

Das HF-Luftspalt Übertragungssystem ermöglicht die Signalweiterleitung über eine oder zwei Trennstellen.

Hohe Zuverlässigkeit

Das Gesamtsystem ist für den harten Einsatz unter Produktionsbedingungen ausgelegt.

Möglichkeit einer zweifachen Signalweiterleitung

Der Schaltmesskopf kann im Revolverkopf automatisch durch ein Werkzeug ersetzt werden.

Zahlreiche Modellvarianten

Um den unterschiedlichsten Installationsanforderungen zu entsprechen, ist jedes Systemelement (Sender, Empfänger, Befestigungsstück) in zahlreichen Abmessungen und Formen lieferbar.

Absolut verschleissfrei

Während des Betriebs besteht kein mechanischer Kontakt zwischen den einzelnen Systemkomponenten.

Hervorragende Schutzart

Alle Systemelemente entsprechen der Schutzart IP67 (gemäß IEC-Normen), und sind daher gegen jegliche Kühlmittleinwirkungen geschützt.

SYSTEMKONFIGURATION

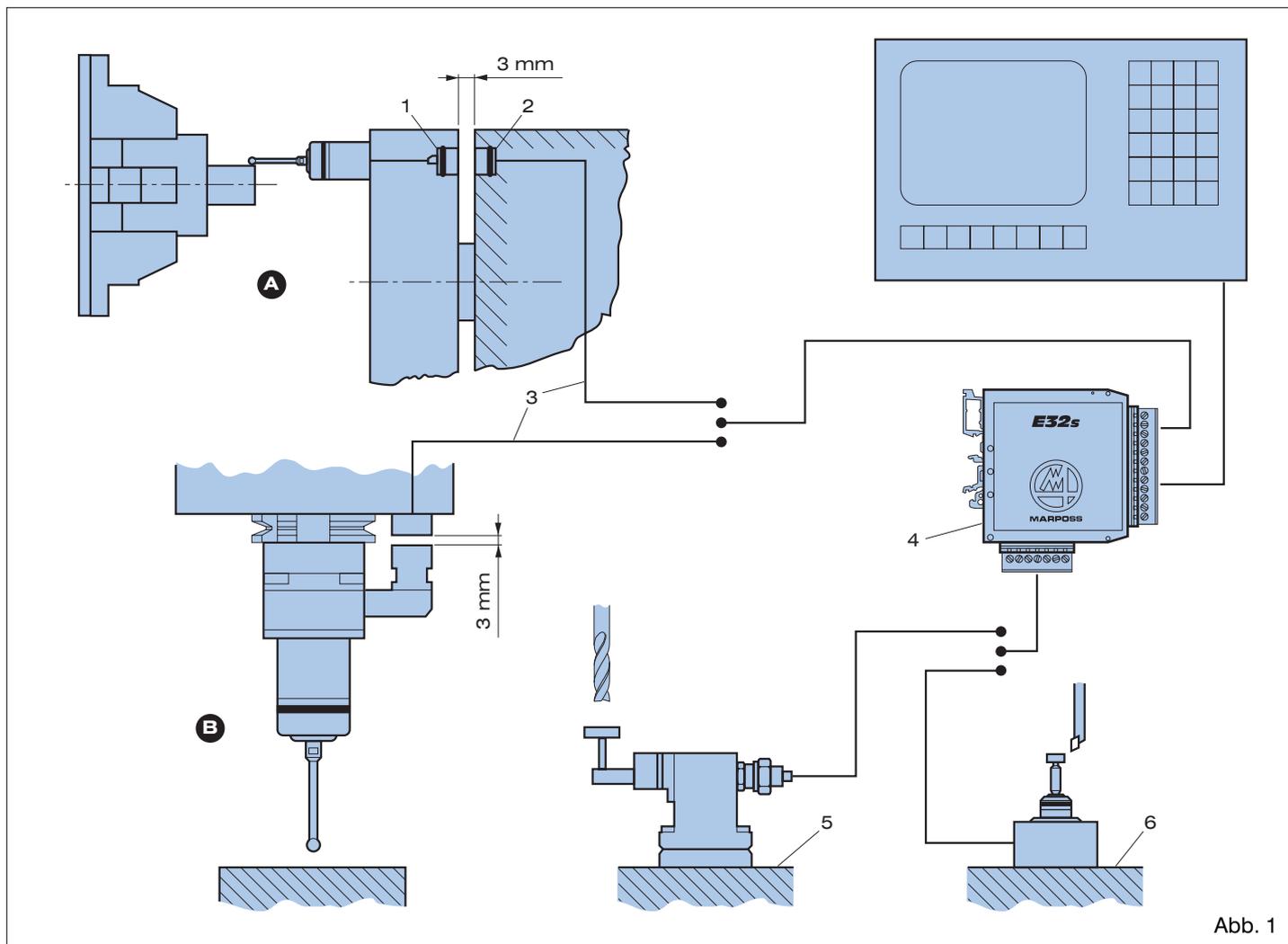


Abb. 1

Das HF-Luftspalt Übertragungssystem leitet das Messkopfsignal kontaktlos zur Schnittstelleneinheit und von dort zur Maschinensteuerung weiter.

