

ORIGINAL

Induktives Koppelsystem

F100-ETH



worldwide • weltweit • worldwide

Datum: 2026-07
Version: 4
Sprache: Deutsch



Inhalt

Allgemeine Sicherheitsanweisungen	5
Technische Daten	6
Funktionsbeschreibung	8
Installation	10
Typenschild	15
Gewährleistung	16



BETRIEBSANLEITUNG

Induktives Koppelsystem

F100-ETH

Gültigkeit:

0E011420 0E012320/2	Induktivkoppler F100-ETH Base	28.07.2023	V1	DE
0E011421 0E012323/5	Induktivkoppler F100-ETH Remote	28.07.2023	V1	DE

Vielen Dank für den Erwerb Ihres Induktiven Koppelsystems F100-ETH.

Diese **Betriebsanleitung** behandelt die Funktionsbeschreibung, den Betrieb des **F100-ETH**.

Die **SMW-AUTOBLOK GmbH** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigungen **Änderungen** vorzunehmen.

Die **Betriebsanleitung ist Bestandteil des F100-ETH** und ist im Falle einer Weitergabe dem neuen Benutzer zu übergeben.

Diese **Betriebsanleitung darf nicht** -auch nicht auszugsweise- ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung **vervielfältigt werden**.



Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durch und richten Sie sich nach den Vorschriften.

Beachten Sie bitte besonders Passagen, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind!
Dieses bedeutet:



- Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.
- Beschädigungsgefahr an Sensor, Maschine oder Werkstücken.



**Allgemeines
Warnzeichen!**



**Allgemeines
Gebotszeichen!**



**Warnung vor
heißer Oberfläche**



**Kein Zutritt für Personen
mit Herzschrittmachern
oder implantierten
Defibrillatoren**



Umweltgefahr!



**Anleitung
beachten!**

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist dazu konzipiert, um berührungslos Energie und Signale zu übertragen. Das System darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller erlöschen bei Schäden durch:

- unbefugte Eingriffe
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Verwendung, Installation, Handhabung entgegen der Vorschriften dieser Betriebsanleitung

2. Zugelassenes Personal

Installation und Inbetriebnahme sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

3. Sichtprüfung

Bitte überprüfen Sie das Produkt vor dem Einsatz auf sichtbare Schäden!

4. Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die örtlich geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften beachtet werden. Das Gerät darf nur mit zugelassener Stromversorgung betrieben werden.

5. Betriebsstörungen

Bei defekten und nicht behebbaren Gerätestörungen das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbefugte Benutzung sichern.

6. Warnung vor heißer Oberfläche

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Geräteoberfläche erwärmt sich schon unter normalen Einsatzbedingungen.

Hände und Gegenstände von der aktiven Fläche fernhalten.

Vermeiden Sie den Kontakt von metallischen Gegenständen auf der Geräteoberfläche. Brandgefahr!

7. Schutz vor elektromagnetischen Feldern bei Betrieb und Montage

Die zulässigen Werte nach VDE 0848 Teil 3-1 werden ab einem Abstand von > 3 mm eingehalten. Für Personen mit Körperhilfen (z.B. Herzschrittmacher), können durch die vom Kopplersystem ausgehenden magnetischen Felder, Gesundheitsgefährdungen ausgehen. Der Mindestabstand für diesen Personenkreis beträgt > 5 mm. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass dieser Mindestabstand auch während des Betriebes durch geeignete Maßnahmen eingehalten wird.

8. Zertifizierung

Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG (EMV) und des EMV-Gesetzes entsprechen.

In einem akkreditierten EMV-Labor, wurde der Nachweis erbracht, dass die Produkte die EMV-Anforderungen der Fachgrundnormen erfüllen:

- EN 61000-6-4 (Störaussendung) und
- EN 61000-6-2 (Störfestigkeit)



Bei evtl. Störungen oder Fragen wenden Sie sich bitte direkt an SMW-AUTOBLOK oder an eine unserer Niederlassungen.



Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.



