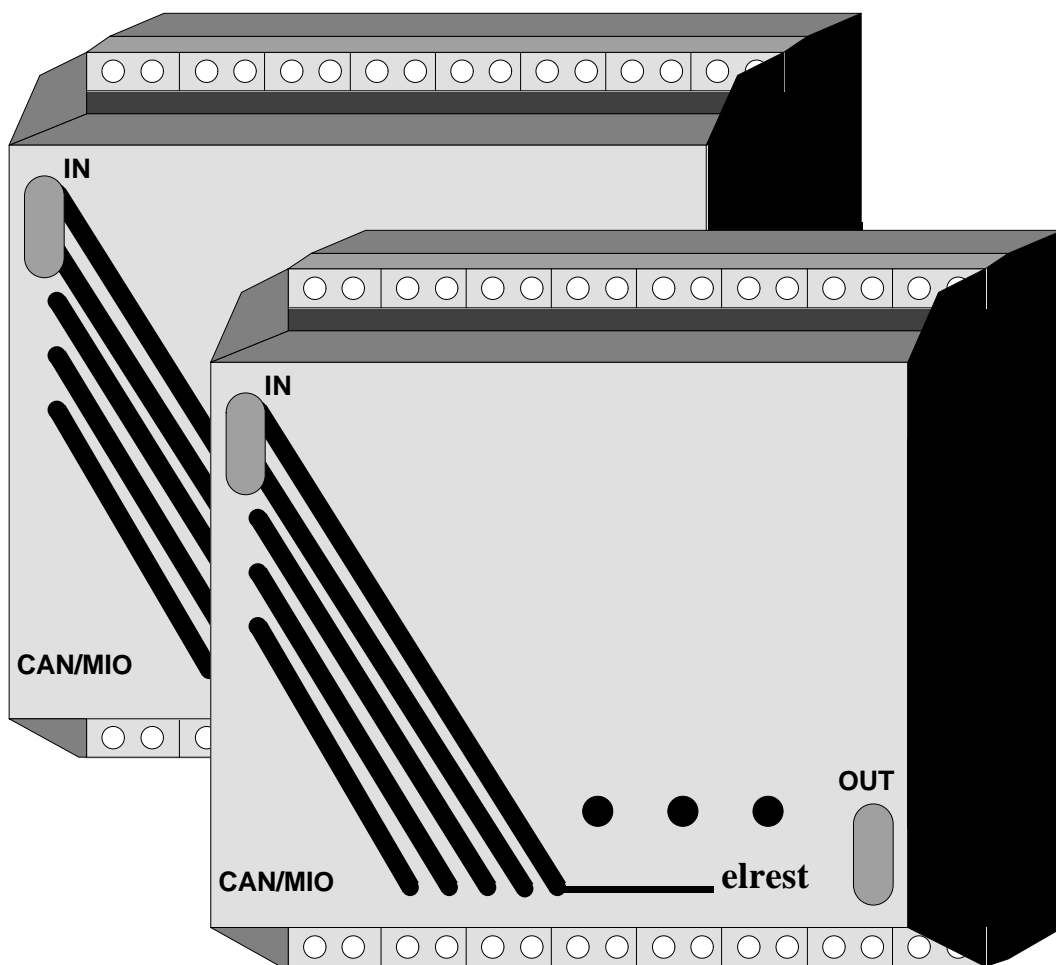


# ElaCan I CAN/MIO-1/...

Dig.Ein- Ausgabemodul mit  
4-Kanal-Regler



**elrest**

Automationssysteme GmbH  
Oberensinger Str. 13  
7440 Nürtingen - Zizishausen

Telefon: (07022) 67648, 67649, 67640  
Telefax: (07022) 6 24 62  
Telegramm: ELREST Nürtingen

# 1. Funktionsweise

---

Der digitale 4-Kanal-Universalregler CAN/MIO-1 kann für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten verwendet werden. Seine grundlegenden Eigenschaften sind:

- 24 digitale Eingänge 24V<sub>DC</sub>
- 4 analoge Eingänge (hardwareseitig konfigurierbar auf Pt100, Fe-CuNi, Ni-CrNi, Pt-RhPt, Volt 0-10V oder Ampere (0-20 mA))
- 16 Relaisausgänge
- 2 Transistorausgänge
- 4 analoge Ausgänge (0-10V<sub>DC</sub>)
- Versorgungsspannung 24 V<sub>DC</sub>
- Fühleranpassung, Kennlinienlinearisierung, Sensorfehlererkennung und elektronische Reglerüberwachung
- PID-T1-Regelalgorithmus
- Wählbare Alarmfunktion
- Alle Einstellungen bleiben bei Netzausfall erhalten
- Ausgänge für Regelung und Alarmer
- Steuerung durch Leitsystem
- Feldebusschnittstelle

Die Güte einer Regelung hängt von der qualitativen Nachbildung einer Stellgröße ab. Die vorgegebene Führungsgröße, durch den Sollwert festgelegt, soll nach einer kurzen Einschwingdauer erreicht und gehalten werden. Abweichungen werden messtechnisch erfasst und als Rückführung dem Regler mitgeteilt. Die Auswertung aus der Rückführung der Signalerfassung kann zu weiteren dem Regler über- oder untergeordneten Funktionen ausgewertet und beliebig vernetzt werden.

Der Universalregler im CAN/MIO-1 arbeitet nach den wählbaren Regelalgorithmen (2-Punkt, 3-Punkt und 3-Punktschritt). Als Fühler für die Temperatur (Istwert) sind PT-Widerstände in 2-Leiter-Technik verwendbar (näheres siehe technische Daten). Der jeweilige Temperaturfühler wird dabei ständig auf Kurzschluß bzw. Unterbrechung überwacht und die Regelung im Fehlerfall sofort abgeschaltet.

Aus Soll- und Istwert wird nach dem PID-T1-Verfahren das Ausgangssignal des Reglers, die Stellgröße, gebildet. Die Stellgröße wird in pulswertenmodulierter Form (PWM-Signal) mit einstellbarer Frequenz ausgegeben. Dadurch ist es möglich, das Ausgangssignal an die verschiedenen Anwendungsfälle (z. B. Lastschütz oder kontaktloses Schaltglied als Leistungssteller) anzupassen.

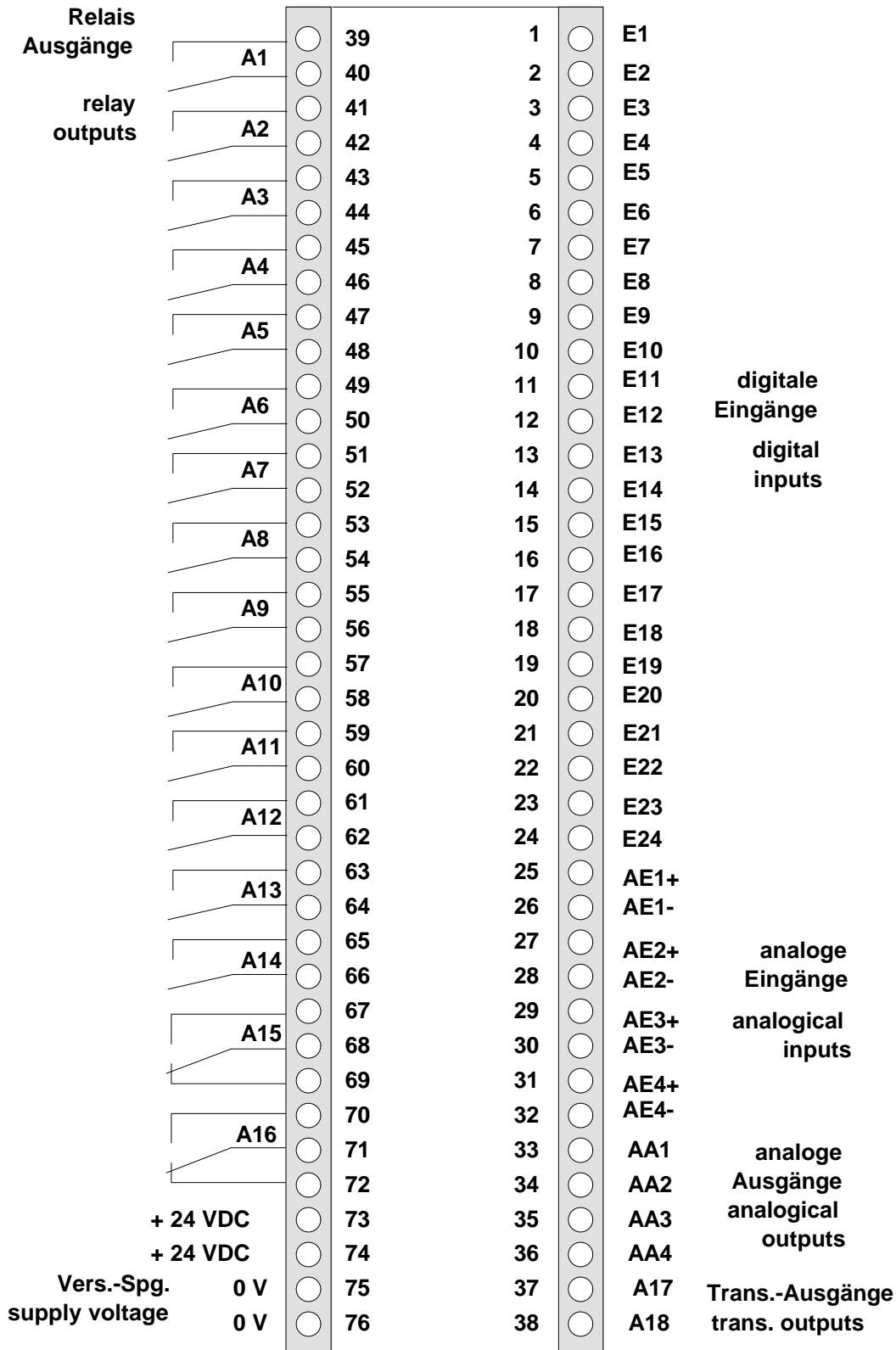
Als Ausgänge für die Regelung stehen entweder die Relaisausgänge oder Transistorausgänge zur Verfügung.