Die Grundelemente des Systems sind der Sender (1) und der Empfänger (2).

Typischerweise wird das System auf Drehmaschinen und Bearbeitungszentren eingesetzt.

Bei Anwendungen auf Bearbeitungszentren (B) wird der Sender, der in das Befestigungselement für den Messkopf integriert ist, am Werkzeughalter und der Empfänger am Spindelkasten montiert.

Bei Anwendungen auf Drehmaschinen (A) besteht der Sender aus einer zylindrischen Kapsel, die im Revolverkopf montiert wird. Der Empfänger wird in diesem Fall am Revolversupport befestigt.

Soll der Schaltmesskopf häufig gegen ein Werkzeug ausgetauscht werden (z.B. auf Drehzentren), steht ein System mit doppelter kontaktloser Übertragung zur Verfügung, das im folgenden ausführlich beschrieben wird.

Der Empfänger ist mit einem Kabel (3) von 8 m Länge für den Anschluß an die Schnittstelleneinheit (4) ausgestattet.

Um verschiedenen Installationsanforderungen zu genügen, sind drei Typen von Empfängern verfügbar. Diese unterscheiden sich in den Abmessungen und in der Befestigungsart.

Bei Anwendungen auf Bearbeitungszentren wird das Kabel des Empfängers, der in der Nähe der Spindel montiert wird, durch einen zusätzlichen Panzerschlauch geschützt.

Das Befestigungselement mit integriertem Sender ist in zahlreichen Abmessungen lieferbar.

Zur Versorgung des Übertragungssystems sind keine Batterien erforderlich. Alle Systemkomponenten sind völlig wasserdicht und für den harten Fertigungseinsatz ausgelegt.

Der maximale Abstand zwischen Empfänger (2) und Schnittstelleneinheit E32S (4) beträgt 50 m.

Die Schnittstelleneinheit E32S ermöglicht den Anschluß eines zweiten Schaltmesskopfes mit Kabelübertragung für die Werkzeugkontrolle auf Bearbeitungszentren (5) oder Drehmaschinen (6).

Der axiale Versatz zweier Module (Sender und Empfänger) kann maximal 2 mm betragen.

