EINSATZ UND FUNKTIONSWEISE

Bild 1: INPUD-B8 System für 8 PNP Sensoren

Einsatz

INPUD-Systeme werden dort eingesetzt, wo eine feste Verdrahtung nicht möglich ist, z.B. an Drehtischen, rotierenden Achsen und natürlich überall dort, wo der Einsatz von Schleifringen wegen Einfluß von Staub, Wasser oder Öl nicht möglich ist.
Außerdem dienen diese kontaktlosen Übertragersysteme als Ersatz von Schleifringen, deren Einsatz wegen hohem mechanischen Verschleiß zu Maschinenausfällen und Stillstandzeiten führt.

Funktionsweise

Der Sensor erfaßt das Objekt und überträgt ein Signal an den Sender. Dieser leitet das Signal an den Empfänger weiter, der es an die Steuerung weitergibt. Der Empfänger versorgt zugleich die Sensor-Sender-Einheit auf induktivem Wege mit der nötigen Betriebsspannung.
Die gelbe LED *DATA* leuchtet, wenn die Datenübertragung *(Signale)* fehlerfrei stattfindet.
Die grüne LED *POWER ON* leuchtet, wenn der Sender die Sensoren ausreichend versorgen kann.
Bei kurzzeitigem Erlöschen der grünen LED befindet sich das System in der Regelphase (<1 Sekunde).

Wartung

Da keine mechanisch berührende Teile verwendet werden, entfallen bei dieser Technologie alle Service- und Wartungsarbeiten. Es wird empfohlen, die mechanische Befestigung und die Breite des Luftspalts regelmäßig zu überprüfen.

Sensoren, Versorgung sowie Datenausgänge werden gemäß Bild 2 angeschlossen.

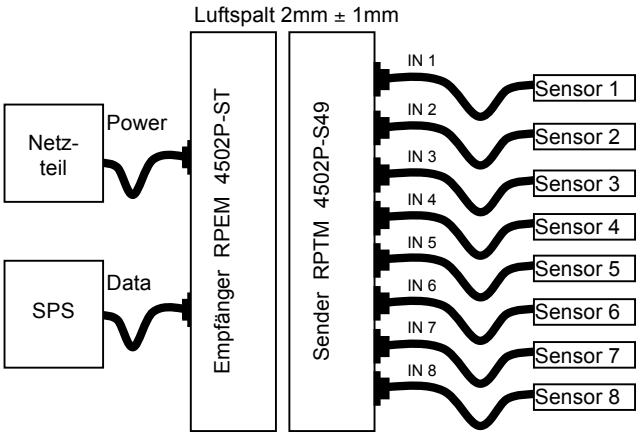


Bild 2: Anschlußprinzip der 8 PNP Sensoren, Netzteil sowie SPS

Die Übertragung erfolgt auf induktivem Wege, daher kontaktlos. Der empfohlene Luftspalt zwischen Sender und Empfänger ist 2mm, wir garantieren eine sichere Übertragung bis zu einem Luftspalt von 3mm.

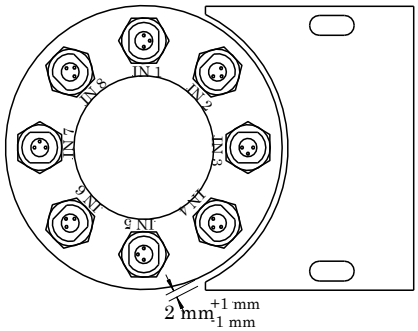


Bild 3: Abstand zwischen Sender und Empfänger

Folgende Einbauhinweise ist unbedingt zu beachten!

Achtung:

- **Die Empfängereinheit darf nicht versorgt werden, wenn die Sendeeinheit ihr nicht gegenüber steht.**
- **An die Sensorstecker des Senders (IN1 bis IN8) darf keine Spannung angelegt werden.**
- **Module können, abhängig vom jeweiligen Betriebszustand, heiß werden**

Einbau in Metall

Beim Einbau in Metall sind unbedingt die angegebenen Mindestabstände zur Umgebung einzuhalten weil sich sonst die Übertragungsentfernung zwischen Sender und Empfänger verändern kann. Die Übertragungsentfernung kann darüber hinaus auch von der Metallart beeinflußt werden.

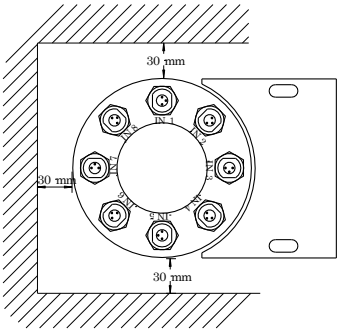


Bild 4: Abstände zur metallischen Umgebung

Das System muß auf der Unterseite 30mm Abstand zu einer metallischen Fläche haben.