Anwendung/Kundennutzen

- Berührungslose Energie- und Signalübertragung zwischen bewegten/rotierenden und unbewegten Komponenten
- Anwendungsbeispiele: Robotik (END OF ARM TOOLING), Automation, Maschinenbau
- Schleifring- / Steckerersatz
- Dynamic Pairing
- Verschleiß- und wartungsfrei
- Schutzfunktionen: Temperaturüberwachung, Fremdoberkennung, Verpolschutz
- Mehrstufige LED Funktionsanzeige mit guter Sichtbarkeit

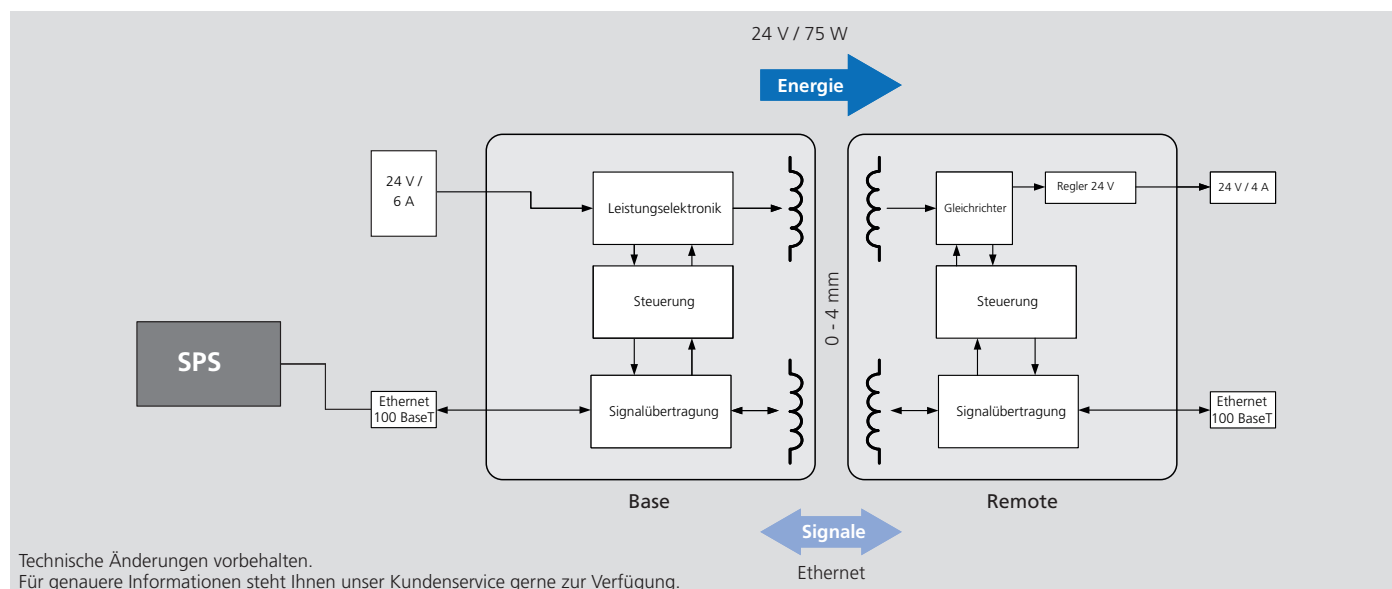
Technische Merkmale

- Durchmesser: 100 mm / Innendurchgang: 50 mm
- Betriebsspannung: 24 V / max 6 A
- Übertragungsabstand: 0 - 4 mm
- Energieübertragung: 24 V / 75 W
- Signalübertragung: Ethernet 100 Base-T
- Übertragungsbandbreite: < 5 MBit/s
- Anschlüsse: M12 Ethernet (D-kodiert), M12 Power (L-kodiert)
- Schutzart: IP67

