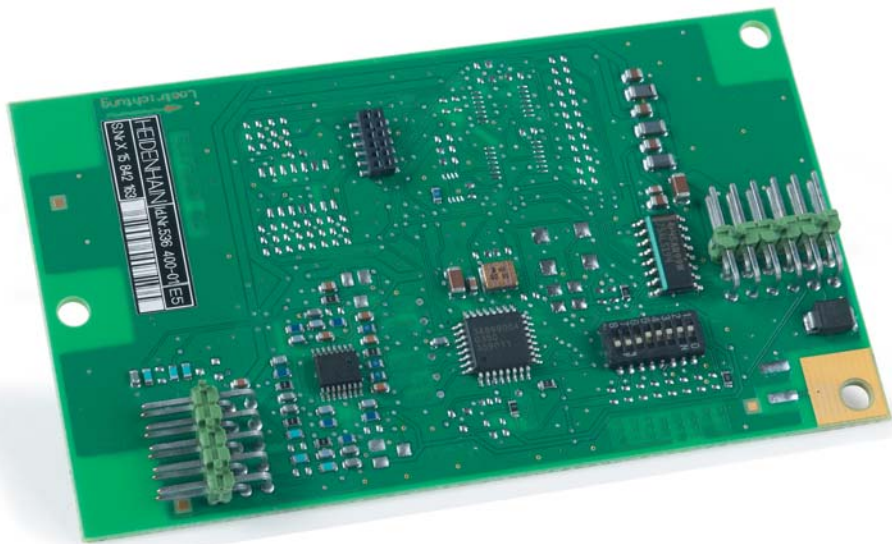




# HEIDENHAIN



Produktinformation

## **Baureihe IDP 100**

Interpolations- und  
Digitalisierungselektroniken

Februar 2006

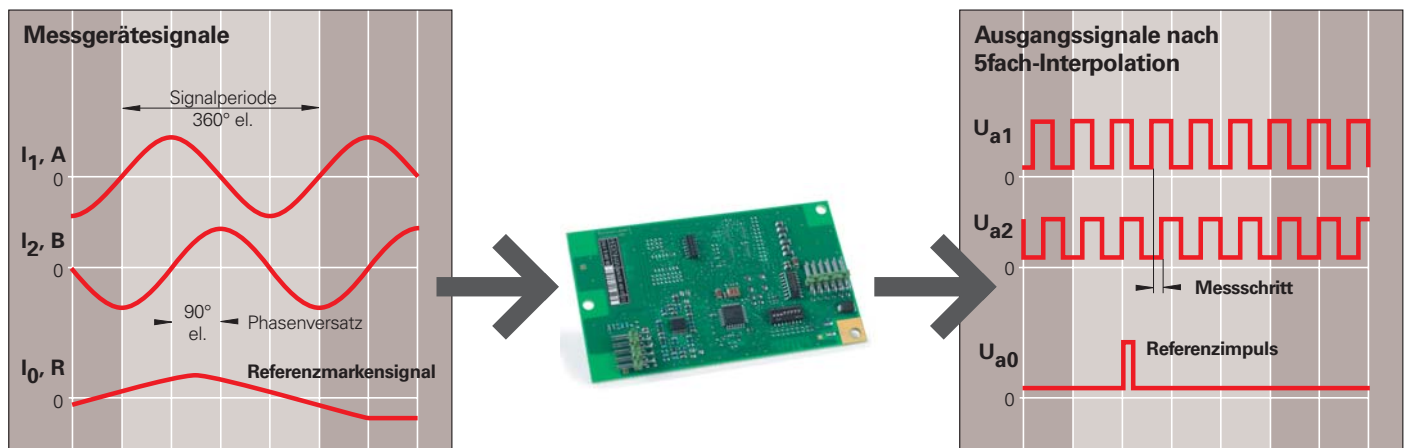
# Interpolations- und Digitalisierungselektroniken

## IDP 101/IDP 181/IDP 182

HEIDENHAIN-Längen- und Winkelmessgeräte sowie Drehgeber arbeiten nach dem Prinzip der photoelektrischen Abtastung feiner Strichgitter. Diese Messgeräte liefern üblicherweise sinusförmige Abtastsignale, deren Signalgröße entweder ca.  $11 \mu A_{SS}$  (Stromsignale) oder ca.  $1 V_{SS}$  (Spannungssignale) betragen. In der Folge-Elektronik werden die Abtastsignale zunächst interpoliert und in Rechtecksignale umgeformt (digitalisiert). Diese Interpolations- und Digitalisierungselektronik ist entweder in der NC-Steuerung (z.B. HEIDENHAIN-TNC) bzw. in der Anzeige (z. B. ND oder POSITIP von HEIDENHAIN) integriert oder als separate Einheit **IDP 18x** (für Spannungssignale A, B und R) bzw. **IDP 101** (für Stromsignale  $I_1$ ,  $I_2$  und  $I_0$ ) erhältlich.