Alle Parameter der Regelung, nämlich Proportionalverstärkung, Nachstellzeit und Vorhaltezeit sind über Leitsystem oder den Tasten auf der Frontseite des Geräts einstellbar. Da alle Einstellungen bei Spannungsausfall bzw. beim Abschalten des Geräts erhalten bleiben, ist dieses im allgemeinen nur bei der 1. Inbetriebnahme erforderlich.

Die maximale Anzahl von CAN-Module in einem Netzwerk hängt von einem von dem entsprechenden Ma-

stereinheit ab, und zum anderen muß nach allen 16 Modulen ein Signalverstärker zwischengeschaltet werden.

## 2. Gerätebeschreibung



## 2.1 Anschlußbelegung

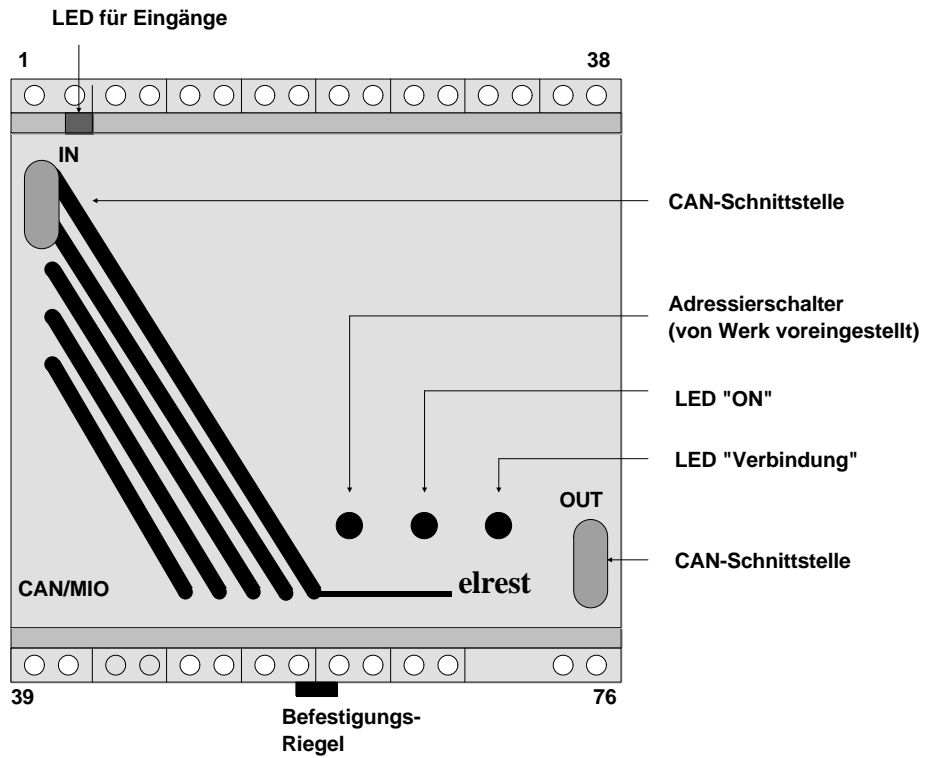
### 2.1.1 Verwendung der Eingänge

<b>dig. Eingang 1</b>		<b>dig. Eingang 17</b>	
<b>dig. Eingang 2</b>		<b>dig. Eingang 18</b>	
<b>dig. Eingang 3</b>		<b>dig. Eingang 19</b>	
<b>dig. Eingang 4</b>		<b>dig. Eingang 20</b>	
<b>dig. Eingang 5</b>		<b>dig. Eingang 21</b>	
<b>dig. Eingang 6</b>		<b>dig. Eingang 22</b>	
<b>dig. Eingang 7</b>		<b>dig. Eingang 23</b>	
<b>dig. Eingang 8</b>		<b>dig. Eingang 24</b>	
<b>dig. Eingang 9</b>		<b>dig. Eingang 25 anal. Eingang 1+</b>	
<b>dig. Eingang 10</b>		<b>dig. Eingang 26 anal. Eingang 1-</b>	
<b>dig. Eingang 11</b>		<b>dig. Eingang 27 anal. Eingang 2+</b>	
