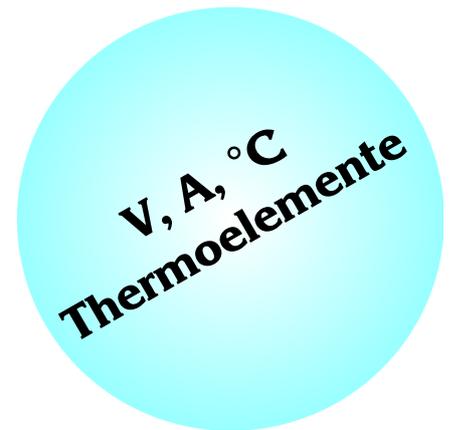
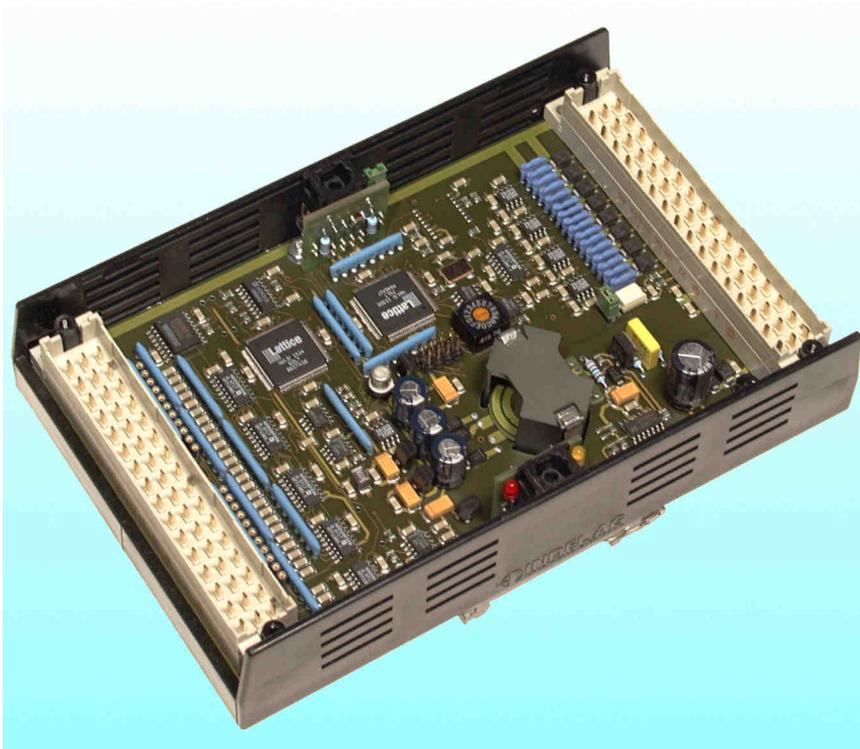


Analog/Digital/Analog Konverter

INFO-ADA



Technische Daten

Analoge Eingänge

- 14 analoge Messkanäle
- Acht Messbereiche: $\pm 10V, 10V \dots \pm 25mV, 25mV$
- Wahlweise 14 ... 16 Bit Auflösung
- Einstellbarer 50/60Hz Filter

Analoge Ausgänge

- 8 analoge Spannungs-Ausgänge
- Spannungsbereich: $\pm 10V$
- 16 Bit Auflösung, $1/65'000$ vom Messbereich

Referenz

- Automatischer Abgleich von Nullpunkt und Fullscale

Not-Aus

- Enable-Eingang, +24V
- Galvanisch getrennt

15V Speisung (on-board)

- Zusätzliche 15V Speisung

Kartenspeisung

- Galvanisch getrennt
- Speisung 18 ... 32V, 520mA max.

Die INFO-ADA Karte ist die multifunktionale analog/digital-Karte im INFO-Link Sortiment.