Lieferumfang

Induktiv Koppler Base oder Remote

Blockschaltbild



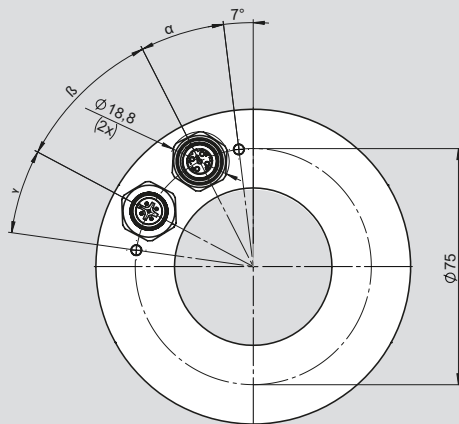
Induktives Koppelsystem F100 Ethernet

Typ	Base	Remote
Id.-Nr.	0E011420	0E011421
Betriebstemperatur (Gehäuseoberfläche)	-20 °C ... +60 °C	
Lagertemperatur	-20 °C ... +60 °C	
Koppelabstand	0 mm ... 4 mm	
Betriebsspannung	24 V ± 10%	-
Stromaufnahme (Base)	6 A	-
Ausgangsspannung	-	24 V ± 5%
Ausgangsleistung	-	75 W
Signalübertragung Ethernet (bidirektional)	Ethernet 100 Base-T	
LED Funktionsanzeige	2 LEDs 2-farbig	
Überlastschutz / Kurzschlusschutz	✓	✓
Restwelligkeit	-	< 50 mV
Verpolschutz	✓	-
Betriebsbereitschaft	< 1s	

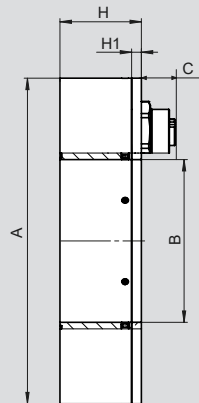
- Stationäreinheit - Base
- Mobileinheit - Remote

Axialkoppler

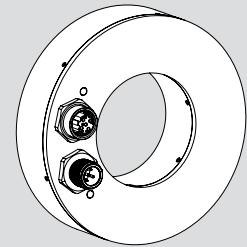
Base / Remote:



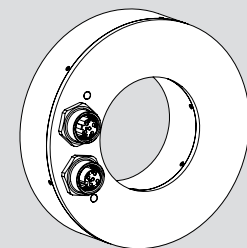
Base / Remote:



Base:



Remote:



Technische Änderungen vorbehalten.
Für genauere Informationen steht Ihnen unser Kundenservice gerne zur Verfügung.

Induktives Koppelsystem F100 Ethernet

Typ		Base		Remote	
Id.-Nr.		0E011420		0E011421	
A	mm	100			
B	mm	50			
C	mm	13		10	
H	mm	25			
H1	mm	3			
α	Grad	27			
β	Grad	35			
γ	Grad	20			
Gehäusewerkstoff		Al, GFK			
Schutzart		IP67			
Gewicht	kg	0.45		0.45	

Funktion Base

LED Power

Farbe	
Grün / rot	
Funktion	Aus » Gerät nicht mit Spannung versorgt (oder Unterspannung)
	An (grün) » Spannung ok und Mobilteil wurde erkannt
	1 Hz grün 25/75% » Spannung ok aber kein Mobilteil erkannt
	1 Hz rot/grün » Inkompatibles Mobilteil erkannt
	2 Hz rot » Fremdobjekt erkannt
	5 Hz rot » Interner Fehler

LED Signalübertragung Ethernet

Farbe	
Gelb/rot	
Funktion	Aus » Kein Mobilteil erkannt
	An/gelb » Signalübertragung bereit
	1 Hz gelb » Datenpakete werden übertragen
	3 Hz gelb » 50% der Übertragungsbandbreite verwendet (10 s)
	8 Hz rot » Datenpakete wurden verworfen (in den letzten 10 s)
	An/rot » Fehler in der Datenübertragung (interner Fehler)

