: -2 bis +10 V

#### Ausgänge:

Diese Regler haben als Standard 2 Regelausgänge. Daneben sind 2 analoge Ausgänge vorhanden, die für Strom oder Spannung programmiert werden können, und die neben Soll- und Istwerten auch die Regelgrösse anzeigen können. Die 2 Regelausgänge sind in folgenden Formen für jeden Ausgang separat wählbar:

#### Relaiskontakt:

Die Leistung wird quasiproportional dosiert, indem die Ein- und Ausschaltzeit des Kontaktes variiert wird. Die Periodendauer des Taktens kann im Regler eingestellt werden.

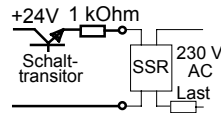


Belastbarkeit des Kontaktes: 230 V AC, 2 A  
 Der eingebaute Überspannungsableiter vermindert Störspannungen beim Schalten von induktiven Lasten wie Schütze.

**Signalausgang:**

Die Leistung wird, genau wie beim Relaiskontakt, durch Variieren der Ein- und Ausschaltzeit des Transistors bewirkt. Die Periodendauer des Taktens kann im Regler eingestellt werden.

**Beispiel:**



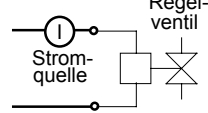
Der Regler steuert handelsübliche Halbleiterrelais (SSR) oder Thyristorsteller direkt an. Der Ausgang liefert 24 V mit einem Innenwiderstand von 1 kOhm.

Im Gegensatz zu Schützen können SSR mit höheren Taktraten betrieben werden. Bei hohen Leistungen sind die Vorschriften der Elektrizitätswerke zu beachten.

**Analogausgang:**

Der Ausgang liefert ein stetiges Signal. Wählbar sind 0-20 oder 4-20 mA. Der Bereich ist für -100 bis +100 % der Stellgröße parametrierbar.

**Beispiel:**



Angesteuert werden z.B. Regelventile, Thyristorsteller oder Frequenzwandler. Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

Die Bürde (Widerstand des angeschlossenen Stellgliedes) soll 500 Ohm nicht übersteigen.

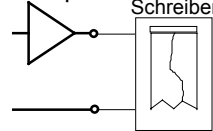
Die Art der beiden Reglerausgänge ist bei der Bestellung anzugeben, sie kann nachträglich nicht verändert werden.

**Analoge Ausgänge:**

Diese können durch Umstecken von Codierbrücken als Spannungs- oder Stromausgänge verwendet werden.

**Spannungsausgang mit analogem Signal, z.B. zur Ansteuerung von Schreibern. Der Bereich ist parametrierbar.**

**Beispiel:**



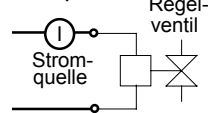
**Daten des Spannungsausganges:**

Bereich -2 bis 10 V  
Last < 10 kOhm  
Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

**Stromausgang mit analogem Signal, z.B. zur Ansteuerung von Regelventilen:**

Der Bereich ist für -100 bis +100 % der Stellgröße parametrierbar.

**Beispiel:**



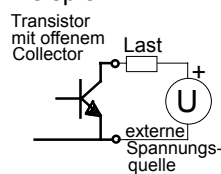
**Daten des Stromausganges:**

Bereich 0 - 20 oder 4 - 20 mA  
Bürde < 500 Ohm  
Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

**Digitaler Ausgang:**

Dieser kann für verschiedene Funktionen programmiert werden. Vorgelesen wurde er hauptsächlich zur Synchronisation von anderen Geräten mit dem Regelvorgang.

**Beispiel:**



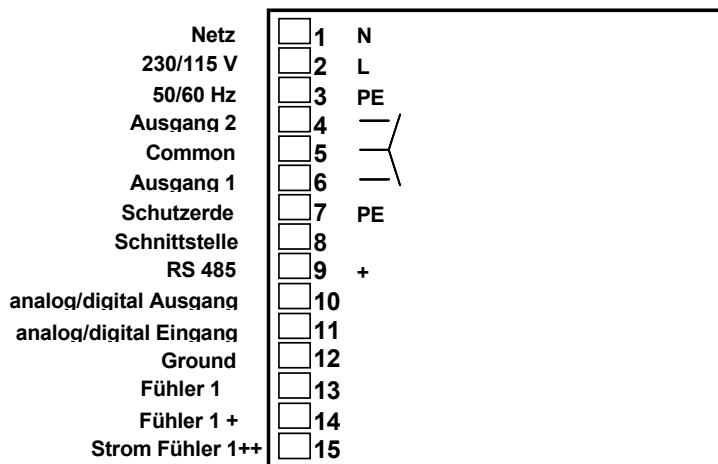
**Daten des Transistors:**

max. Spannung: 24 V  
max. Strom: 20 mA

Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

### 1.2 Reglerausgänge bei der Serie 100:

Die Geräte haben 2 Regelausgänge, die auf gleichem Potential liegen. Daneben ist ein Kombi-Ausgang vorhanden, der sowohl digital wie analog genutzt werden kann, und der unter anderem auch das Regelsignal liefern kann.