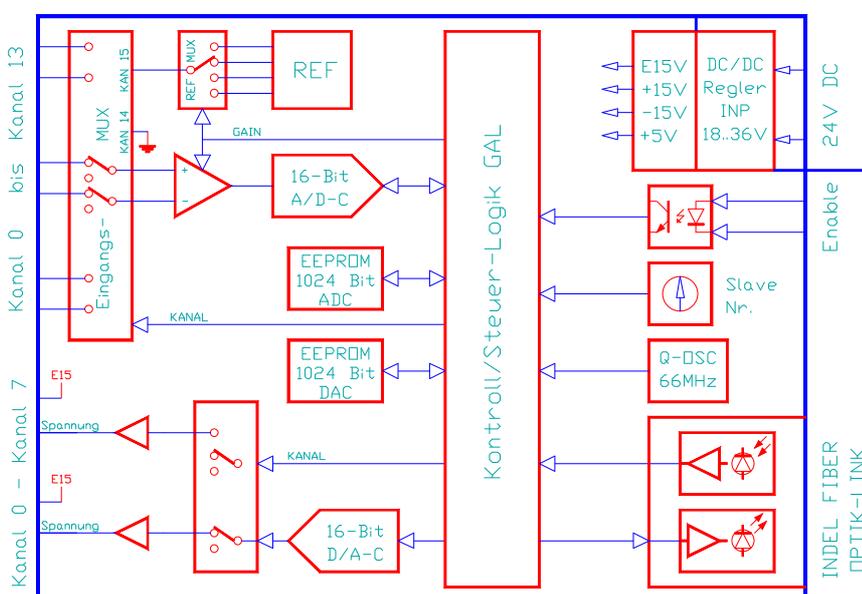
Auf der INFO-ADA Karte stehen 14 analoge Eingänge und 8 analoge Ausgänge zur Verfügung.

Der Analog/Digital Konverter misst Spannungen, Ströme und Temperaturen mit 16Bit Auflösung. Jeder Kanal lässt sich separat konfigurieren.

Mit den $\pm 10V$ Ausgängen können Flow-Controller, Proportional-Ventile oder

Drehzahlsteuerungen von Motoren und Frequenzumrichtern angesteuert werden. Auf der Karte befinden sich keine Potentiometer für Abgleiche. Offset und Gain Korrektur sind für Ein- und Ausgänge im karteneigenen EEPROM gespeichert. Der INFO-Master korrigiert während des Betriebs alle Ausgaben mit den entsprechenden Faktoren.

Der DAC-Teil besitzt einen Karten-Enable; damit lassen sich Not-Aus Funktionen realisieren.



Funktion

Analog-Digital Konverter

Eine Messung läuft in zwei Phasen ab: In der ersten Phase wird der Kanal während einer konfigurierbaren Einschwingzeit aufgeschaltet. Transiente Vorgänge werden in dieser Phase abgeschlossen. In der zweiten Phase wird die analoge Grösse während der einstellbaren Messzeit gemessen.

Die Messzeit pro Karte ist gemäss folgender Tabelle einstellbar.

Auflösung:	Messzeit:
16Bit	50, 60, 80ms
15Bit	25, 30, 40
14Bit	12.5, 15, 20

Für die Einschwingzeit können Werte zwischen 1 ... 20ms angegeben werden. Gemessen wird mit einem integrierenden Verfahren, sodass Störungen z.B. vom Netz (50/60Hz) herausgefiltert werden können.

Der Feldbusmaster misst automatisch alle gewählten Kanäle, korrigiert Offset und Verstärkung und rechnet ihn in die gewünschte Einheit um.

Temperaturen werden mit der Ausgleichstemperatur (Festwert oder von Ausgleichselement) kompensiert, linearisiert und direkt in Grad Celsius umgerechnet.

Die aufbereiteten Messwerte können im Feldbusmaster oder vom PC via ihren Namen angesprochen werden.

Digital-Analog Konverter

Die INFO-ADA Karte kann acht Spannungen von $\pm 10V$ mit einer Auflösung von 16Bit ausgeben.

Mit der Standard-Firmware wird pro ms 1 Kanal pro Karte übertragen, so dass nach 8ms alle DAC-Werte aktualisiert sind. Schnellere Refreshraten sind auf Kundenwunsch erhältlich.

Stecker-Belegungen

	d		b		z
2	O	+ Vout 0	O	- Vout 0	Shield
4	O	+ Vout 1	O	- Vout 1	Shield
6	O	+ Vout 2	O	- Vout 2	Shield
8	O	+ Vout 3	O	- Vout 3	Shield
10	O	+ Vout 4	O	- Vout 4	Shield
12	O	+ Vout 5	O	- Vout 5	Shield
14	O	+ Vout 6	O	- Vout 6	Shield
16	O	+ Vout 7	O	- Vout 7	Shield
18	I	+Enable	I	- Enable	Shield
20	O	+ 15 V	O	+ 15 V	Shield
22	O	- 15 V	O	- 15 V	Shield
24	O	GND	O	GND	Shield
26		0 V			
28		0 V			
30		+ 24 V			
32		+ 24 V			