Gegenseitige Beeinflussung

Um eine gegenseitige Beeinflussung von nebeneinander liegenden Sendern oder Empfängern zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zueinander eingehalten werden:

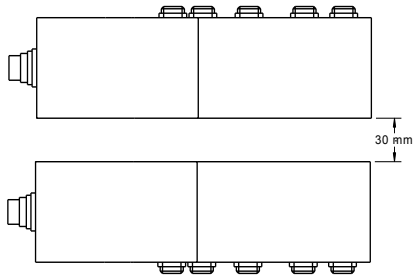


Bild 5: Abstände zwischen zwei Systemen

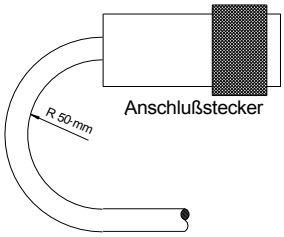


Bild 6: Kleinster zulässiger Biegeradius

Kabelverlegung

Beim Anschließen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Prüfen Sie die Anschlüsse.
- Beim Verlegen der Kabel vermeiden Sie die Nähe von Starkstromleitungen, um die Einkopplung von Störungen zu verhindern. Besonders gefährlich sind induktive Einstreuungen durch Netzoberwellen, gegen die das Kabel keinen Schutz bietet.
- Beachten Sie bitte den Mindestbiegeradius des Kabels (siehe Bild 6).

Netzgerät

Das INPUD-B8 System wird mit 24 V_{dc} versorgt, die Stromaufnahme beträgt <0,8A. Die Stromaufnahme des Rotors ist von der Größe des Luftspalts und der Last abhängig; die Last entspricht der Summe der Ströme aller angeschlossenen Sensoren.
Es sind nur Spannungsversorgungen mit CE-Kennzeichnung zu verwenden. Bei zu hoher Restwelligkeit oder ungeregelter Ausgangsspannung, können Funktionsstörungen auftreten.

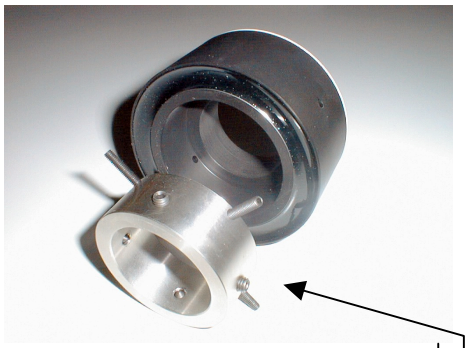
Mit dem CE–Zeichen bestätigen wir, daß unsere Produkte den Anforderungen der EG - Richtlinien 89/336/EWG (EMV) und des EMV - Gesetzes entsprechen.
In einem EMV - Labor, das von der DATech für Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit akkreditiert ist, wurde der Nachweis erbracht, daß die MESA - Produkte die EMV - Anforderungen der Fachgrundnormen erfüllen:

- EN 50 081-2 (Emission) und
- EN 50 081-2 (Störfestigkeit)

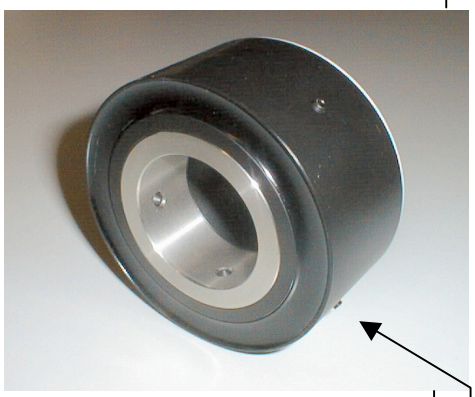
EINBAUHINWEISE

Vorgehensweise beim Einbau

- Am Sender und Empfänger ist jeweils ein roter Richtungspfeil aufgeklebt. Es ist darauf zu achten, daß beim Einbau beide Pfeile in die gleiche Richtung zeigen.
- Spannring mit Madenschrauben M6x8 auf der Welle befestigen; *(im Lieferumfang enthalten)*
  ↳ Siehe Schritt 1
- Rotierendes Modul auf Spannring mit Madenschrauben M4x20 befestigen; *(im Lieferumfang enthalten)*
  ↳ Siehe Schritt 2
- Bei kleineren Wellendurchmessern als 45mm mit passendem Spannring befestigen
- Sensoren an IN 1 bis IN 8 anschließen; um die Schutzart IP67 zu erreichen, sind die unbenutzten Stecker mit Blindstopfen abzudecken
- Stationäres Modul einbauen; so justieren, daß der Luftspalt 2mm beträgt; der Abstand sollte so gewählt werden, daß bei Unwucht oder Vibrationen der rotierenden Welle sich Staor und Rotor mechanisch nicht berühren
- System einschalten; Stromaufnahme muss <1A sein