Die IDP liefert als Messsignale zwei Rechteck-Impulsfolgen  $U_{a1}$  und  $U_{a2}$  sowie einen Referenzimpuls  $U_{a0}$ . Innerhalb einer Signalperiode kann aus jeder der 4 Signalfanken von  $U_{a1}$  und  $U_{a2}$  ein Zählimpuls gebildet werden. Der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Flanken von  $U_{a1}$  und  $U_{a2}$  entspricht einem Messschritt. Er ist beispielsweise nach einer 5fach-Interpolation  $1/20$  einer Teilungsperiode.

Besonders einfach ist die Anpassung an die Folge-Elektronik. Über Platinenschalter lassen sich die Interpolation, der Flankenabstand sowie die Referenzimpulsbreite einstellen. Die Störungsmeldung erfolgt mit einem separaten Störungssignal oder zusätzlich durch hochohmig Schalten der Ausgänge  $U_{a1}$  und  $U_{a2}$ .



### Interpolations- und Digitalisierungselektroniken IDP 181/IDP 182

Eingang:  $\sim 1 V_{SS}$

Ausgang:  $\square$ TTL

Die Geräte der Baureihe IDP 18x haben eingangsseitig einen Anschluss für inkrementale Längen- oder Winkelmessgeräte mit sinusförmigen Ausgangssignalen und einer Signalgröße von  $1 V_{SS}$ . Ausgangsseitig liefern die IDP TTL-kompatible Rechtecksignale.

Die Spannungsversorgung mit  $5 V \pm 5 \%$  muss von der Folge-Elektronik zur Verfügung gestellt werden.

Interpolation und minimaler Flankenabstand  $a$  der Ausgangssignale bzw. die sich daraus ergebende maximale Eingangsfrequenz sind in der IDP einstellbar. Die Hysterese der ausgangsseitigen Inkrementalsignale ist bei der IDP 181 fest auf „ohne Hysterese“, bei der IDP 182 auf „mit Hysterese“ eingestellt.

	Einstellmöglichkeiten						Minimaler Flankenabstand $a$
	IDP 181		IDP 182				
<b>Interpolation</b>	5fach	<b>10fach</b>	20fach	25fach	<b>50fach</b>	100fach	
<b>Eingangsfrequenz</b>	200 kHz	<b>200 kHz</b>	100 kHz	80 kHz	<b>40 kHz</b>	20 kHz	0,100 $\mu s$
	200 kHz	100 kHz	50 kHz	40 kHz	20 kHz	10 kHz	0,220 $\mu s$
	133 kHz	66 kHz	33 kHz	26 kHz	13 kHz	6,6 kHz	0,345 $\mu s$
	100 kHz	50 kHz	25 kHz	20 kHz	10 kHz	5 kHz	0,465 $\mu s$
	80 kHz	40 kHz	20 kHz	16 kHz	8 kHz	4 kHz	0,585 $\mu s$
	50 kHz	25 kHz	12,5 kHz	10 kHz	5 kHz	2,5 kHz	0,950 $\mu s$
	25 kHz	12,5 kHz	6,25 kHz	5 kHz	2,5 kHz	1,25 kHz	1,925 $\mu s$
<b>Referenzimpulsbreite</b>	90° el. oder 270° el.						
<b>Störungsmeldung</b>	über <b>Störungssignal <math>U_{aS}</math></b> oder zusätzlich $U_{a1}/U_{a2}$ hochohmig						

Voreingestellte Werte sind fett gedruckt.

### Interpolations- und Digitalisierungselektroniken IDP 101

Eingang:  $\sim 11 \mu A_{SS}$

Ausgang:  $\square$ TTL

Die Geräte der Baureihe IDP 101 haben eingangsseitig einen Anschluss für inkrementale Längen- oder Winkelmessgeräte mit sinusförmigen Ausgangssignalen und einer Signalgröße von  $11 \mu A_{SS}$ . Ausgangsseitig liefert diese IDP TTL-kompatible Rechtecksignale.

Die Spannungsversorgung mit  $5 V \pm 5 \%$  muss von der Folge-Elektronik zur Verfügung gestellt werden.

Interpolation und minimaler Flankenabstand  $a$  der Ausgangssignale bzw. die sich daraus ergebende maximale Eingangsfrequenz ist in der IDP einstellbar. Die Hysterese der ausgangsseitigen Inkrementalsignale ist bei der IDP 101 fest auf „ohne Hysterese“ eingestellt.