Stecker 1

stehend
DIN 41612, Typ F-48
2.8mm Steckzungen

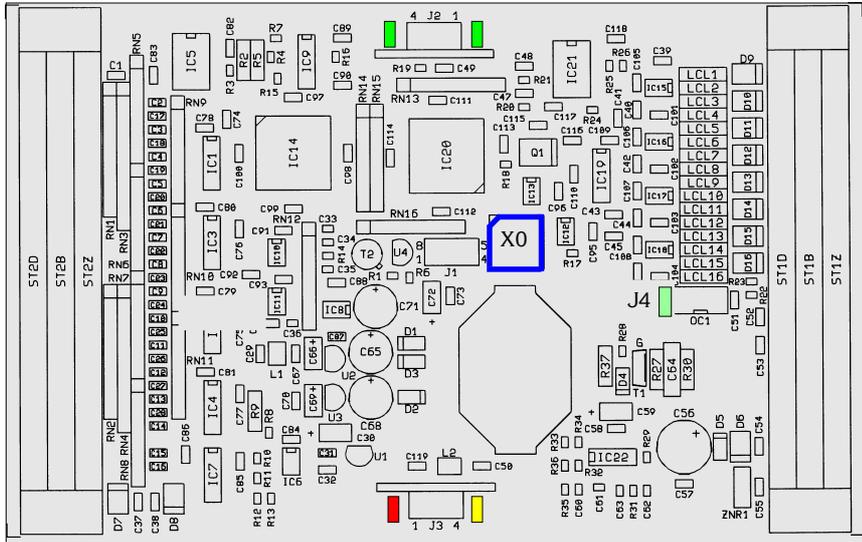
	d		b		z
2		Shield	I	+ Vin 0	I - Vin 0
4		Shield	I	+ Vin 1	I - Vin 1
6		Shield	I	+ Vin 2	I - Vin 2
8		Shield	I	+ Vin 3	I - Vin 3
10		Shield	I	+ Vin 4	I - Vin 4
12		Shield	I	+ Vin 5	I - Vin 5
14		Shield	I	+ Vin 6	I - Vin 6
16		Shield	I	+ Vin 7	I - Vin 7
18		Shield	I	+ Vin 8	I - Vin 8
20		Shield	I	+ Vin 9	I - Vin 9
22		Shield	I	+ Vin 10	I - Vin 10
24		Shield	I	+ Vin 11	I - Vin 11
26		Shield	I	+ Vin 12	I - Vin 12
28		Shield	I	+ Vin 13	I - Vin 13
30		Shield	O	+ 15 V	O - 15 V
32		Shield	O	GND	O GND

Stecker 2

stehend
DIN 41612, Typ F-48
2.8mm Steckzungen

Sämtliche Abgleiche sind während der Qualitätskontrolle bei INDEL vorgenommen worden. Die Werte sind in einem EEPROM, welches sich auf der Karte befindet, abgelegt. Auf der Karte befinden sich keine Potentiometer, es kann nichts abgeglichen oder verstellt werden!

Bestückung



Adressierung (blau)

S1 (X0)	ADC-Adr.	DAC-Adr.
0	0	1
1	1	0
...
E	14	15
F	15	14

Sendeleistungs-Jumper (grün)

Die Jumper beeinflussen die Leuchtstärke der Sende-LED und damit die Segmentlänge des Fiberkabels bis zur nächsten Karte.

Segment-Länge	Jumper-Position
0 ... 10m	kein Jumper
8 ... 30m	> 10
20 ... 50m	> 30

Enable-Jumper (hellgrün)

Anstelle der +24V am Karten-Enable (Pin 18d, 18b; Stecker 1) kann der Jumper J5 gesetzt werden.

LEDs am Receiver Modul

LED-Rot	=	+5V Speisung
LED-Gelb	=	INFO-Link Receiver-Signal OK

Temperatur Messung

Typ	Handelsname
Typ T,U	Cu-Konst
Typ J,L	Fe-Konst
Typ E,K	Chromel-Alumel
Typ B,E,R	Platin-Rhodium

Die nebenstehenden Thermo-Elemente werden direkt an die INFO-ADA angeschlossen. Das Betriebssystem linearisiert sie automatisch. Mischbestückungen mit beliebigen, verschiedenen Typen sind möglich.

Spezifikationen

Speisung

+18...32V, 520mA max.

