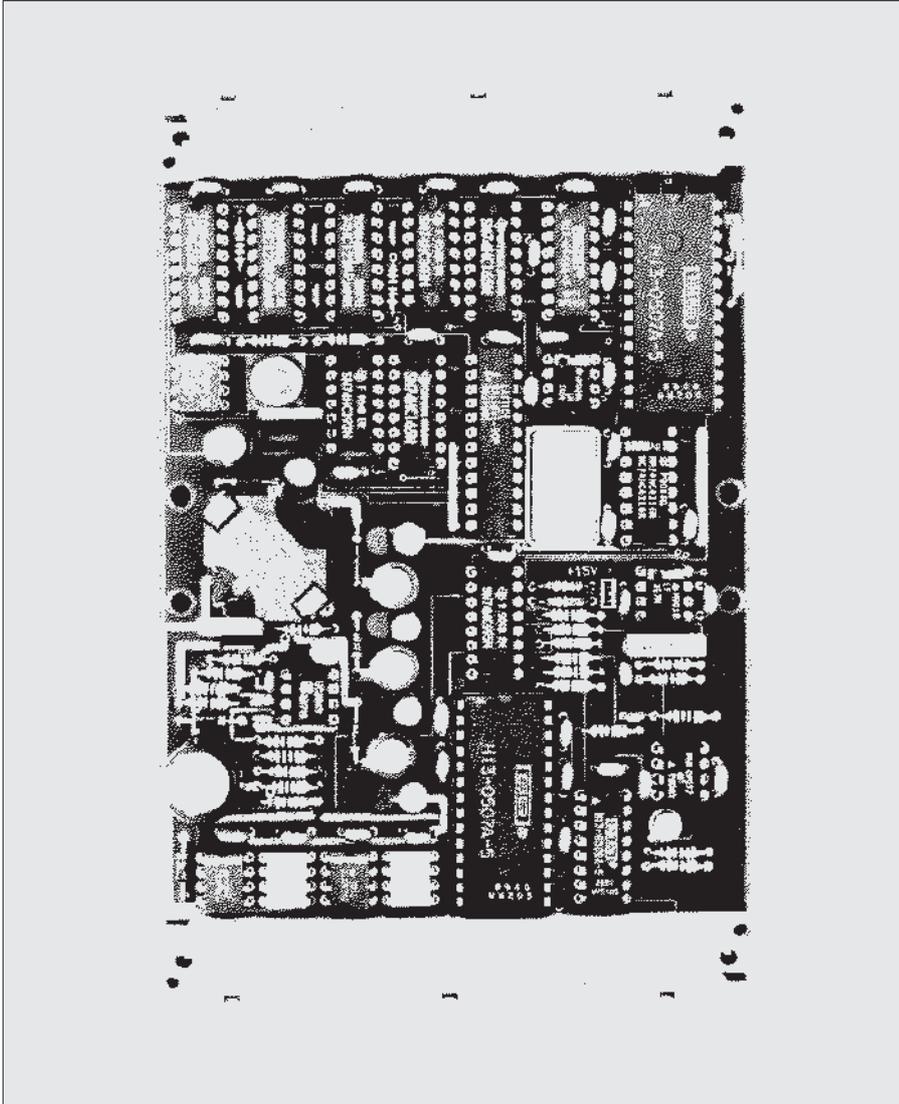


## Extern ADC 14-Kanal / 16-Bit

## EXT-ADC

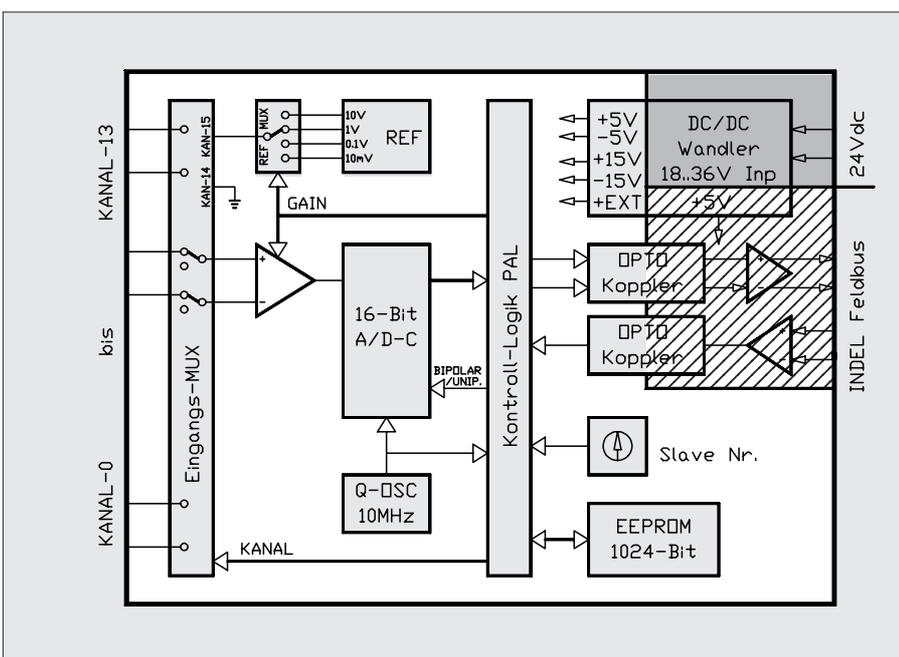


### Anwendung

Die Extern-ADC Karte kann Spannungen bis 10V mit einer Auflösung von 16-Bit messen. Die Verstärkung kann pro Kanal x1, x10, x100 und x500 und bipolar (+/-10V) oder unipolar (0..10V) softwaremässig eingestellt werden. Die Karte wird über ein 4-Draht Kabel an den IO-Master im PC oder im INDEL-Rechner angeschlossen und kann bis zu 1km abgesetzt werden. Dadurch minimiert sich der Verdrahtungsaufwand und damit auch die Störeinflüsse. Bis zu 14 Messsignale (Spannung, Strom, Temperatur-Fühler) werden direkt an der Karte angeschlossen. Vier hochpräzise Referenz-Spannungen für den automatischen Nullpunkt- und Fullscale-Abgleich sind auf der Karte fest eingebaut. Da die Karte pro Kanal genau 80ms lang integrierend misst, werden Störungen (z.B. vom Netz) vollständig ausgefiltert. Um Erdströme zu vermeiden ist die Karte gegenüber der Speisung und dem Feldbus galvanisch getrennt. Der IO-Master misst automatisch alle gewählten Kanäle mit der gewünschten Verstärkung, korrigiert Offset und Fullscale und übergibt die Messwerte im Dualport-Ram. Temperaturen werden zusätzlich mit der Ausgleichstemperatur kompensiert, linearisiert und direkt in Grad Celsius übergeben.

### Technische Daten

- 14 Messeingänge, 16-Bit Auflösung
- Messbereich 0..10V oder +/-10V
- Verstärkung x1, x10, x100, x500
- Automatischer Abgleich von Nullpunkt und Fullscale
- Linearisierung von Thermoelementen
- Feldbus und Speisung galv. getrennt
- Störungsarmer DC-DC Konverter
- Speisung 18..36V, 140mA max.
- Montage auf 35mm DIN-Schiene
- 2 Stecker DIN 41612, Bauform F stehend mit 2.8mm Steckzungen