<b>dig. Eingang 12</b>		<b>dig. Eingang 28 anal. Eingang 2-</b>	
<b>dig. Eingang 13</b>		<b>dig. Eingang 29 anal. Eingang 3+</b>	
<b>dig. Eingang 14</b>		<b>dig. Eingang 30 anal. Eingang 3-</b>	
<b>dig. Eingang 15</b>		<b>dig. Eingang 31 anal. Eingang 4+</b>	

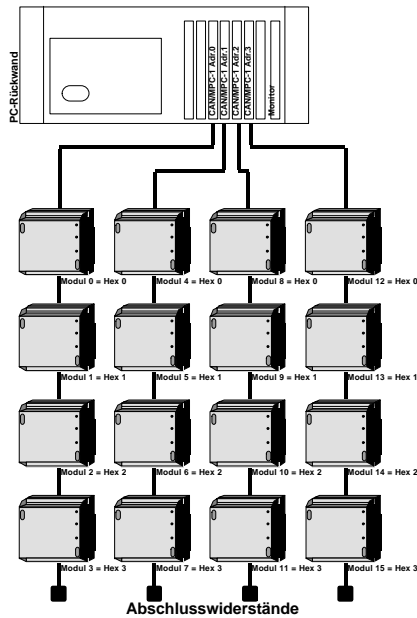
<b>dig. Eingang 16</b>		<b>dig. Eingang 32</b> <b>anal. Eingang 4-</b>	
------------------------	--	---	--

## 2.1.2 Verwendung der Ausgänge

<b>dig. Ausgang 1</b>		<b>dig. Ausgang 19</b>	
<b>dig. Ausgang 2</b>		<b>dig. Ausgang 20</b>	
<b>dig. Ausgang 3</b>		<b>dig. Ausgang 21</b>	
<b>dig. Ausgang 4</b>		<b>dig. Ausgang 22</b>	
<b>dig. Ausgang 5</b>		<b>dig. Ausgang 23</b>	
<b>dig. Ausgang 6</b>		<b>dig. Ausgang 24</b>	
<b>dig. Ausgang 7</b>		<b>dig. Ausgang 25</b>	
<b>dig. Ausgang 8</b>		<b>dig. Ausgang 26</b>	
<b>dig. Ausgang 9</b>		<b>dig. Ausgang 27</b>	
<b>dig. Ausgang 10</b>		<b>dig. Ausgang 28</b>	
<b>dig. Ausgang 11</b>		<b>dig. Ausgang 29</b>	
<b>dig. Ausgang 12</b>		<b>dig. Ausgang 30</b>	
<b>dig. Ausgang 13</b>		<b>dig. Ausgang 31</b>	
<b>dig. Ausgang 14</b>		<b>dig. Ausgang 32</b>	
<b>dig. Ausgang 15</b>		<b>anal. Ausgang 1</b>	
<b>dig. Ausgang 16</b>		<b>anal. Ausgang 2</b>	
<b>dig. Ausgang 17</b>		<b>anal. Ausgang 3</b>	
<b>dig. Ausgang 18</b>		<b>anal. Ausgang 4</b>	