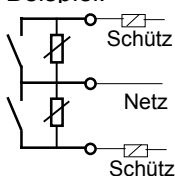


**Relaiskontakte:**

2 Relaiskontakte auf gleichem Potential ermöglichen eine 3-Punkt-Regelung.

Die Leistung wird quasiproportional dosiert, indem die Ein- und Ausschaltzeit des Kontaktes variiert wird. Die Periodendauer des Taktes kann eingestellt werden.

**Beispiel:**

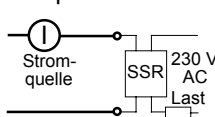


**Belastbarkeit des Kontaktes: 230 V AC, 2 A**

Die eingebauten Überspannungsableiter vermindern Störspannungen beim Schalten von induktiven Lasten wie Schütze. Wird das eine Relais nicht zur Regelung gebraucht, so kann es für andere Funktionen wie z.B. Alarmmeldung programmiert werden.

**Kombiausgang mit digitalem Signal,** Als Stromausgang z.B. zur Ansteuerung von Halbleiterrelais:

**Beispiel:**



**Daten des Spannungsausganges:**

Ein:  $U > 10 \text{ V}$ , max. 1 mA  
Aus:  $U < 0 \text{ V}$

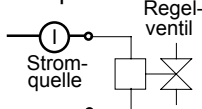
**Daten des Stromausganges:**

Ein:  $I > 20 \text{ mA}$ , max. 10 V  
Aus:  $I < 1 \text{ mA}$

An diesen Ausgang können kleine Relais mit einer Spulenspannung von 12 V und Spulenwiderstand  $> 1000 \text{ Ohm}$  direkt angeschlossen werden.

**Kombiausgang mit analogem Signal,** als Stromausgang z.B. zur Ansteuerung von Regelventilen:

**Beispiel:**



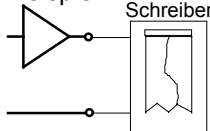
Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

**Daten des Stromausganges:**

Bereich: 0 - 20 oder 4 - 20 mA  
Bürde:  $< 300 \text{ Ohm}$   
Der Ausgang ist nicht galvanisch getrennt.