Funktion Remote

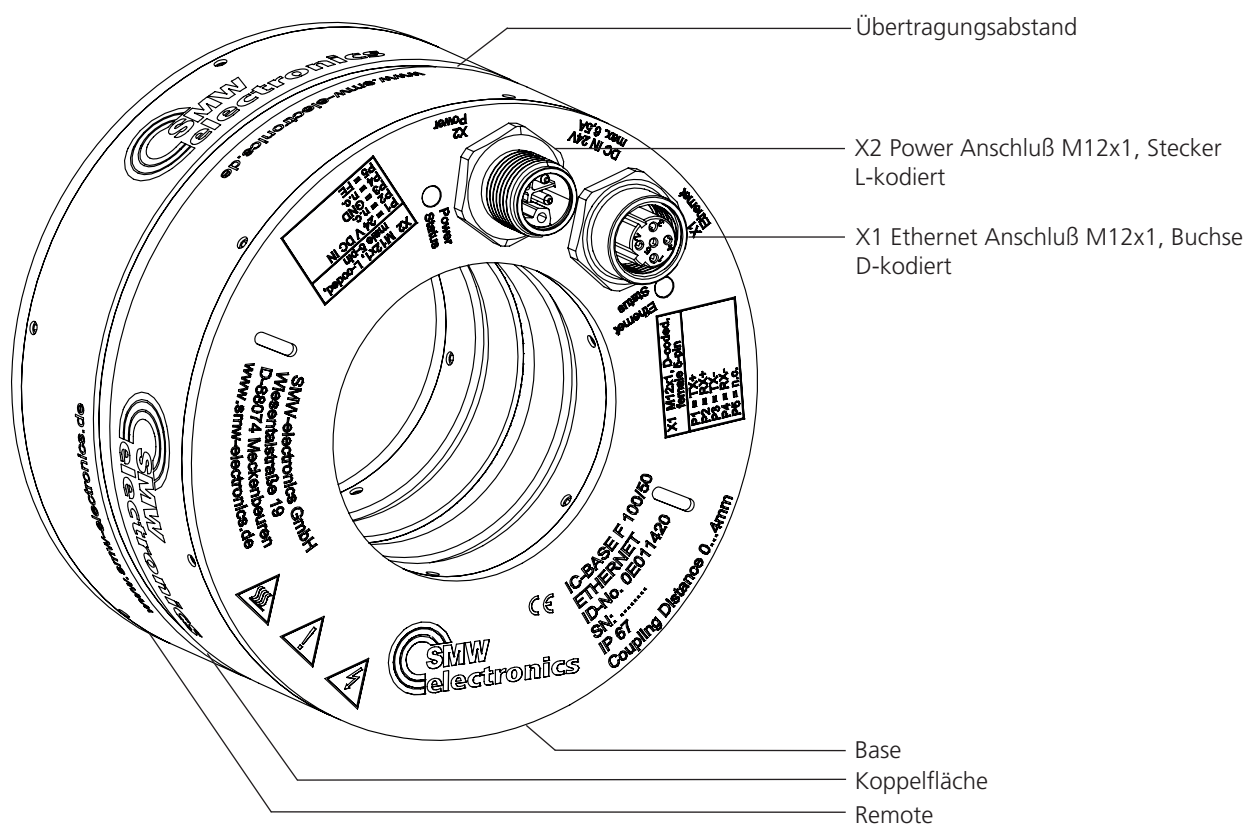
LED Power

Farbe	
Grün/rot	
Funktion	Aus » Gerät nicht gekoppelt
	An (grün) » Gerät gekoppelt, Spannungsausgang ok
	Blinkt 2 Hz rot » Gerät gekoppelt aber Kurzschluss
	Blinkt 5 Hz rot » Interner Fehler