SYSTEM FÜR DOPPELTE ÜBERTRAGUNG

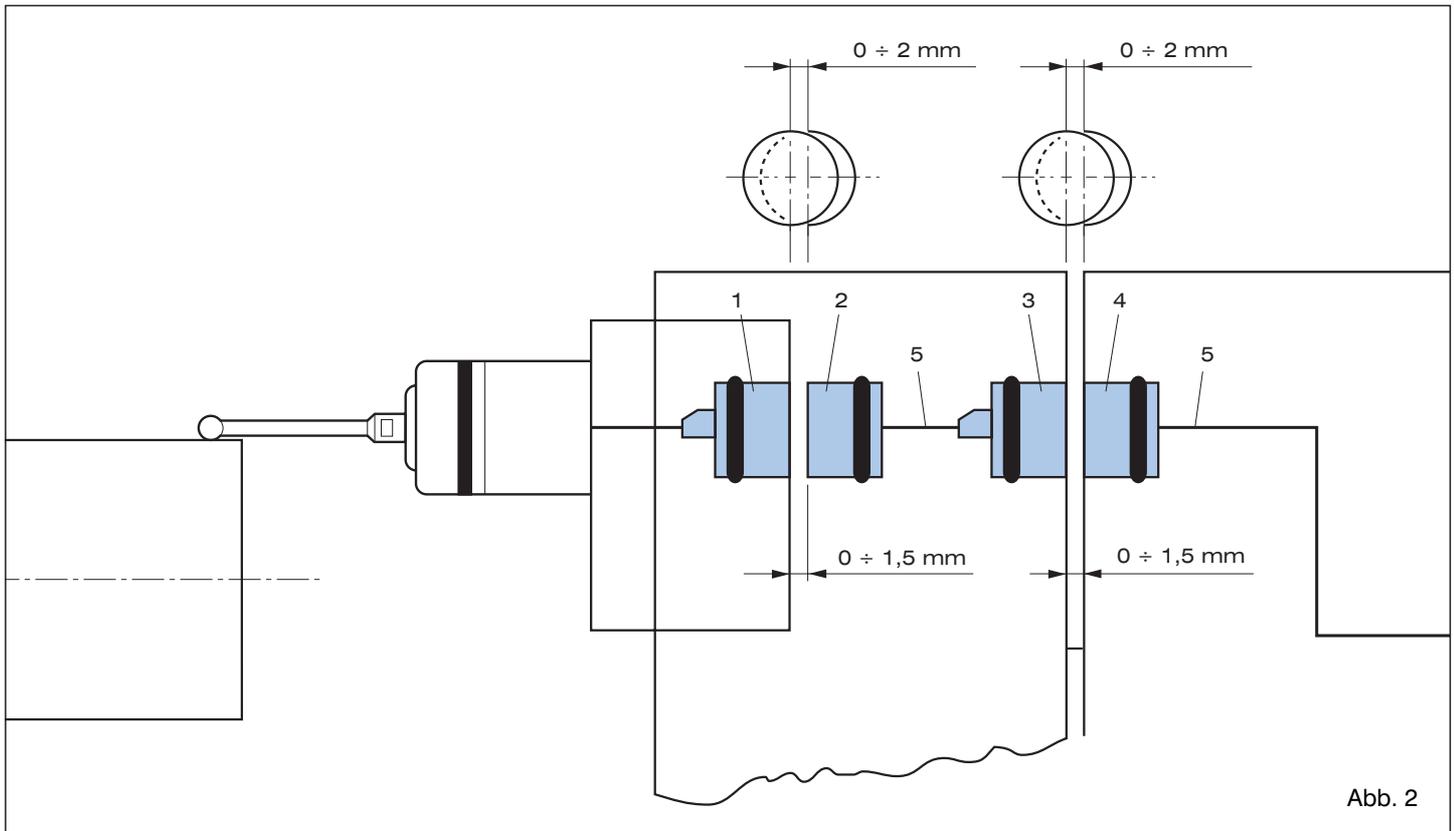


Abb. 2

Das HF-Luftspalt Übertragungssystem ermöglicht eine Signalweiterleitung über zwei Trennstellen. In diesem Fall ist das System aus zwei Modulpaaren aufgebaut. Das erste Paar besteht aus dem Sender (1), der normalerweise am Werkzeugträger montiert wird, und dem Empfänger (2), der im Revolverkopf befestigt wird. Bei dieser Konfiguration können Messkopf und Werkzeug äußerst schnell gegeneinander ausgetauscht werden.

Das zweite Modulpaar besteht aus einem Verstärkermodul (3), der im Revolverkopf montiert wird, und einem zweiten Empfänger (4), der am Revolversupport befestigt wird. Die beiden Empfänger verfügen über Kabel von 8 m Länge (5); der zweite Empfänger (4) wird mit der Schnittstelleneinheit verbunden. Der Sender und der Verstärker sind mit Klemmleisten mit zwei bzw. fünf Klemmen für den Kabelanschluß versehen.

Der Abstand zwischen Empfänger (4) und Schnittstelleneinheit darf maximal 50 m betragen. Als Versatz zwischen zwei Modulen sind maximal 2 mm zulässig.

ANWENDUNGEN AUF DREHMASCHINEN

Bei Anwendungen mit einfacher Übertragung wird der Empfänger am Revolversupport befestigt und mit der Schnittstelleneinheit verbunden. Im Falle einer doppelten Übertragung werden zwei Empfänger verwendet, von denen der eine im Revolver montiert wird und an das Verstärkermodul angeschlossen wird, der andere wird am Revolversupport montiert und mit der Schnittstelleneinheit verbunden. Verfügbar sind mehrere Typen von Empfängern:

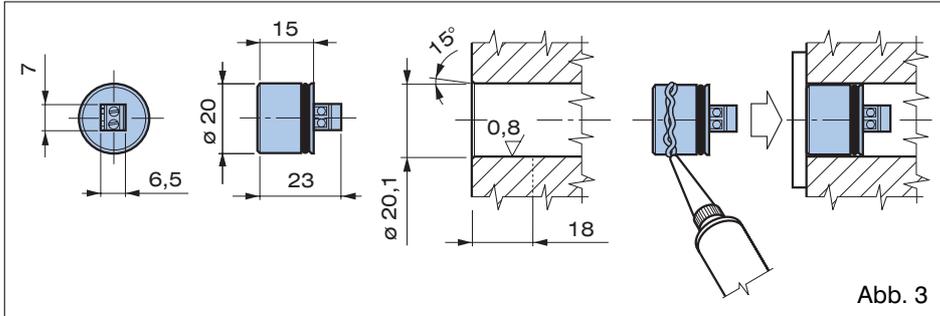


Abb. 3

Zylindrischer Sender L=15 mm

Die Senderkapsel wird in eine Bohrung im Revolver eingeklebt. Sie sollte mit wärmeaushärtendem Epoxidharz durchgeführt werden, das auf die Außenfläche der Kapsel aufzubringen ist. (Abb. 3).