	Einstellmöglichkeiten		Minimaler Flankenabstand $a$
	IDP 101		
<b>Interpolation</b>	5fach	<b>10fach</b>	
<b>Eingangsfrequenz</b>	50 kHz	<b>25 kHz</b>	0,950 $\mu s$
	25 kHz	12,5 kHz	1,925 $\mu s$
<b>Referenzimpulsbreite</b>	90° el. oder 270° el.		
<b>Störungsmeldung</b>	über <b>Störungssignal <math>U_{aS}</math></b> oder zusätzlich $U_{a1}/U_{a2}$ hochohmig		

Voreingestellte Werte sind fett gedruckt.

# Technische Kennwerte und Maße

Allgemeine technische Kennwerte	IDP 101	IDP 181	IDP 182
<b>Spannungsversorgung</b>	5V ± 5 %		
<b>Stromaufnahme<sup>1)</sup></b>	≤ 100 mA	≤ 120 mA	≤ 130 mA
<b>Kabellänge</b> Eingang	≤ 30 m bei $I_{\text{Messgerät}} \leq 120 \text{ mA}$	≤ 30 m bei $I_{\text{Messgerät}} \leq 120 \text{ mA}$ ≤ 60 m bei $U_P > 4,9 \text{ V}$	
Ausgang	≤ 50 m mit HEIDENHAIN-Kabel und Differenzleitungsempfänger am Eingang der Folge-Elektronik		
<b>Vibration</b> 55 bis 2000 Hz <b>Schock</b> 6 ms	≤ 20 m/s <sup>2</sup> ≤ 300 m/s <sup>2</sup>		
<b>Arbeitstemperatur</b> <b>Lagertemperatur</b>	0 bis 70° C -30 bis 80° C		
<b>Schutzart</b> EN 60529	IP 00		
<b>Masse</b>	ca. 0,1 kg		

## Achtung:

Die zulässigen Spannungsversorgungsgrenzen des angeschlossenen Messgerätes müssen eingehalten werden.

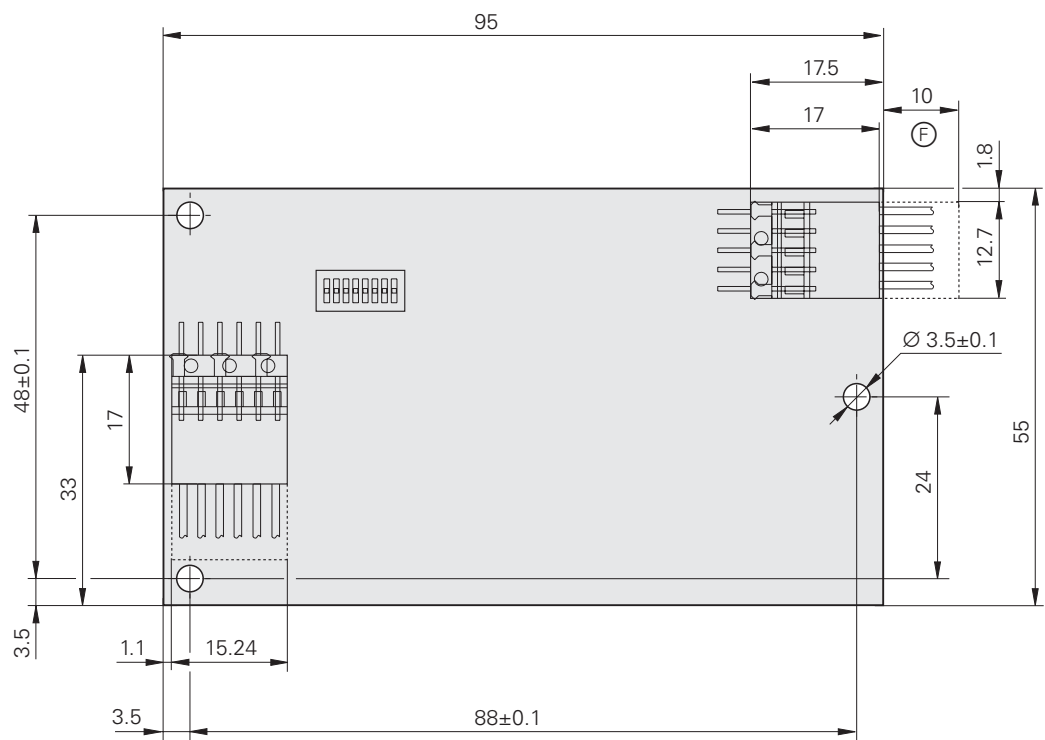
<sup>1)</sup> ohne Stromaufnahme des Messgeräts und ohne Ausgangsbelastung:  
bei Einhaltung der empfohlenen Eingangsschaltung der Folge-Elektronik erhöht sich die Stromaufnahme um ca. 80 mA