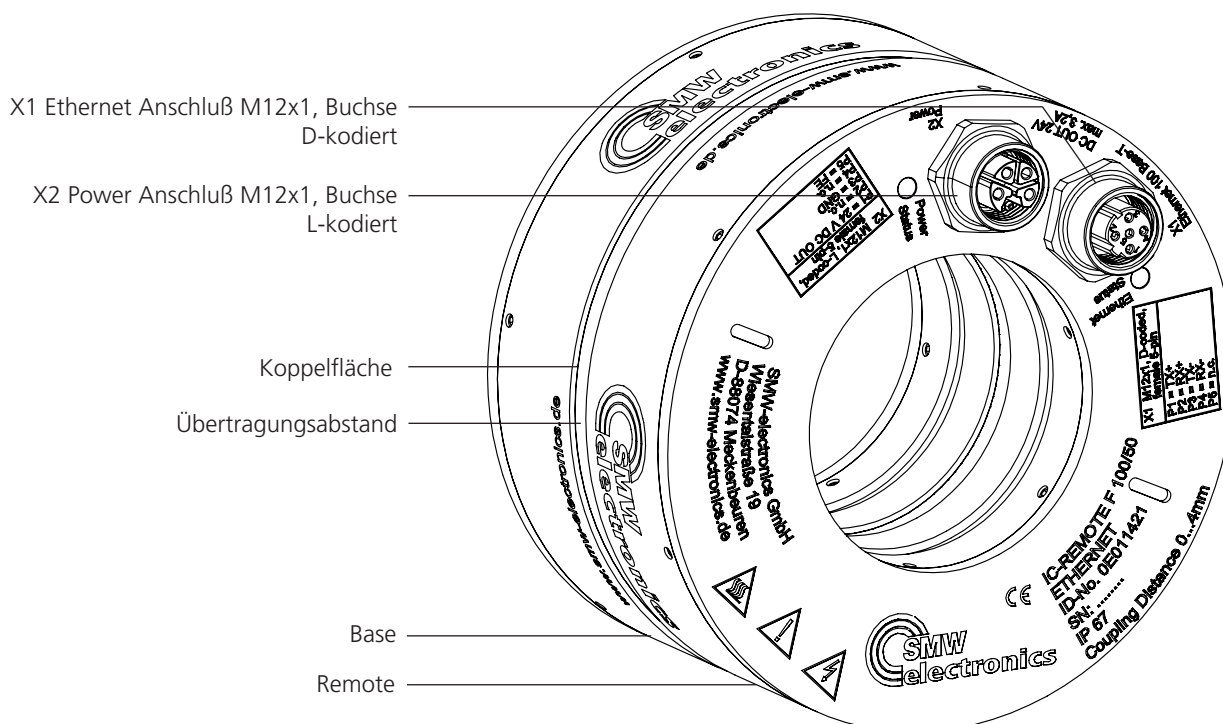
LED Signalübertragung Ethernet

Farbe	
Gelb/rot	
Funktion	Aus » Kein Mobilteil erkannt
	An/gelb » Signalübertragung bereit
	1 Hz gelb » Datenpakete werden übertragen
	3 Hz gelb » 50% der Übertragungsbandbreite verwendet (10 s)
	8 Hz rot » Datenpakete wurden verworfen (in den letzten 10 s)
	An/rot » Fehler in der Datenübertragung (interner Fehler)

Ansicht Base



Ansicht Remote



Beschreibung

Das induktive Koppelsystem F100-ETH dient dazu, elektronische Komponenten der Automatisierungstechnik wie beispielsweise Feldbusgateways, Sensoren oder Aktuatoren auf beweglichen, dynamisch veränderlichen oder rotierenden Einheiten in Maschinen- und Anlagenteilen zu betreiben.

Es findet eine kontaktlose Signalübertragung zwischen einer stationären Einheit (Base) und einer mobilen Einheit (Remote) statt.

Neben der Signalübertragung wird ebenfalls kontaktlos elektrische Energie zur Stromversorgung von Sensoren bzw. Aktoren auf die Mobileinheit (Remote) übertragen.

Das induktive Koppelsystem F100-ETH ist für hohe Leistungen ausgelegt, so dass der Betrieb von einer Vielzahl passender Aktuatoren wie beispielsweise Magnetventile, Servomotoren oder Linearantrieben möglich ist.

Das induktive Koppelsystem F100-ETH besteht aus einer stationären Einheit (Base) und einer mobilen Einheit (Remote). Beide Einheiten sind axial in einem Abstand von 0 bis 4 mm an der Koppelfläche gegenüberstehend zu montieren.

Ein integriertes Spulensystem sorgt für die Übertragung der Energie und der Signale berührungslos auf induktiver Basis. Die Übertragung ist unabhängig davon, ob eine Rotationsbewegung der Mobileinheit stattfindet oder nicht.

Weiterhin verfügt das System über eine Temperaturschutzfunktion und ist gemäß IP 67 geschützt.

Das System ist als Plug and Play Lösung konzipiert, sodass die Integration in die Anlagen der Anwender mit geringem Aufwand möglich ist. Alle wichtigen Schnittstellen sind trennbar ausgelegt, sodass ein Austausch bei Wartung und Service ohne Zeitaufwand möglich ist. Die Stationär- und Mobileinheiten sind untereinander kompatibel und austauschbar (Dynamic Pairing).

Die elektrischen und mechanischen Schnittstellen der einzelnen Funktionsblöcke sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Inbetriebnahme



Hinweis!

Base-Koppler OE011420 (oder OE012320/2) ausschließlich mit Remote-Koppler OE011421 (oder OE012323/5) betreiben.

Die Inbetriebnahme kann erst nach vollständigen Aufbau der gesamten Übertragungskette von Base und Remote erfolgen. Die Installation der Komponenten muss immer im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Die ordnungsgemäße Kopplung zwischen Base und Remote wird über das Data Valid Signal angezeigt.

Elektrischer Anschluss F100-ETH



Allgemein

Beschädigung der Elektronik möglich!

Durch einen fehlerhaften Anschluss kann es zu Schäden an der internen Elektronik kommen.