**Bestell-Nr. 90106A**

INDEL AG  
Tüfiwis 26  
CH-8332 Russikon  
Tel. 01-956 20 00  
Fax. 01-956 20 09

Mai 1993

# Extern ADC 14-Kanal / 16-Bit

# EXT-ADC

	d				b				z	
2	I	+	V	8	I	+	R	8	Schirm	
4	I	-	V	8	I	-	R	8	Schirm	
6	I	+	V	9	I	+	R	9	Schirm	
8	I	-	V	9	I	-	R	9	Schirm	
10	I	+	V	10	I	+	R	10	Schirm	
12	I	-	V	10	I	-	R	10	Schirm	
14	I	+	V	11	I	+	R	11	Schirm	
16	I	-	V	11	I	-	R	11	Schirm	
18	I	+	V	12	I	+	R	12	Schirm	
20	I	-	V	12	I	-	R	12	-15V	
22	I	+	V	13	I	+	R	13	+15V	
24	I	-	V	13	I	-	R	13	GND	
26	I	GND			O	Serial Out+			Schirm	
28	I	GND			O	Serial Out-			Schirm	
30	I	+	24	V	I	Serial Inp+			Schirm	
32	I	+	24	V	I	Serial Inp-			Schirm	

## Stecker 1

stehend  
DIN 41612, Typ F-48  
2.8mm Steckzungen

	d				b				z			
2	I	ERDE			I	+	R	0	I	+	V	0
4	I	Schirm			I	-	R	0	I	-	V	0
6	I	Schirm			I	+	R	1	I	+	V	1
8	I	Schirm			I	-	R	1	I	-	V	1
10	I	Schirm			I	+	R	2	I	+	V	2
12	I	Schirm			I	-	R	2	I	-	V	2
14	I	Schirm			I	+	R	3	I	+	V	3
16	I	Schirm			I	-	R	3	I	-	V	3
18	I	Schirm			I	+	R	4	I	+	V	4
20	I	Schirm			I	-	R	4	I	-	V	4
22	I	Schirm			I	+	R	5	I	+	V	5
24	I	Schirm			I	-	R	5	I	-	V	5
26	I	Schirm			I	+	R	6	I	+	V	6
28	I	Schirm			I	-	R	6	I	-	V	6
30	I	Schirm			I	+	R	7	I	+	V	7
32	I	Schirm			I	-	R	7	I	-	V	7

## Stecker 2

stehend  
DIN 41612, Typ F-48  
2.8mm Steckzungen

Typ	Handelsname
Cu-CuNi	Cu-Konst
Cu-CuN	Cu-Konst
Fe-CuNi	Fe-Konst
Fe-CuNi	Fe-Konst
NiCr-Ni	Chromel-Alumel
NiCr-Ni	Chromel-Alumel
PtRh-Pt	Platin-Rhodium

Temperatur-  
Fühler:

## Speisung

+18...36V, 140mA max

## Lager-/Betriebs-Temperatur

-20...+80/0...+70 Grad Celsius

## Mess-Bereiche

Pro Kanal softwaremässig einstellbar:  
10V 1V 0.1V 20mV  
alle Bereiche unipolar oder bipolar.  
Autorange ist softwaremässig realisierbar.

## Auflösung

1/60'000 vom Messbereich

## Genauigkeit

In allen Bereichen besser 0.02% vom Messbereich bei 25 Grad Celsius Umgeb.Temp.

## Drift

30ppm/Grad Änderung der Umgeb.Temp.

## Referenz

Auf der Karte ist eine hochpräzise Referenz für alle Messbereiche eingebaut, deren Eigenschaften zusätzlich ausgemessen und im EEPROM abgelegt werden. Im Betrieb misst sie der IO-Master automatisch mit und korrigiert damit den Offset und Gain-Drift. Auf der Karte kann nichts abgeglichen oder verstellt werden!

## Aufwärmzeit

Die Karte erreicht die optimalste Stabilität der Messwerte nach ca. 15 Min. Einschaltdauer.

## Thermo-Elemente

Die nebenstehenden Thermo-Elemente werden direkt an die EXT-ADC angeschlossen und werden automatisch linearisiert. Auch Mischbestückungen mit verschiedenen Typen sind möglich. Höhere Auflösungen durch andere Bereichswahl ist als Sonderausführung möglich.