Art.-Nr.: 2024303000

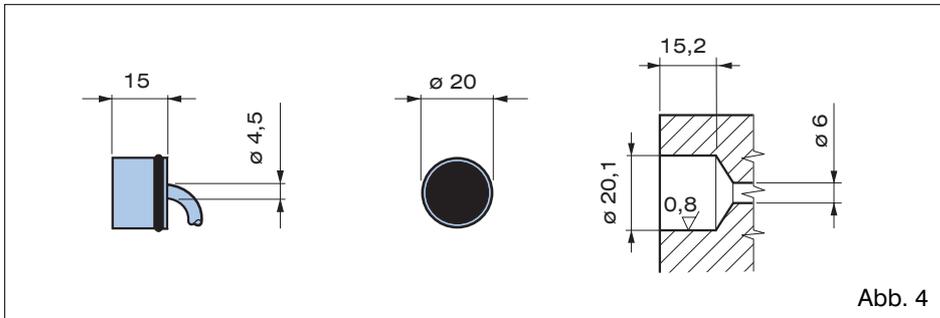


Abb. 4

Zylindrischer Empfänger L=15 mm

Die Empfängerkapsel wird in einer Bohrung am Revolversupport montiert (Abb.4). Die Befestigung erfolgt wie oben beim Sender beschrieben.

Art.-Nr.: 2024303010

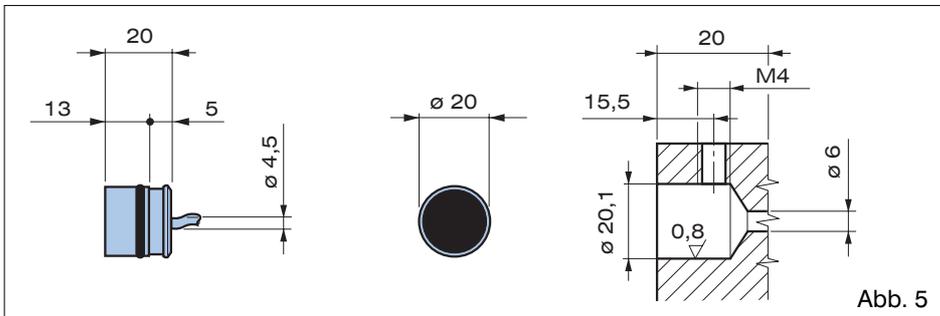


Abb. 5

Zylindrischer Empfänger L=20 mm

Die Empfängerkapsel wird in einer Bohrung am Revolversupport montiert und mit einem Gewindestift M4 befestigt (Abb. 5).

Art.-Nr.: 2024303020

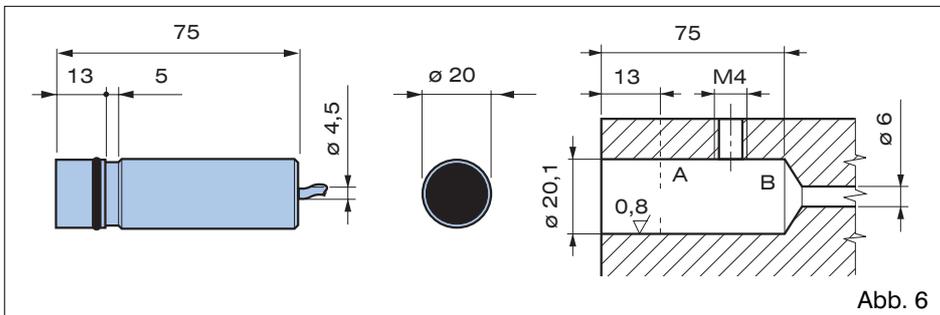


Abb. 6

Zylindrischer Empfänger L=75 mm

Die Empfängerkapsel wird in einer Bohrung am Revolversupport montiert und mit einem Gewindestift M4 im Bereich zwischen A und B befestigt (Abb. 6).