**Vernetzung mit CAN/MPC-1 Karten :**



## 2.2 Frontansicht

## 2.3 Vernetzung

**Achtung !**  
**Der Master-PC und alle Module müssen an der gleichen Phase angeschlossen sein (z.B. L2).**

## 2.4 Adressierung

In der Gerätefront befindet sich ein Adressierungsschalter in Hexadezimalausführung. Mit Hilfe dieses Schalters werden die einzelnen Module adressiert.

Diese Adressierung ist notwendig, wenn mehrere Module parallel geschaltet werden. Dabei ist Stellung "0" für das erste Modul (vom Leitreechner aus gesehen) und Stellung "F" für das 16. Modul. Die dazwischen liegenden Module werden in aufsteigender Reihenfolge adressiert.

**Achtung !**  
**Haben mehrere zusammengeschlossene Module die gleiche Adresse, so können unvorhergesehene Reaktionen bei der Regelung auftreten.**

## 2.5 Ausgänge und Ansteuerung

Die Regelausgänge sind als Transistorausgänge (plusschaltend) oder Relaisausgänge (potentialfrei) ausgelegt.

## 2.6 Alarmer

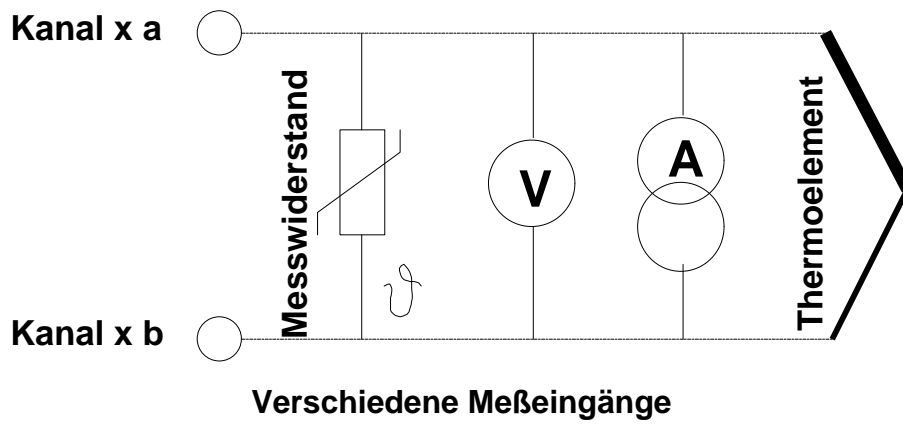
Der Temperaturregler besitzt frei konfigurierbare Alarm. Diese Alarmer können vom Leitsystem auf beliebige Ausgänge beschaltet werden.

An der Gerätefront befindet sich die gelbe LED "Verbindung". Diese LED blinkt, wenn das Übertragungsnetz in Ordnung ist. Tritt ein Fehler auf, so erlischt das Blinken dieser LED.

**Achtung !**  
**Bei der Konfiguration der Module ist darauf zu achten, daß ein Ausgang immer nur mit einer Funktion belegt wird. Softwareseitige Doppelbelegung der Ausgänge ruft unvorhersehbare Funktionen hervor.**

## 2.7 Eingänge

Die Eingänge sind hardwareseitig für verschiedene Meßfühler ausgelegt. Dazu können Temperaturfühler in 2-Leiter-Technik, Thermoelemente, Spannungseingänge und Stromeingänge zum Einsatz kommen.