Klimatische Bedingungen

- Umgebungstemperatur:
 - Lager: -20...+80°C
 - Betrieb: 0...+45°C
- Kartentemperatur:
 - Betrieb: 0...+70°C
- Relative Luftfeuchtigkeit
 - keine Kondensation: 95%

Analoge Eingänge

- 14 unabhängige, differentielle Messkanäle. Die Auflösung kann pro Kanal beliebig konfiguriert werden:

Auflösung in μV :

Bereich	16Bit	15Bit	14Bit
0..10V	150	300	600
0..1V	15	30	60
0..0,1V	1,5	3	6
0..25mV	0,3	0,6	1,2
$\pm 10\text{V}$	300	600	1200
$\pm 1\text{V}$	30	60	120
$\pm 0,1\text{V}$	3	6	12
$\pm 25\text{mV}$	0,6	1,2	2,4

Auflösung
 16Bit Messzeit pro Kanal
 15Bit 80, 60 oder 50ms
 14Bit 40, 30 oder 25ms
 14Bit 20, 15 oder 12,5ms
 plus Einschwingzeit: 1...20ms pro Kanal.

- Genauigkeit: <0.02% vom Messbereich bei 25 Grad
- Drift: 5ppm/ ΔK
- max. Eingangsspannung: $\pm 15\text{V}$

Analoge Ausgänge

- 8 Ausgänge: $\pm 10\text{V}$
- Auflösung: $300\mu\text{V}/\text{Bit}$
- Strom: $I_{\text{max}} = 5\text{mA}$
- Innenwiderstand: $R_i = 1...10\Omega$
- Refreshrate/Kanal: 1ms
- Genauigkeit: 2mV bei 25°C
- Drift: 3ppm/ ΔK

15V Speisung (on-board)

- 2 x $\pm 15\text{V} \pm 10\%$, 50mA max.

NOT-AUS

- Solange am ENABLE-Eingang keine 24V anliegen, gibt die Karte auf allen Kanälen 0V aus. (Jumper J4 nicht gesetzt.)

Aufwärmzeit

- Nach ca. 15min Aufwärmzeit ist die optimale Stabilität der Messwerte erreicht.

Montage

- Stecker DIN 41612, Typ F-48
- Montage auf 35mm DIN-Schiene
- 105 x 165 x 45mm (BxTxH)

Anschlüsse

Karten-Speisung

Für die Kartenspeisung reicht ein 3-Phasen-Gleichrichter ohne Elko aus. Um Störungen zu vermeiden, wird jedoch ein Elko von 4'700 ... 10'000µF empfohlen. Die 24V Speisung muss durch ein Netzfilter geführt werden.

Geschirmte Leitungen

Sämtliche analogen Signalleitungen sind mit geschirmten Leitungen zu verlegen. Der Schirm muss beidseitig aufgelegt werden.

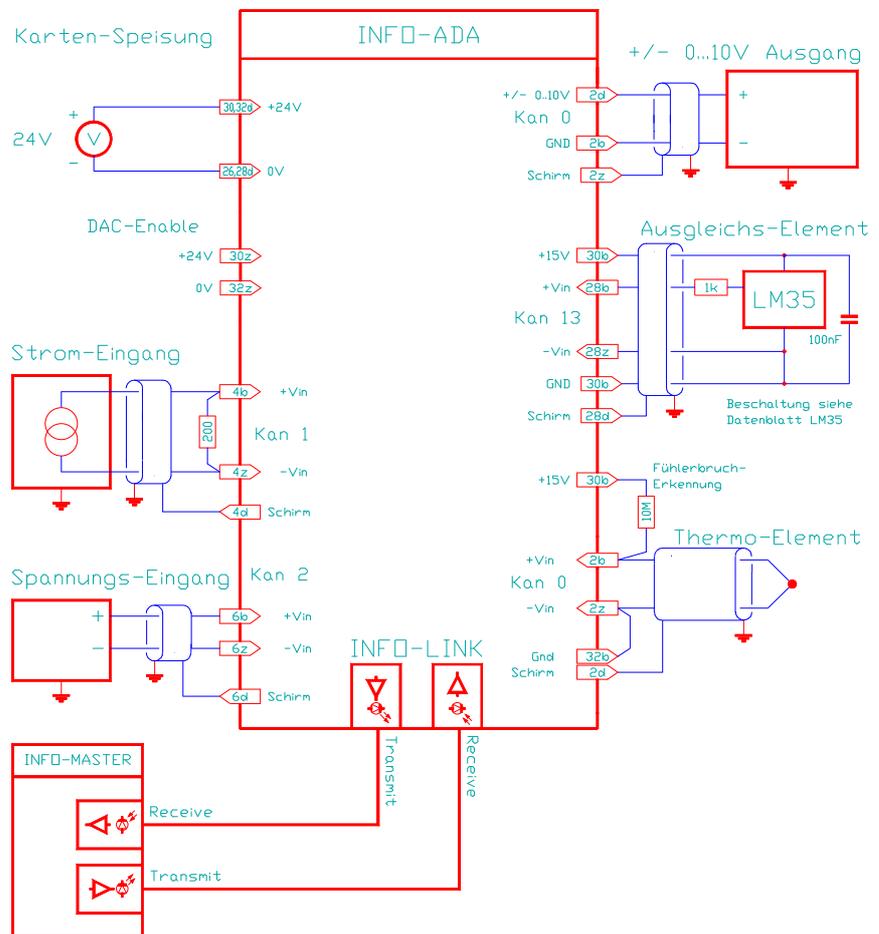
Um ungewollte Ableitströme über die Schirmung zu vermeiden, muss gegebenenfalls ein Potentialausgleichsleiter vorgesehen werden, insbesondere bei grösseren Distanzen.

