

HANDBUCH

V 1.0

Ventilkoppler Alpha

Induktivkoppler für elektrische Leistung und unidirektionale
SPS-Signalübertragung (1 Bit)



Status 06.03.2014

Urheberrechtlich geschützt nach DIN ISO 16016

Inhaltsverzeichnis

1	SYSTEMBESCHREIBUNG	4
2	TECHNISCHE DATEN „BASE“	4
2.1	ABMESSUNGEN	4
2.2	MECHANISCHE DATEN	5
2.3	BETRIEBSBEDINGUNGEN.....	5
2.4	ELEKTRISCHE DATEN.....	5
2.5	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	5
2.6	TYPENSCHILD.....	6
3	TECHNISCHE DATEN „REMOTE“	6
3.1	ABMESSUNGEN.....	6
3.2	MECHANISCHE DATEN	6
3.3	BETRIEBSBEDINGUNGEN.....	6
3.4	ELEKTRISCHE DATEN.....	7
3.5	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	7
3.6	TYPENSCHILD.....	7
4	INBETRIEBNAHMEPROZEDUR	7
5	EINBAU/SICHERHEITBESTIMMUNGEN	8
5.1	ABSTAND DER MODULE ZUEINANDER.....	8
5.2	SEITENVERSATZ DER MODULE ZUEINANDER	8
5.3	WINKELVERSATZ DER MODULE ZUEINANDER.....	9
5.4	EINBAU IN METALL	9
6	GEMESSENE LEISTUNGSDATEN	9
7	STÖRUNGEN	10

Änderungsindex

Version	Datum	Bemerkung	Referenz
V1.0	06.03.2014	Originalversion	

1 Systembeschreibung

Die Signalübertragung Ventilkoppler „Alpha“ hat die Aufgabe, 500mA von der Baseseite auf die Remoteseite zu übertragen.

Der Status von der Remoteseite wird durch ein binäres 24 V SPS Signal auf die Remoteseite übertragen.

Einsatz findet der Koppler bei der Ansteuerung von Aktoren (z.B. Magnetventilen). Die nachstehende Abbildung zeigt die prinzipielle Struktur des Kopplers.

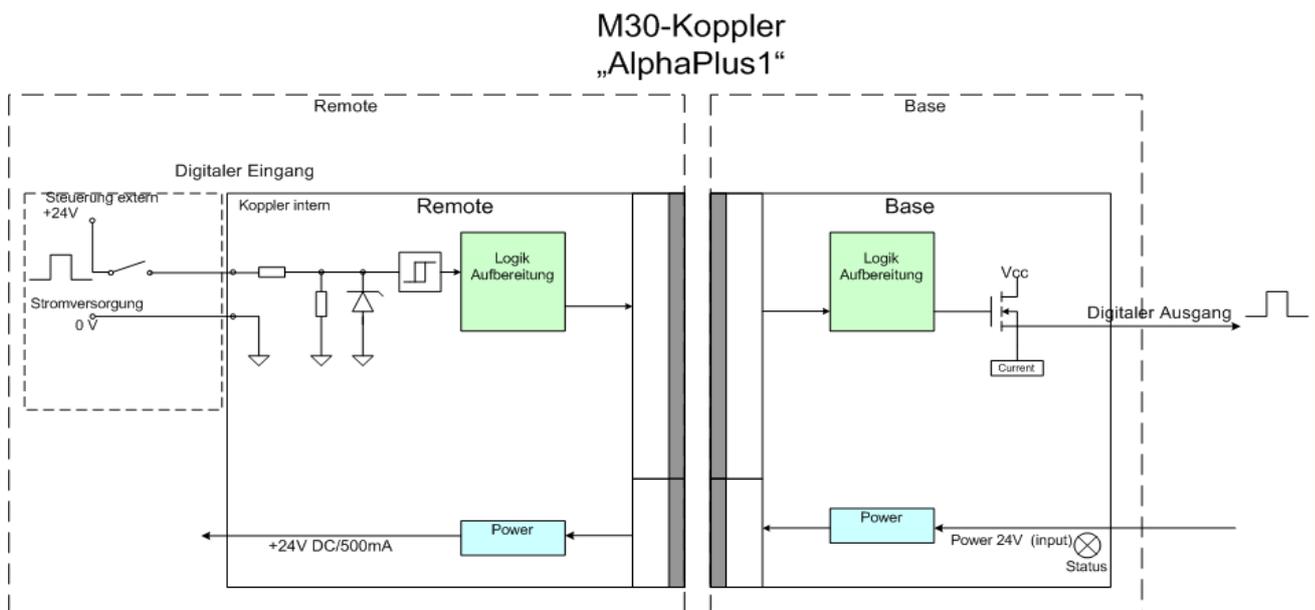
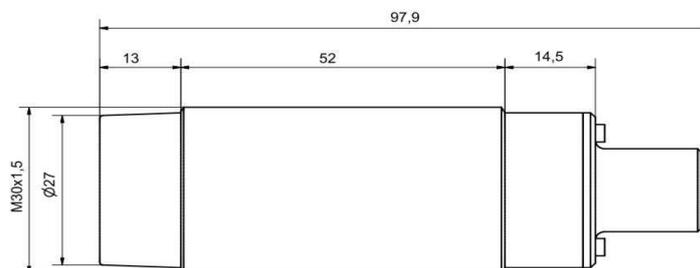