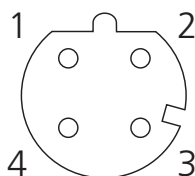
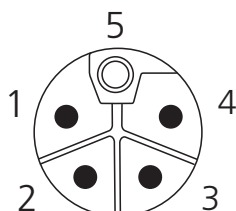
- PIN-Belegung der Anschlussklemmen beachten
- Auf ordnungsgemäße Erdung aller Komponenten achten.



Bei unsachgemäßem Anschluss an das Versorgungsnetz besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!
Daher gilt:

- Elektrischen Anschluss nur von Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Gefahrenbereich durch geeignete Schutzmaßnahmen absichern.
- Spannungsversorgung der Ansteuerung erst nach Verlassen des Gefahrenbereichs anschließen.

Pin-Belegung F100-ETH Base



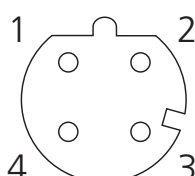
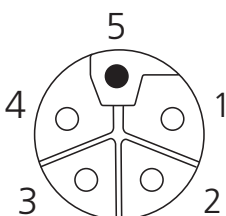
Power Interface X2 - M12x1 - 5 Pin L-kodiert Stecker

Pin	Signal	Anschlussbelegung
1	DC 24 Vin	Versorgungsspannung
2	n.c.	-
3	GND	Masseanschluss
4	n.c.	-
5	FE	Funktionserde

Ethernet Interface X1 - M12x1 - 4 Pin D-kodiert Buchse

Pin	Signal	Anschlussbelegung
1	Tx+	Daten senden +
2	Rx+	Daten empfangen +
3	Tx-	Daten senden -
4	Rx-	Daten empfangen -

Pin-Belegung F100-ETH Remote



Power Interface X2 - M12x1 - 5 Pin L-kodiert Buchse

Pin	Signal	Anschlussbelegung
1	DC 24 Vin	Ausgangsspannung
2	n.c.	-
3	GND	Masseanschluss
4	n.c.	-
5	FE	Funktionserde

Ethernet Interface X1 - M12x1 - 4 Pin D-kodiert Buchse

Pin	Signal	Anschlussbelegung
1	Tx+	Daten senden +
2	Rx+	Daten empfangen +
3	Tx-	Daten senden -
4	Rx-	Daten empfangen -

Notizen

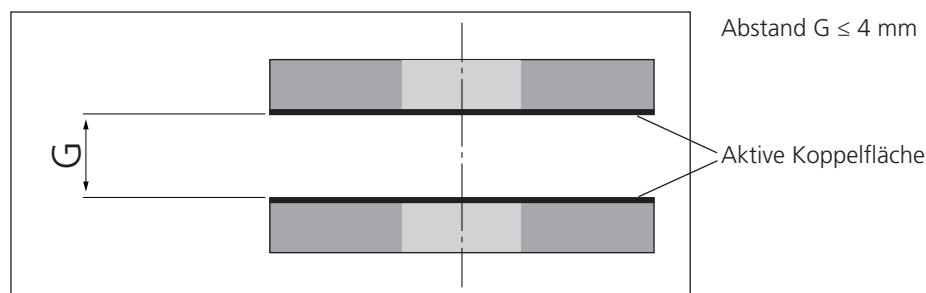
This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

Integration

Die Integration der Base- und der Remoteeinheit der kontaktlosen Übertragung erfolgt durch Montage in axialer Ausrichtung unter Beachtung der Einbauvorschriften. Der Zusammenbau muss im (elektrisch) Spannungsfreien Zustand erfolgen. In den nachfolgenden Abschnitten sind gültige Einbauvorschriften beschrieben, die für einen korrekten Betrieb unbedingt beachtet werden müssen.

Wir empfehlen den Koppler bei einem Koppelabstand von 1-2 mm zu betreiben.