1. Schritt:
   Mittels der 4 Madenschrauben M6 den Spannring an der Achse



2. Schritt:
   Mittels der 4 Madenschrauben M4 die rotierende Einheit an dem Spannring befestigen

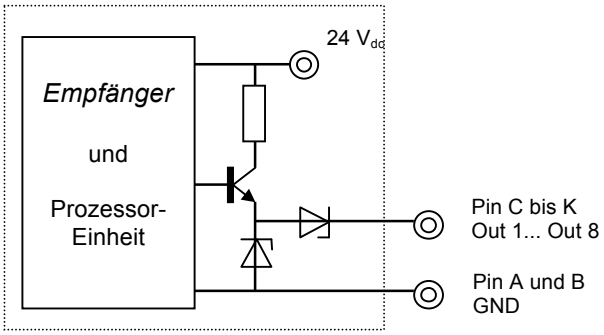


Bild 7: Interne Ausgangsbeschaltung von Out1..Out8

Flanschdose DATEN

PIN L, Power On, *bzw. grüne LED*
(s. S. 4, Anschlüsse)
Der Ausgang ist aktiv, wenn die Sendeeinheit die angeschlossenen Sensoren ausreichend versorgen kann. Im Falle, daß die LED nicht leuchtet, aber das System trotzdem funktioniert, ist der Luftspalt zu überprüfen (evtl. zu groß). Der von den Sensoren bezogene Strom ist größer 160 mA.
Bei kurzzeitigem Erlöschen der grünen LED befindet sich das System in der Regelphase.
(<1 Sekunde).

PIN M, Data, *bzw. gelbe LED*
Der Ausgang ist aktiv, wenn die Datenübertragung vom Sender zum Empfänger fehlerfrei erfolgt. Wenn die LED nicht leuchtet, ist der Luftspalt zu überprüfen

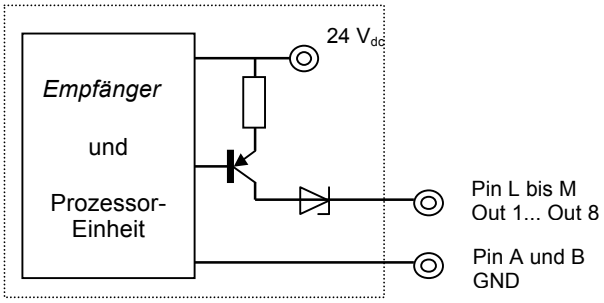


Bild 8: Interne Ausgangsbeschaltung von den Signalen „Power on“ und „Data“

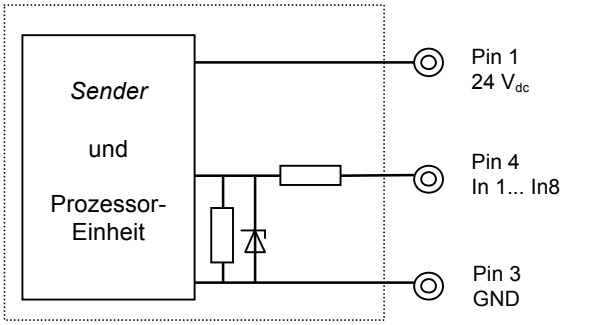


Bild 9: Interne Eingangsbeschaltung von IN1..IN8

ANSCHLÜSSE, KABEL UND TECHNISCHE DATEN

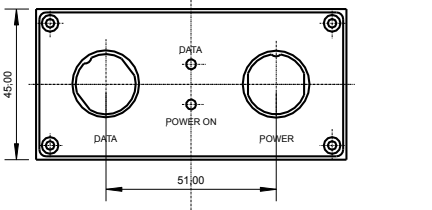
Stecker	Bezeichnung der Ein-/Ausgänge	Pin	Aderfarben	Kabel Typ
Power Stationärmodul Binder Serie 423	GND	1 ; 3	weiß; grün	Entspr. Kupplungsdose inkl. 5m Kabel PUR 3x0,25mm²
	24 V_{dc}	2	braun / gelb	

Daten Stationärmodul Binder Serie 423	GND	A ; B	schwarz ; gr/rs	Entspr. Kupplungsdose inkl. 5m Kabel PUR 14x0,14mm²
	Out 1	C	braun	
	Out 2	D	rosa	
	Out 3	E	gelb	
	Out 4	F	grün	
	Out 5	G	blau	
	Out 6	H	violett	
	Out 7	J	grau	
	Out 8	K	weiß	
	„*Power on*“ Signal	L	grün / weiß	
	„*Data*“ Signal	M	grün / braun	