Art.-Nr.: 2024303030

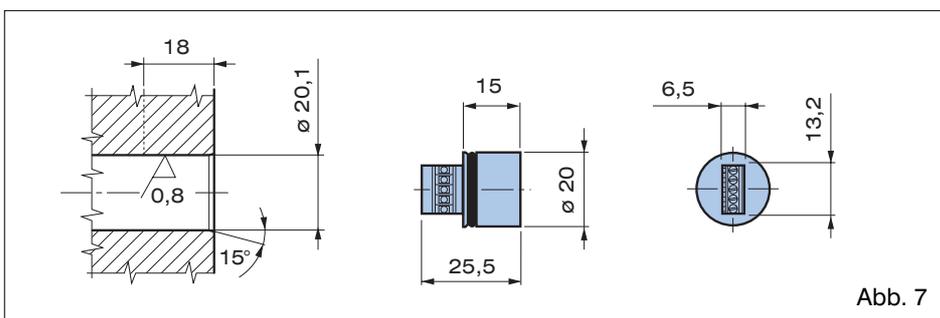
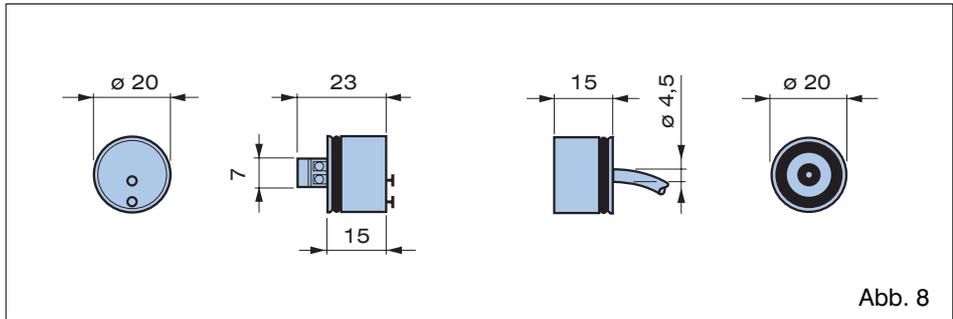


Abb. 7

Verstärkermodul

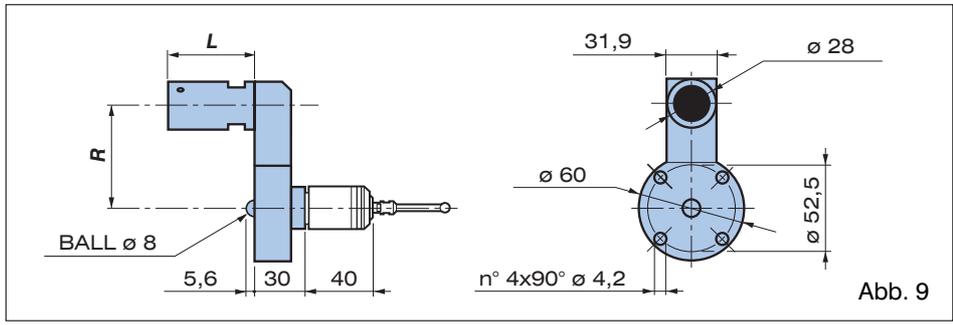
Das Verstärkermodul (Abb. 7) wird nur im Falle von doppelter Übertragung verwendet. Es wird in eine Bohrung am Revolver eingeklebt. Dies sollte mit wärmeaushärtendem Epoxidharz durchgeführt werden, das auf die Außenfläche der Kapsel aufzubringen ist.

Art.-Nr.: 2024303050

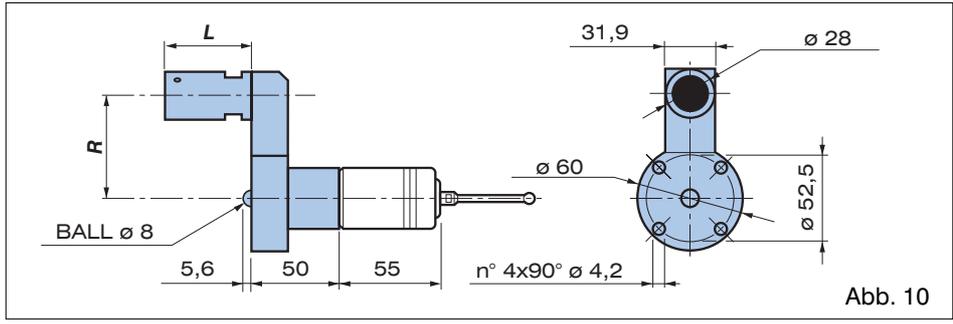


Kontaktmodule für elektrische Signalübertragung
 Diese Module sind eine kostengünstige Alternative zur kontaktlosen zweiten Übertragungsstrecke (Abb. 8). Der elektrische Kontakt erfolgt über zwei gefederte Stifte. Die Befestigung der Module erfolgt wie bei Sender und Empfänger (siehe oben).
Art.-Nr.: 2018100080
2018100090