Bild 1 Struktur Kontaktlose Energieübertragung „Alpha“

2 Technische Daten „BASE“

2.1 Abmessungen



2.2 Mechanische Daten

Gehäusematerial	CuZn beschichtet
Schutzart	IP67 (im gesteckten Zustand)
Anschlussart	M12 Stecker (4pol.)
Gewicht	ca. 150g
Gehäuse Außengewinde	M 30 x 1,5

2.3 Betriebsbedingungen

Übertragungsabstand	0 ... 4mm
Versatz	≤ 4mm
Betriebstemperatur T _a	-10°C ... 55°C, thermische Überlastschutz
Lagertemperatur	-25°C ... 70°C
EMV EN61000-4-2/3/4/5 EN55011	Schärfegrad 3/3/3/3 Gruppe 1 KL. A

2.4 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	24 VDC ± 10 %
Eingangsstrom im Betrieb	<1A (in Transferposition)
Eingangsspannung	24V ±10%
Eingangsstrom im Leerlauf	<0.5A (in Transferposition)
Funktionsanzeige langames Blinken Dauerlicht (statisch) schnelles Blinken	grün Power ON, kein Remote in Transferposition Überlast/Kurzschluss
Verpolschutz	ja

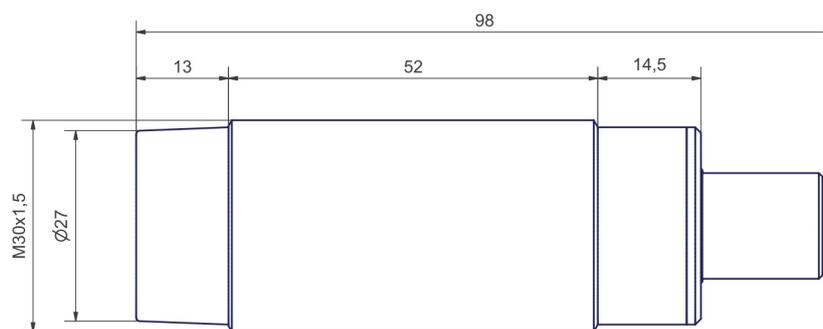
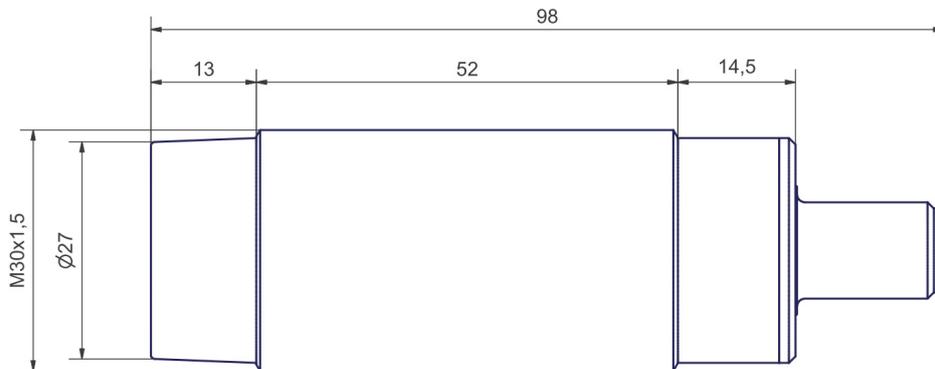
2.5 Elektrischer Anschluss