**Kombiausgang mit analogem Spannungssignal** zur Registrierung des Istwertes:

**Beispiel:**

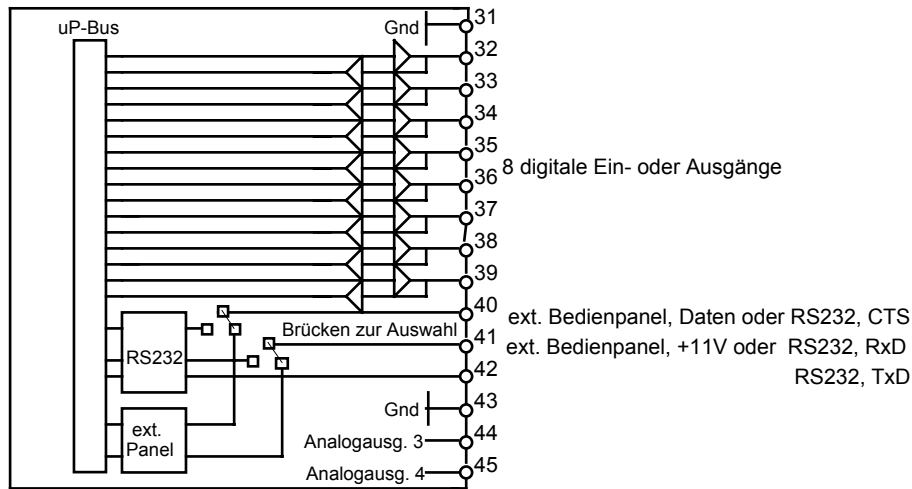


**Daten des Spannungsausganges:**

Bereich: -2 - 10 V  
Last:  $> 10 \text{ kOhm}$

## 2. Zusatzkarten

### 2.1. Zusätzliche Ein- und Ausgänge

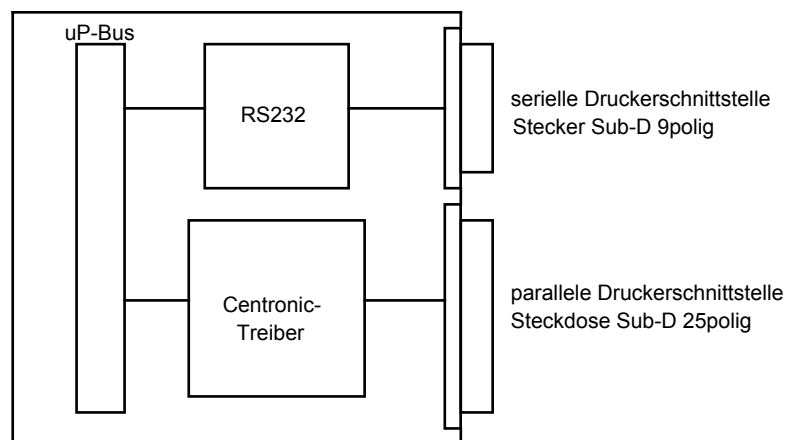


wahlweise		
8 digitale Eingänge		24 V, 10 kOhm
8 digitale Ausgänge	Spannung	24 V
	source current (0 V)	2 mA
	sink current (0 V)	20 mA
z.B. für externe Bedientasten etc.		

wahlweise (entsprechend Programmierbrücken)	
Anschlüsse für ext. Bedienpanel (auch Ex-i)	TECON 582, TECON 583
2. serielle Schnittstelle RS232	(keine Standardsoftware)
Analogausgang 3 (Regelausgang 1)	0 - 20 oder 4 - 20 mA
Analogausgang 4 (Regelausgang 2)	0 - 20 oder 4 - 20 mA

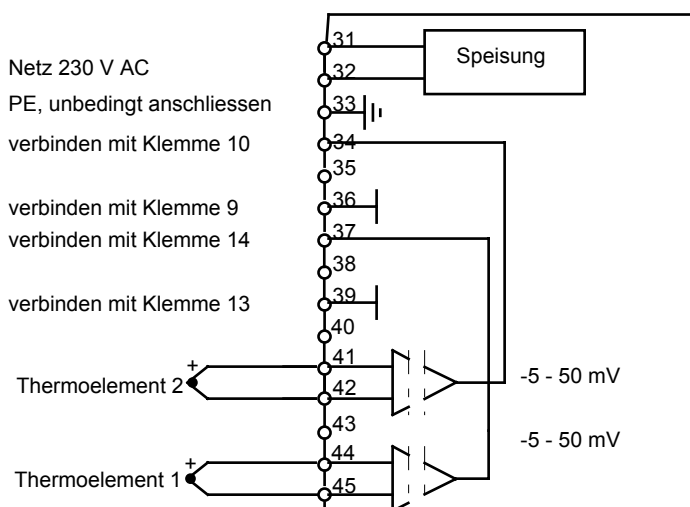
Verfügbar sind externe Bedientasten, externes Bedienpanel und stetige Regelausgänge 1 und 2. Andere Funktionen werden kundenspezifisch programmiert. Die Ein- und Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt.

### 2.2 Drucker-Anschluss



Angeschlossen werden können handelsübliche Drucker. Die Programmierung erfolgt kundenspezifisch

### 2.3 Galvanische Fühlertrennung für Thermoelemente



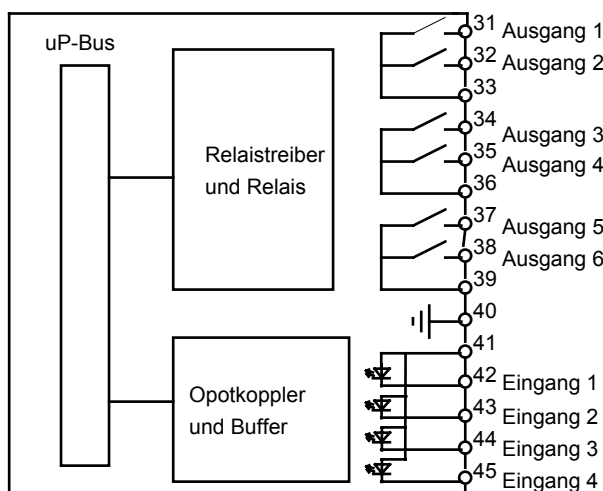
Galvanische Trennung von Thermoelementen ist zweckmässig bei hohen Temperaturen oder bei starken Störfeldern. Die Karte gibt die Thermoelement-Spannung unverändert an den Regler weiter. Die Standardausführung verarbeitet einen Bereich von -2 bis +50 mV und ist geeignet für NiCr-Ni- oder Fe-Ko-Thermoelemente. Für PtRh-Pt-Thermoelemente wird eine Spezialjustierung für eine höhere Genauigkeit empfohlen.