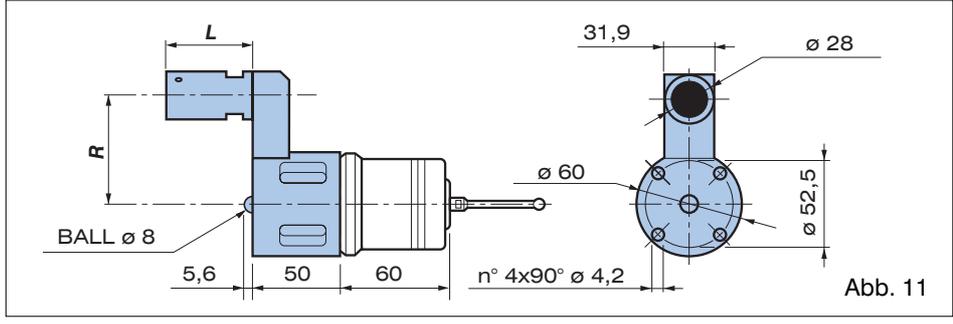
ANWENDUNGEN AUF BEARBEITUNGSZENTREN - SENDER



HF-Sender und Befestigungselement für Schaltmesskopf T25
 Der Schaltmesskopf T25 wird in das Gewindestück am Befestigungselement eingeschraubt. Die Montage am Steilkegel erfolgt über vier Schrauben M4 (Abb. 9).
 Gewicht: 580 g
Art.-Nr.: 3015335xxx



HF-Sender und Befestigungselement für Schaltmesskopf T36
 Der Schaltmesskopf T36 wird mit zwei Schrauben M4 am Befestigungselement angeschraubt. Die Montage am Steilkegel erfolgt über vier Schrauben M4 (Abb. 10).
 Gewicht: 730 g
Art.-Nr.: 3015340xxx



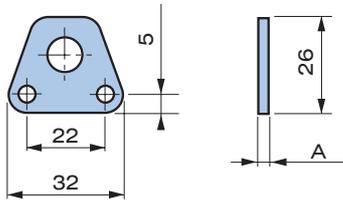
HF-Sender und Befestigungselement für Schaltmesskopf T60
 Der Schaltmesskopf T60 wird mit drei Schrauben M4 (120°) am Befestigungselement angeschraubt. Die Montage am Steilkegel erfolgt über vier Schrauben M4 (Abb. 12).
 Gewicht: 830 g
Art.-Nr.: 3015345xxx

L \ R	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
20	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576
25	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596
30	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617
35	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636
40	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656
45	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676
50	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696
55	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716
60	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736
65	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756
70	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776
75	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796
80	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816

L und R definieren die 3 letzten Ziffern XXX der Artikelnummer.

ANWENDUNGEN AUF BEARBEITUNGSZENTREN - EMPFÄNGER

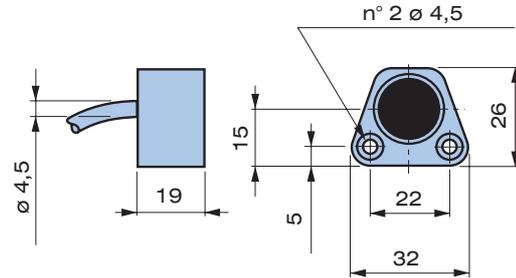
Abstandstücke für Empfänger



A=1 mm (0.04")
A=3 mm (0.12")

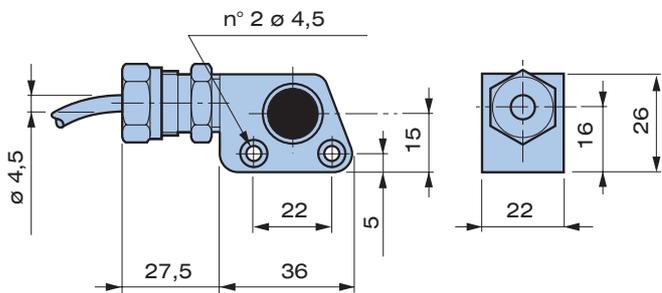
Art.-Nr.: 1018100104
Art.-Nr.: 1018100105