Stecker (M) Base Modul M12 4polig Stift			
Pin	Name	Farbe*	
01	+24V DC	braun	
02	digitaler Ausgang (0/24V)	weiss	
03	GND	blau	
04	DAV digitaler Ausgang 0/24V	schwarz	

2.6 Typenschild

4 polig

Legende: SN xxx-yyzz



3.2 Mechanische Daten

Gehäusematerial	CuZn beschichtet
Schutzart	IP67 (im gesteckten Zustand)
Anschlussart	M12 Stecker (4pol.)
Gewicht	ca. 150g
Gehäuse Außengewinde	M 30 x 1,5

3.3 Betriebsbedingungen

Übertragungsabstand	0 ... 4mm
Versatz	≤ 4mm
Betriebstemperatur T _a	-10°C ... 55°C, thermische Überlastschutz
Lagertemperatur	-25°C ... 70°C
EMV EN61000-4-2/3/4/5 EN55011	Schärfegrad 3/3/3/3 Gruppe 1 KL. A

3.4 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	24 VDC \pm 10 %
Ausgangsstrom im Betrieb	<1A (in Transferposition)
Ausgangsspannung	24V \pm 10%
Kurzschlusschutz	ja

3.5 Elektrischer Anschluss

Stecker(M) Base Modul M12 4polig Buchse		
Pin	Name	Farbe*
01	+24VDCV out	braun
02	digitaler Eingang (0/24V)	weiss
03	GND	blau
	nc	



3.6 Typenschild

4 polig

Legende: SN xxx-yyzz

- xxx = Fortlaufende Seriennummer
- yy = Kalenderwoche
- zz = Jahr

4 Inbetriebnahmeprozedur

Die Inbetriebnahme des Übertragungssystems erfolgt gemäß nachstehender Prozedur. Aus Sicherheitsgründen ist darauf zu achten, dass die Bearbeitungsschritte a) bis c) bei **abgeschalteter Versorgungsspannung** erfolgen müssen.

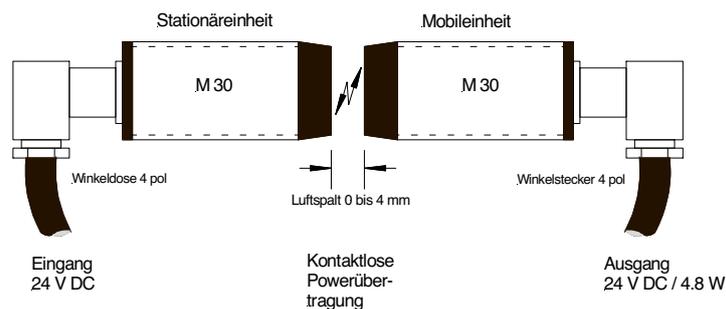
- Remoteeinheit mit dem Anschlusskabel entsprechend der vorgegebenen Polarität mit der Last verbinden. Vierpoliges Anschlusskabel der Baseinheit mit der vorgesehenen 24 V DC Stromversorgung (Strombereich bis ca. 1 A) unter Beachtung der korrekten Polarität (Kapitel 3 Schnittstellen) verbinden.
- Mechanischer Aufbau der beiden Koppelpulen mit korrekter Ausrichtung und Abstand. Auf eine gute thermische Kopplung der Module zu der Haltestruktur ist zu achten. Metallische Gegenstände sind vom Bereich der aktiven Koppelflächen fernzuhalten.

- Einschalten der 24 V DC Versorgung. Überprüfung Ausgangsspannung und Strom mit DVM/DAM (Referenz Messdaten Kapitel 6)