Abmessungen in mm



Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768 - m H  
< 6 mm: ±0.2 mm


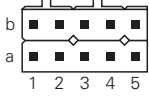






⊕ = Freiraum zum Stecken




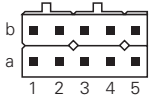


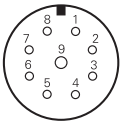



# Elektrischer Anschluss

## Steckerbelegung


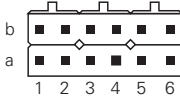


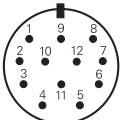



### Eingang IDP 181/IDP 182

<b>10-poliger Platinenstecker</b>  				<b>12-polige Flanschdose M23</b>   								
	Spannungsversorgung				Inkrementalsignale						sonstige Signale	
	1b	2b	1a	2a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	/	/
	12	2	10	11	5	6	8	1	3	4	7	9
	U <sub>P</sub>	Sensor U <sub>P</sub>	0V	Sensor 0V	A+	A-	B+	B-	R+	R-	frei	frei
	braun/ grün	blau	weiß/ grün	weiß	braun	grün	grau	rosa	rot	schwarz	/	/

### Eingang IDP 101

<b>10-poliger Platinenstecker</b>  				  							
	Spannungsversorgung				Inkrementalsignale						
	1b	2b	/	1a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2a
	3	4	Gehäuse	9	1	2	5	6	7	8	/
	U <sub>P</sub>	0V	Außen- schirm	Innen- schirm	I <sub>1+</sub>	I <sub>1-</sub>	I <sub>2+</sub>	I <sub>2-</sub>	I <sub>0+</sub>	I <sub>0-</sub>	frei
	braun	weiß	/	weiß/ braun	grün	gelb	blau	rot	grau	rosa	/

### Ausgang

<b>12-poliger Platinenstecker</b>  				  									
	Spannungsversorgung				Inkrementalsignale						sonstige Signale		
	2a	2b	1a	1b	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3a	3b	/
	12	2	10	11	5	6	8	1	3	4	7	/	9
	U <sub>P</sub>	Sensor U <sub>P</sub>	0V	Sensor 0V	U <sub>a1</sub>	$\overline{U}_{a1}$	U <sub>a2</sub>	$\overline{U}_{a2}$	U <sub>a0</sub>	$\overline{U}_{a0}$	$\overline{U}_{aS}$	U <sub>aS</sub>	frei
	braun/ grün	blau	weiß/ grün	weiß	braun	grün	grau	rosa	rot	schwarz	violett	/	/

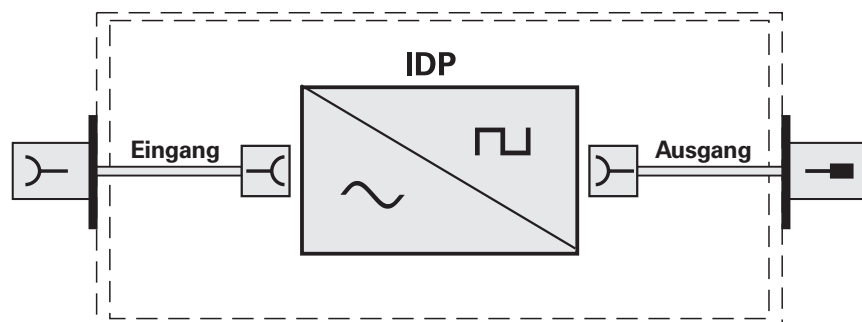
**Schirm** liegt auf Gehäuse; **U<sub>P</sub>** = Spannungsversorgung

**Sensor:** Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.

Nichtverwendete Pins oder Litzen dürfen nicht belegt werden!

**Farbbelegung gilt nur für Verlängerungskabel.**

# Steckverbinder und Kabel



## **Eingang**

### **Eingangsbaugruppe IDP 18x**

verdrahtet mit 12-poliger Flanschdose (Buchse) und 10-poligem Platinenstecker  
Länge 70 mm  
Id.-Nr. 297051-08

### **Eingangsbaugruppe IDP 101**

verdrahtet mit 9-poliger Flanschdose (Buchse) und 10-poligem Platinenstecker

Länge	Id.-Nr.
70 mm	298071-02
110 mm	298071-09
150 mm	298071-10

## **Ausgang**

### **Ausgangsbaugruppe IDP**

verdrahtet mit 12-poliger Flanschdose (Stift) und 12-poligem Platinenstecker  
Länge 70 mm  
Id.-Nr. 297051-01

---

# HEIDENHAIN

## **DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 (8669) 31-0

FAX +49 (8669) 5061

E-Mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

**[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)**