Empfänger mit Kabelausgang hinten



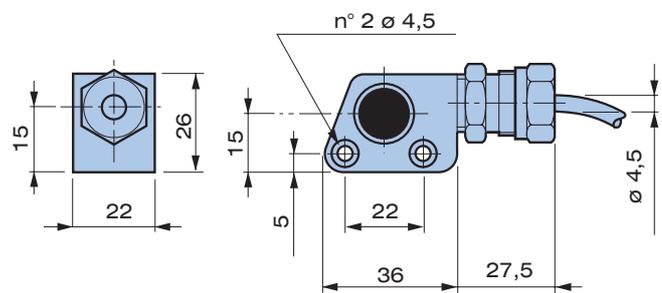
Art.-Nr.: 2024303150

Empfänger mit Kabelausgang seitlich für Panzerschlauch Ø11



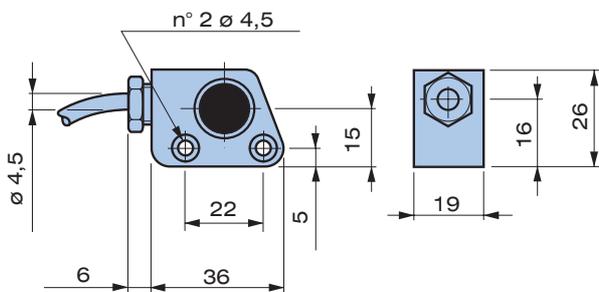
Art.-Nr.: 2024303100

Empfänger mit Kabelausgang seitlich für Panzerschlauch Ø11



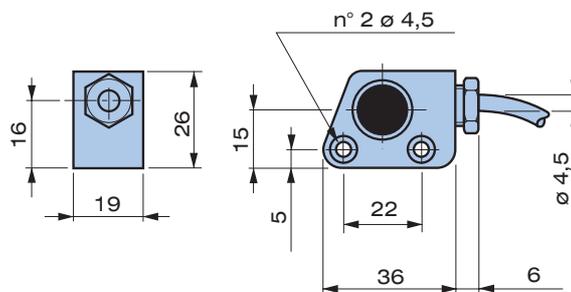
Art.-Nr.: 2024303101

Empfänger mit Kabelausgang seitlich für Kabelrohr Ø8



Art.-Nr.: 2024303200

Empfänger mit Kabelausgang seitlich für Kabelrohr Ø8



Art.-Nr.: 2024303201

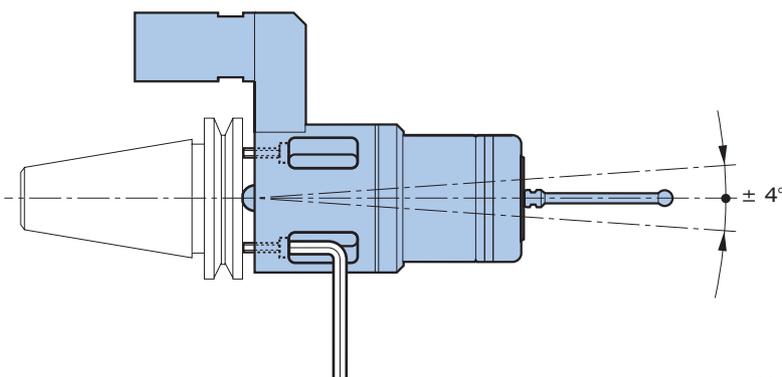


Abb. 12

Ausrichtung des Systems

Das Tasterzentrum wird über ein Schwenksystem mit der Spindelachse abgeglichen (Abb. 12). Kleinere Abweichungen können durch die Kalibrierung auf der Bearbeitungsmaschine kompensiert werden. Die Ausrichtung des Systems erfolgt über die vier Schrauben zur Befestigung des Befestigungsstücks am Steilkegel.

Schnittstelleneinheit

E32S

Die Schnittstelleneinheit E32S (Abb.13) dient dazu, die vom Schaltmesskopf erzeugten Signale hochfrequent über einen Luftspalt zu übertragen und an die CNC der Werkzeugmaschine anzupassen. Außerdem schützt sie das Schaltersystem des Kopfes.

An der Vorder- und Unterseite der Einheit befinden sich die Klemmenleisten für Ein-/Ausgänge sowie 3 LED:

- 1 – Grüne LED: Stromversorgungsanzeige
- 2 – Grüne LED: zeigt den Zustand des Eingangs SEL A an; leuchtet, wenn der Eingang von der CNC angewählt ist.
- 3 – Gelbe LED: Statusanzeige Schaltmesskopf, leuchtet wenn der angewählte Schaltmesskopf ausgelenkt ist.

Abb. 13

STATUS MESSKOPF 1		ausgelenkt			
STATUS MESSKOPF 2		ausgelenkt			
EINGANG	SEL B - SEL A		PIN 8	geschlossen	
		IN=POS.	PIN 9	offen	
		PIN 8	geschlossen		
		IN=NEG.	PIN 9	offen	
AUSGANG	SCHALTMESSKOPF		PIN 11	offen	
		Schließer	PIN 12	geschlossen	
		PIN 11	offen		
	Öffner	PIN 12	geschlossen		
	LED-		PIN 6	offen	
LED+		PIN 7	geschlossen		

Es können zwei Schaltmessköpfe angeschlossen werden. Diese können manuell mit den DIP-Schaltern oder automatisch über Signale der CNC Steuerung angewählt werden. Entsprechend der Applikation sind folgende Anschlüsse möglich:

- A - Ein Schaltmesskopf mit HF-Übertragung und ein Schaltmesskopf mit Kabelübertragung
- B - Zwei Schaltmessköpfe mit Kabelübertragung
- C - Zwei Schaltmessköpfe mit HF-Übertragung

Stromversorgung

- Versorgungsspannung: 24 V DC, nicht stabilisiert (18V bis 35V)
- Stromaufnahme: 120 mA max.