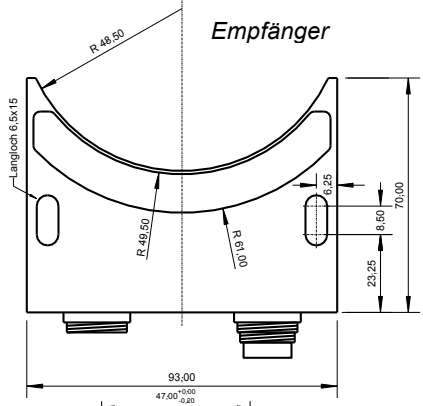
24 V_{dc} [1]	Sensoranschluß 8 x M8	1	Anschlußmöglichkeit für Sensoren; [2]
IN1 bis IN8		4	
GND [1]		3	

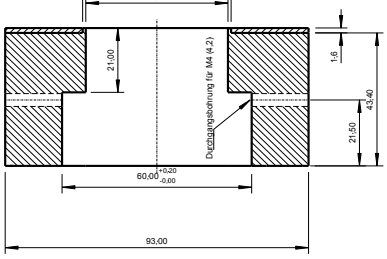
[1] galvanisch entkoppelt zur stationären Seite; nicht mit GND bzw. 24 V_{dc} Stationär verbinden
[2] *um die Schutzart IP67 zu erreichen, sind die nicht verwendeten Stecker mit Blindstopfen abzudecken*

Technische Zeichnung:

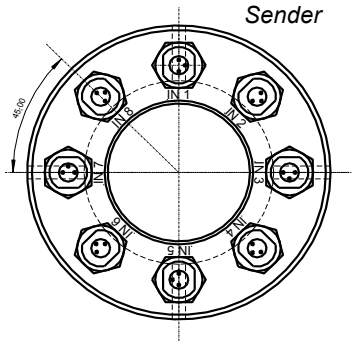


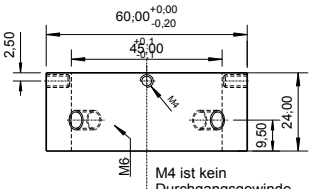
Empfänger



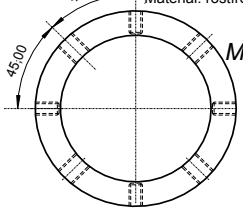


Sender



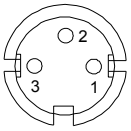


M4 ist kein Durchgangsgewinde
Material: rostfreier Stahl



Montagering

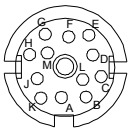
Power



Flanschstecker *Draufsicht*
Stationärmodul : „*Power*“ in;

Binder Serie 723 3-polig

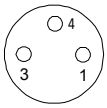
Daten



Flanschdose *Draufsicht*
Stationärmodul :„*Data*“ out

Binder Serie 723 12-polig

Sensor



Flanschdose *Draufsicht*
Rotierendes Modul
8 x M8 Sensoranschluß
z.B.: Binder Serie 718 3-polig

Technische Daten

	Empfänger Stationäres Modul	Sender Rotierendes Modul
Baugröße	70mm x 93mm x 45mm	d_i=45mm ; d_a = 93mm
Einbauart	Fest	rotierend auf einer Welle d = 45mm
Gesicherter Übertragungsabstand	2 mm, ± 1mm	2 mm, ± 1mm
Betriebsspannung U_b Inklusive Restwelligkeit	24 V ± 5%	
Spannungsabfall	≤ 1,5V DC	
Stromaufnahme	0,2...0,8 A	
Axialer Versatz	± 1mm	± 1mm
Ausgangsspannung		24 V DC (-5%)
Ausgangsstrom		≤ 160mA
Bemessungsstrom pro Ausgang		30mA
Bemessungsisolationsspg. U_i	75 V DC	75 V DC
Schaltfrequenz		Abtastung der Sensoren 1kHz
Totzeit	2,5 ms	
Umgebungstemperatur T_a	0°..70° C	0°..70° C
Funktions-/ Betriebsspannungsanzeige	LED´s und Signalausgang als Open Collector gegen Masse	
Schutzklasse	IP67	IP67
Verschmutzungsgrad	Wasser, Staub, Öl	Wasser, Staub, Öl
Gehäusewerkstoff	POM	POM
Vergußmasse	Wepuran	Wepuran
Anschlußart Power	Binder Serie 423 3-polig	8 x M8 x 1 3-polig
Daten	Binder Serie 423 12-polig	z.B. Binder Serie 718
Empfohlenes Anschlußkabel	PUR 3 x 0,25mm² PUR 14 x 0,14mm²	
Gewicht	250 g	650 g