## Besonderes

Ausführlichere Hinweise wie Handhabung, Anschlussbeispiel, Konfiguration etc.. können Sie aus einer zusätzlichen Dokumentation entnehmen, welche bei

# Extern ADC 14-Kanal / 16-Bit

# EXT-ADC

1	IC-C3	GAL 20V8-15
2	IC-A3,D1	HI13-507A-5
1	IC-A4	INA120BP
1	IC-D2	REF102AP
2	IC-D7,D6	74HC123N
2	IC-C5,D6	74HC393N
2	IC-C4,D4	74HC165N
1	IC-D8	74HC7292N
1	IC-B2	74HC595N
1	IC-C1	74HC4316N
1	IC-A1	OP177N
1	IC-C6	93CS46
1	IC-B1	LF357N
1	IC-C2	LM360N
1	IC-A7	TLP2601
1	IC-A5	TLP2631
2	IC-A6,A8	DS36F95
1	IC-B3	IP3843
1	T1	IRFU120
1	T2	2N4392
1	U1	LM340 LAZ-15
1	U2	LM320 LZ-15
1	U3	LM320 LZ-5
1	U4	LM2940 T-5
1	U5	LM2931 Z-5
4	D2,D3,D6,D7	Dioden RGP10M
2	D4,D5	Dioden 1N5819
1	D1	Diode LM329D2 6,9V
2	RN3,RN3	Wid. Array. 4x470 Ohm 8-pin
1	RN4	Wid. Array. 4x2,7 K'Ohm 8-pin
1	RN1	Wid. Array. 5x4,7 K'Ohm 6-pin
1	R18	Wid. 0,47 Ohm
2	R10,R16	Wid. 100 Ohm
1	R26	Wid. 100 Ohm 0.
1	R3	Wid. 120 Ohm
1	R13	Wid. 270 Ohm
1	R25	Wid. 390 Ohm 0.1%

1	R20	Wid.	680	Ohm
3	R15,R17,R22	Wid.	1,2	K'Ohm
1	R9	Wid.	1,5	K'Ohm
1	R8	Wid.	2,7	K'Ohm
2	R4,R14	Wid.	1,8	K'Ohm
3	R6,R19,R27	Wid.	4,7	K'Ohm
1	R24	Wid.	4,7	K'Ohm 0.1%
1	R12	Wid.	5,6	K'Ohm
1	R5	Wid.	8,2	K'Ohm
2	R29,R32	Wid.	22	K'Ohm
2	R30,R31	Wid.	30	K'Ohm
1	R7	Wid.	39	K'Ohm
1	R23	Wid.	47	K'Ohm 0.1%
1	R11	Wid.	68	K'Ohm.
1	R21	Wid.	150	K'Ohm
2	R1,R2	Wid.	22	M'Ohm
1	C8	Ker. Kond.	18pF	
1	C7	Ker. Kond.	27pF	
6	C1-C4,C20,			
	C22	Ker. Kond.	100pF	
1	C9	Ker. Kond.	150pF	
1	C19	MKP Kond.	470pF 160V	
1	C6	MKP Kond.	10nF 400V	
1	C21	Ker. Kond.	15nF	
28		SMD Kond.	47nF 1210/X7R	
40	C25-C58,C5	Ker. Kond.	100nF	
6	C10-C14,C23	Tantal-Kond.	10uF 25V	
4	C15-C18	Elko	100uF 25V	
1	C24	Elko	470uF 50V	
1	S1	Codierschalter	JAE 42J41G	
1	TR1	Spule		
1	Q1	Quarz	10MHz	
2	ST1, ST2	Messerleisten	stehend	
1		IC-Sockel	28-polig	
1		IC-Sockel	24-polig	
2		IC-Sockel	16-polig	
1		Print	90106	