Ausgänge

- Schaltsignal: Feststoffrelais $\pm 50\text{ V}$, $\pm 40\text{ mA}$
Externes LED: 10 mA max.
- Ansprechzeiten nach dem Antasten
 - $35\mu\text{s} \pm 10\mu\text{s}$ bei Kabelübertragung
 - $47\mu\text{s} \pm 13\mu\text{s}$ bei HF-Übertragung
 - $60\mu\text{s} \pm 15\mu\text{s}$ bei doppelter HF-Übertragung

Dip-Schalter "IN" Position	Eingänge Schaltmesskopfanwahl		Angewählter Schaltmesskopf
	SEL A	SEL B	
Pos.	0V	0 V	1
	24V	0 V	2
Neg.	0V	0 V	2
	24V	0 V	1

Messkopfauswahl und Programmierung der Eingänge

Mit den DIP-Schaltern "IN" und "OUT" an der Oberseite der Schnittstelleneinheit wird die Funktionslogik eingestellt. Die Aktivierung eines einzelnen Messkopfes kann manuell mit Hilfe des DIP-Schalters "IN" erfolgen, oder automatisch über Signale der CNC-Steuerung SEL A und SEL B (siehe Diagramm).

Programmierung der Ausgänge

Der DIP-Schalter "OUT" ermöglicht die Ausgänge als Schließer, oder als Öffner zu definieren. Die Schnittstelleneinheit wird mit der Einstellung "Öffner" geliefert.

Sonstiges

- Schutzart IP 20 gemäß EN 60529 Norm. Die Schnittstelleneinheit E32S ist für den Hutschieneneinbau (TS 35 - DIN EN 50022) im Schaltschrank der Bearbeitungsmaschine ausgelegt. Eine Hutschiene TS 35, 100 mm lang, ist im Lieferumfang der Schnittstelleneinheit enthalten.

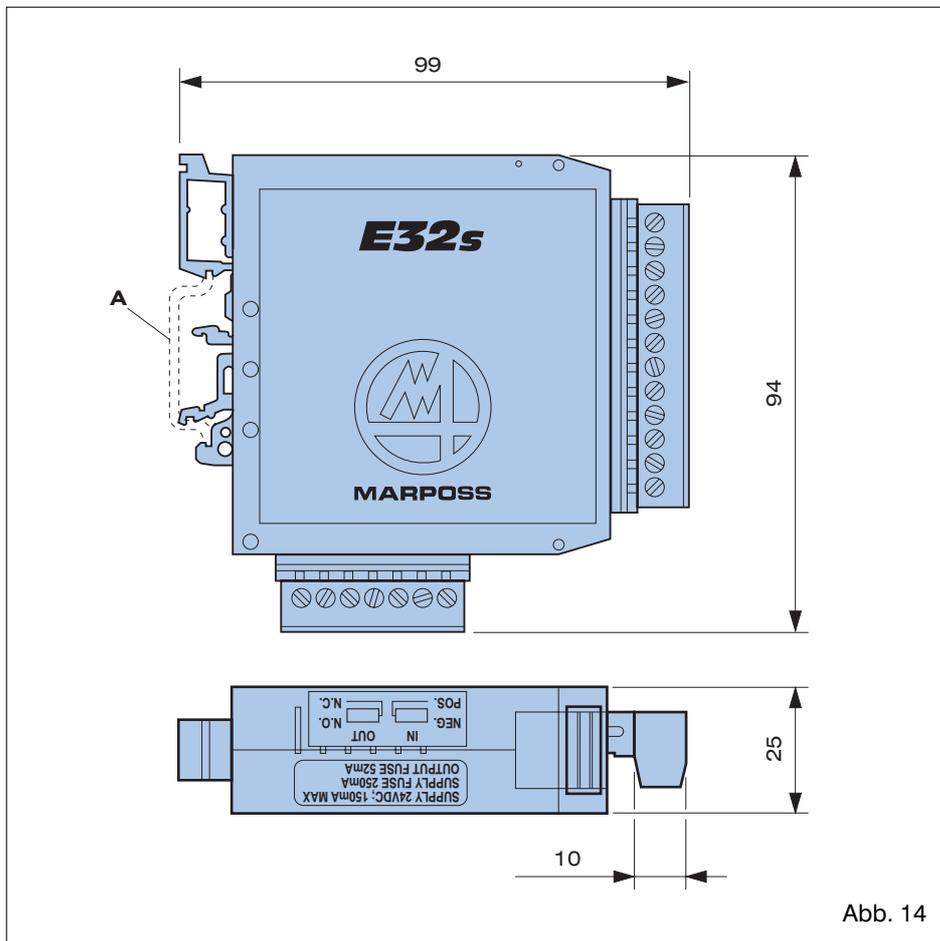


Abb. 14