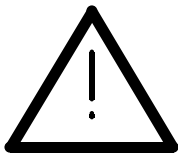


# 3. Technische Daten

---

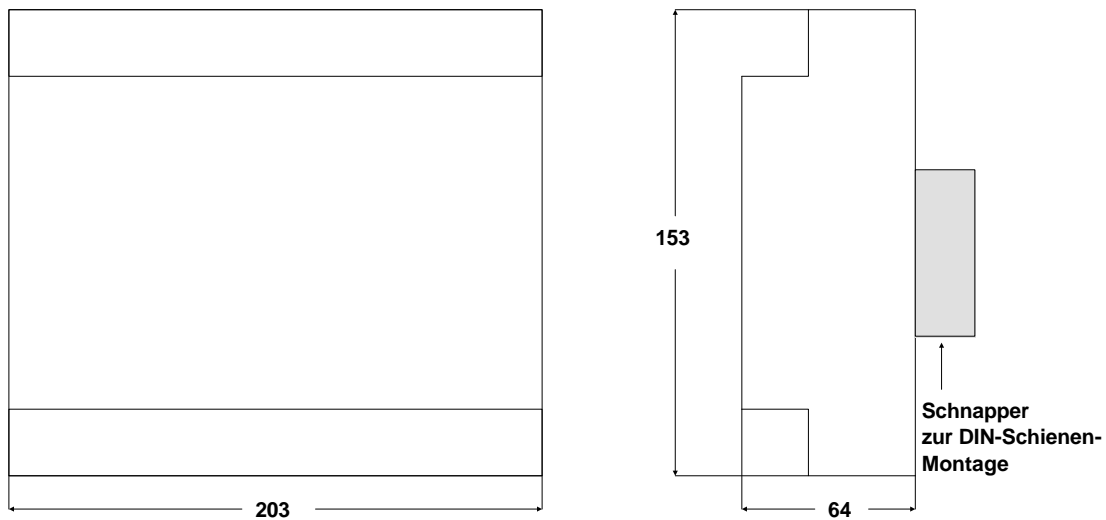
## 3.1 Elektrische Daten

Betriebsspannung:	Steuerkreis typisch :	24 V <sub>DC</sub> (18..30 V <sub>DC</sub> )
	Lastkreis typisch :	24 V <sub>DC</sub> (18..30 V <sub>DC</sub> )
Leistungsaufnahme:	5 VA (Steuerkreis) mit unbeschaltete dig. Eingänge und dig. Ausgänge .	
Digitale Eingänge :	24 V <sub>DC</sub> Nennwert	
	0 .. 5 VDC Spannungsbereich für "0"	
	13 .. 33 VDC Spannungsbereich für "1"	
	typ. 7mA Eingangsstrom ohne Leuchtdiode,	
	typ 16 mA Eingangsstrom mit Leuchtdiode.	
Meßeingang:	PT 100 in 2-Leiter-Technik nach DIN 43760	
	Thermoelemente (Fe-CuNi, Ni-CrNi, Pt-RhPt)	
	Spannungseingänge (0-10V <sub>DC</sub> )	
	Stromeingänge (0-20 mA)	
Meßauflösung :	+/- 0,1 % vom Endwert	
Digitale Ausgänge:	2 Transistorausgänge	
	Belastbarkeit 24 VDC, max. 50 mA	
	oder	16 Relaisausgänge
		Belastbarkeit 250 VAC, 1 A
Arbeitstemperaturbereich:	0 ... + 50 °C	
Lagertemperatur:	- 20 ... + 100 °C	
Anschlußtechnik:	gesteckte Schraubklemmen für 1,5 mm <sup>2</sup> Kabel	



**Die Parameter werden in batteriegepufferten Speichern gehalten. Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Batterie beträgt 4 Jahre. Das Gerät muss dann zum Austausch der Batterie ins Werk eingeschickt werden. Die eingestellten Parameter sollten notiert werden, da sie beim Wechsel der Batterie verlorengelangen und bei der Inbetriebnahme neu eingestellt werden müssen.**

## 3.2 Einbau- und Gehäusedaten



Gehäuse:	Metallgehäuse zum Ableiten von Störfeldern
Befestigung:	Schnapper zur Montage auf DIN-Schiene
Farbe:	schwarz
Breite:	203 mm
Höhe:	153 mm
Tiefe:	64 mm