Die Trennungsspannung beträgt 500 V.

Genauigkeit der Trennverstärker: 0.05 %

Bei Fühlerbruch steigt der Ausgang auf die maximale Spannung an. Das Thermoelement wird mit 0.8 uA belastet.

### 2.4 Netz-I/O-Karte



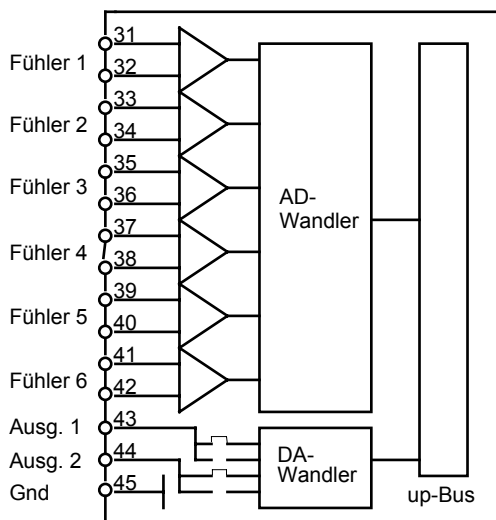
Die Karte bietet 4 zusätzliche Ein- und 6 Ausgänge. Die Funktionen sind jedoch kundenspezifisch. Für den Programmregler TECON 230 ist die Ausführung erhältlich, die die Auswahl der 4 Programme über die Eingänge ermöglicht und die das laufende Programm über die Ausgänge meldet. Die Eingänge sind für 230 V AC oder für 24 V AC oder DC verfügbar, die Ausgänge können anstelle der Relais Signalausgänge haben. Alle 4 Eingänge und alle 6 Ausgänge müssen gleiche Daten haben.

Die Eingänge sind über Optokoppler galvanisch getrennt, Trennungsspannung: 4000 V.

Die Relais weisen ebenfalls eine Trennungsspannung von 4000 V auf. Die Signalausgänge sind nicht galvanisch getrennt.

Eingänge		24 V AC oder DC, 15 mA
Ausgänge	Relais	115 oder 230 V AC, 2 mA
	Signal	230 V AC, max. 2 A
		24 V, 1 kOhm Innenwiderstand

## 2.5 Zusätzliche analoge Ein- und Ausgänge



Die zusätzlichen analogen Ein- und Ausgänge werden bei den Mehrfachreglern gebraucht. Sie können aber auch für kundenspezifische Lösungen eingesetzt werden.

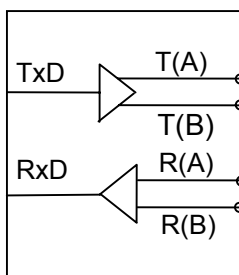
Als Fühler können die gebräuchlichen Thermoelemente und Pt-100-Messwiderstände in 2-Leiter-Schaltung verwendet werden. Mit externem Shunt sind auch Normeingänge 0 - 20 oder 4 - 20 mA realisierbar.

Die analogen Ausgänge sind für Strom oder Spannung umschaltbar.

Strombereich: 0 - 20 oder 4 - 20 mA  
Spannungsbereich: -2 bis +10 V

Ein- und Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt.

## 2.6 4-Leiter-Bus



TECON -Regler haben als Standard eine 2-Draht-Schnittstelle nach RS 485 eingebaut. Wird eine 4-Draht-Schnittstelle nach DIN 66384 benötigt, so kann das mit dem Zusatzeinschub „4-Draht-Schnittstelle“ erfolgen. Der Zusatz kann einfach eingesteckt werden. Die Schnittstellendaten bleiben unverändert. Diese Karte kann mit allen anderen kombiniert werden, sofern nicht mehr als 1 Zusatzkarte vorhanden ist. Der 4-Leiter-Bus ist galvanisch vom Regler getrennt.

## 2.7 Einsatzmöglichkeiten

Die Zusatzkarten lassen sich bei den Reglern der Serien 200 und 500 einbauen. Folgende Kombinationen sind möglich:

	Karte 1	Karte 2	Karte 3	Karte 4	Karte 5
Karte 1	-	nein	nein	nein	nein
Karte 2	nein	-	nein	nein	nein
Karte 3	nein	nein	-	nein	nein
Karte 4	nein	nein	nein	-	ja
Karte 5	nein	nein	nein	ja	-