5 Einbau/Sicherheitsbestimmungen

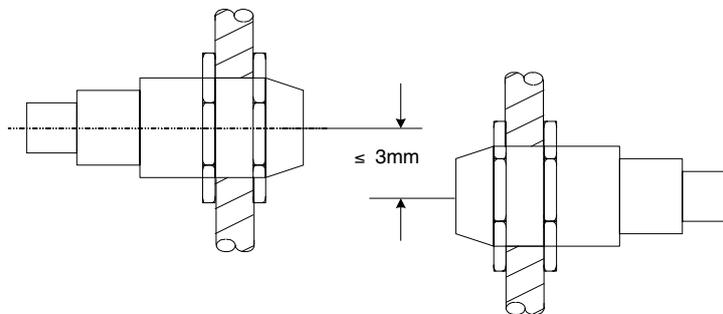
5.1 Abstand der Module zueinander

Abstand: $\leq 4\text{mm}$



5.2 Seitenversatz der Module zueinander

Seitenversatz: < 3



5.3 Winkelversatz der Module zueinander

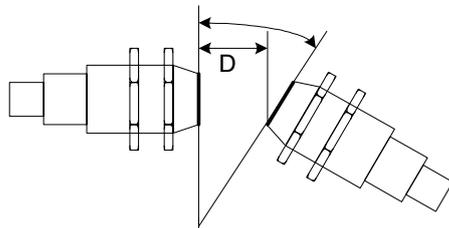


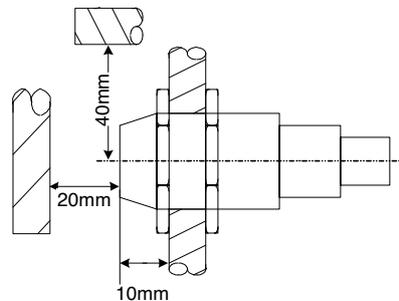
Bild 2 Winkelversatz

Abstand D	Winkel °
1mm	23°
2mm	20°
3mm	15°
4mm	10°

5.4 Einbau in Metall

Abstand A > 2mm

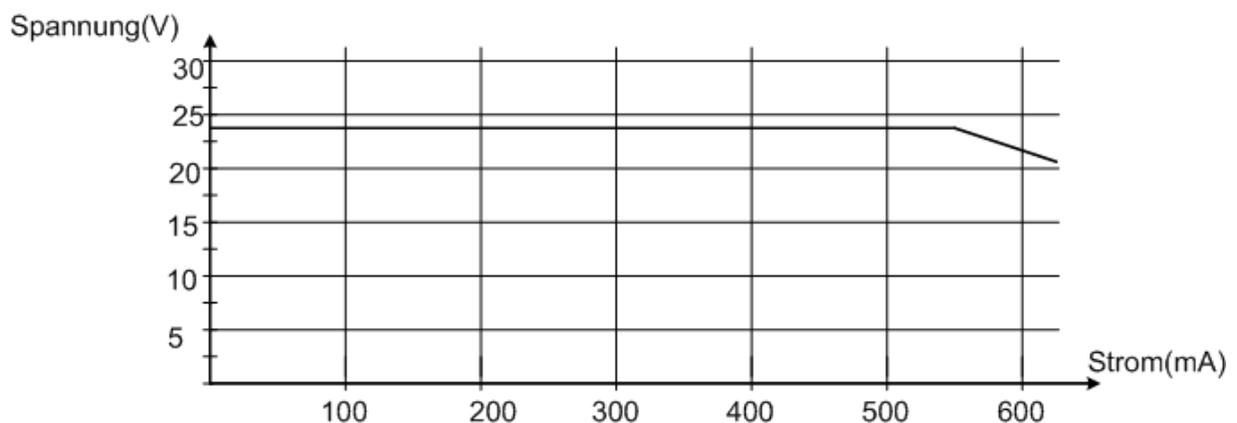
Abstand B > 4mm



Achtung!

Beschädigung des Kopplers durch Induktionseffekte möglich, metallische Objekte in Nähe der Spulenkappe führen zur Überhitzung. Beim Einbau in Metall sind die angegebenen Mindestabstände unbedingt einzuhalten

6 Gemessene Leistungsdaten



Die angegebenen Kurven sind typische Werte und gelten nicht als zugesicherte Produkteigenschaften. In einem Abstandsbereich von 0 bis 4 mm kann die Remote-

einheit mit einem Laststrom bis zu 500 mA belastet werden, ohne dass die Ausgangsspannung außerhalb der Toleranz gerät.

7 Störungen

Das Auftreten von Störungen wird sich in erster Linie durch das Fehlen der sekundären Ausgangsspannung bemerkbar machen. Die Störbeseitigung sollte nach folgender Checkliste durchgeführt werden:

- Einbausituation prüfen (Mindestabstände, Versatz, Winkel)
- Messung der Spannungsversorgung und Stromaufnahme
- Prüfen der grünen LED auf der Base-Einheit
- Prüfung auf Drahtbruch bei den Steck- und Kabelverbindungen
- Identifikation evtl. im Umfeld vorhandener EMI – Störer durch Abschalten möglicher und verdächtiger Quellen
- Wenn keine offensichtlichen Fehler identifizierbar, Austausch von Komponenten durch Ersatzteile, ggf. Austausch des gesamten Systems