Erdung

Die Erdung der INFO-ADA erfolgt über das Gehäuse. Es ist darauf zu achten, dass die Montageschiene sehr guten Kontakt zur Montageplatte oder zum Chassis hat, damit die Störungen abfließen können.

Siehe auch INDEL-Verdrahtungsrichtlinie und INDEL-Aufbaurichtlinie.

Anschluss-Beispiel

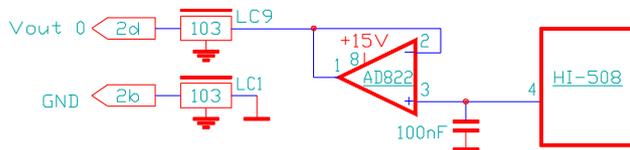


Benutzerspezifische Modifikationen sind jederzeit erhältlich.

Schnittstellen

Beschaltung

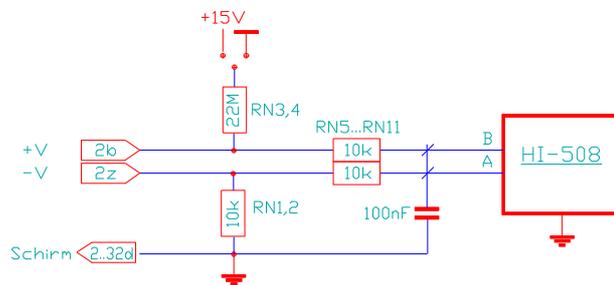
Analoge Ausgänge



Spannungs-Ausgänge

Beschaltung des Spannungs-Ausganges.

Analoge Eingänge



Analoge Eingänge

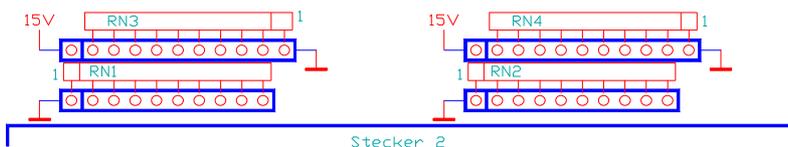
Beschaltung der analogen Eingänge. Die Fühler werden direkt an Pin $\pm V$ angeschlossen.

Mit den steckbaren Widerstandarrays RN1 ... RN11 können die Eingänge den individuellen Anforderungen entsprechend konfiguriert werden.

Die Anzahl der Eingänge sollte in der Konfiguration der Karte begrenzt werden, sodass keine offenen Eingänge vorhanden sind.

Die Eingänge können mit den Widerstandarrays RN3,4 wahlweise auf Gnd oder +15V gezogen werden. Damit sind sie immer in einem definierten Zustand, auch wenn sie offen sind. Standardmäßig ist RN3,4 gegen Gnd beschaltet.

Widerstandarray-Bestückung



Enable Eingang

Am Enable Eingang müssen 24V anliegen, damit die Karte die Spannungswerte ausgibt.

Eingangsleitungen $\pm V$ gegen Gnd beschaltet.

Bemerkung

Häufig wird die Temperatur der Anschlussklemme mit Temperaturgebern (z.B. LM35) gemessen. Da diese von der Firmware unterstützt werden, ist es möglich, 'low const' Temperaturmessungen mit diesen Temperatursensoren durchzuführen.

Enable Eingang