Abstand zueinander

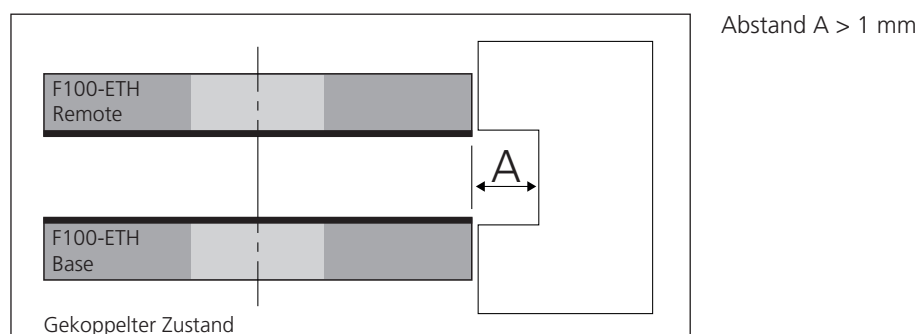
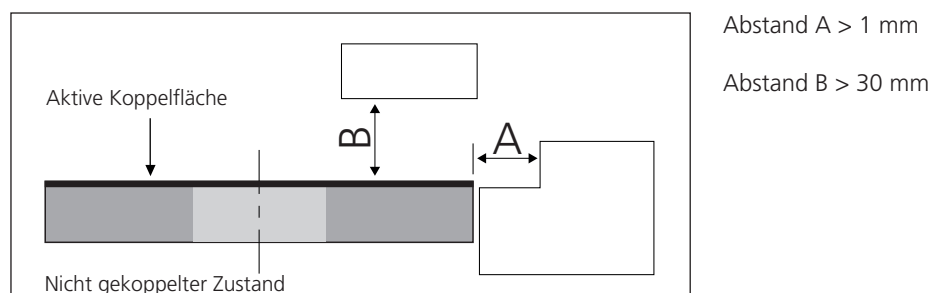


Einbau in Metall



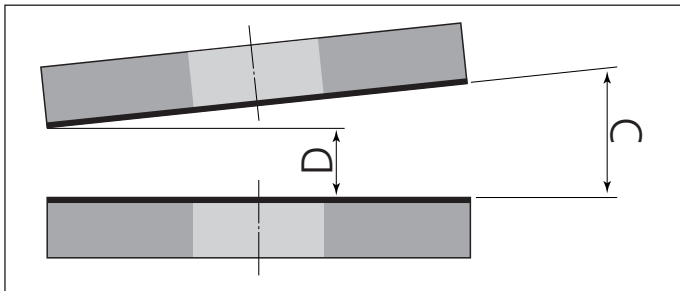
Achtung!

Metallische Gegenstände in der Nähe der aktiven Koppelflächen können sich aufgrund des vom Koppler erzeugten magnetischen Feldes stark erhitzen. Daher sind die angegebenen Mindestabstände beim Einbau in Metall unbedingt einzuhalten.



Zulässiger Winkelversatz

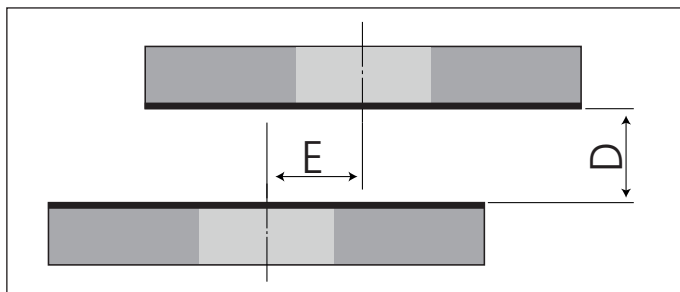
Der zulässige Winkelversatz ermöglicht Funktion in besonderen Einbaulagen.



Abstand D	Winkel °
0 mm	< 3°
2 mm	< 2°

Zulässiger Seitenversatz

Der maximale Seitenversatz zwischen Base- und Remoteinheit beträgt ± 1 mm



Seitenversatz $E < 1$ mm bei $D = 2$ mm

Hinweis!

Die Faktoren Umgebungstemperatur, Abstand, Winkelversatz und Seitenversatz kann die Höhe der Energieübertragung beeinflussen. Der Koppler arbeitet optimal zentrisch bei $D = 1$ bis 2 mm.

Hinweis!

Keine Haftung bei anwendungsverursachter Beschädigung der Koppelflächen, beispielsweise in Folge unzureichender Sauberkeit. Sofern Koppelflächen im Betrieb einer Verschmutzung unterliegen, sind geeignete Maßnahmen (Blasluft und / oder Spülung) zu treffen.

Hinweis!

Es wird empfohlen, die Baseeinheit bei nicht anwesender Remoteinheit auszuschalten, um eventuelle Schäden durch Fremdoobjekte (z.B. metallische Gegenstände) verursacht, abzuwenden.

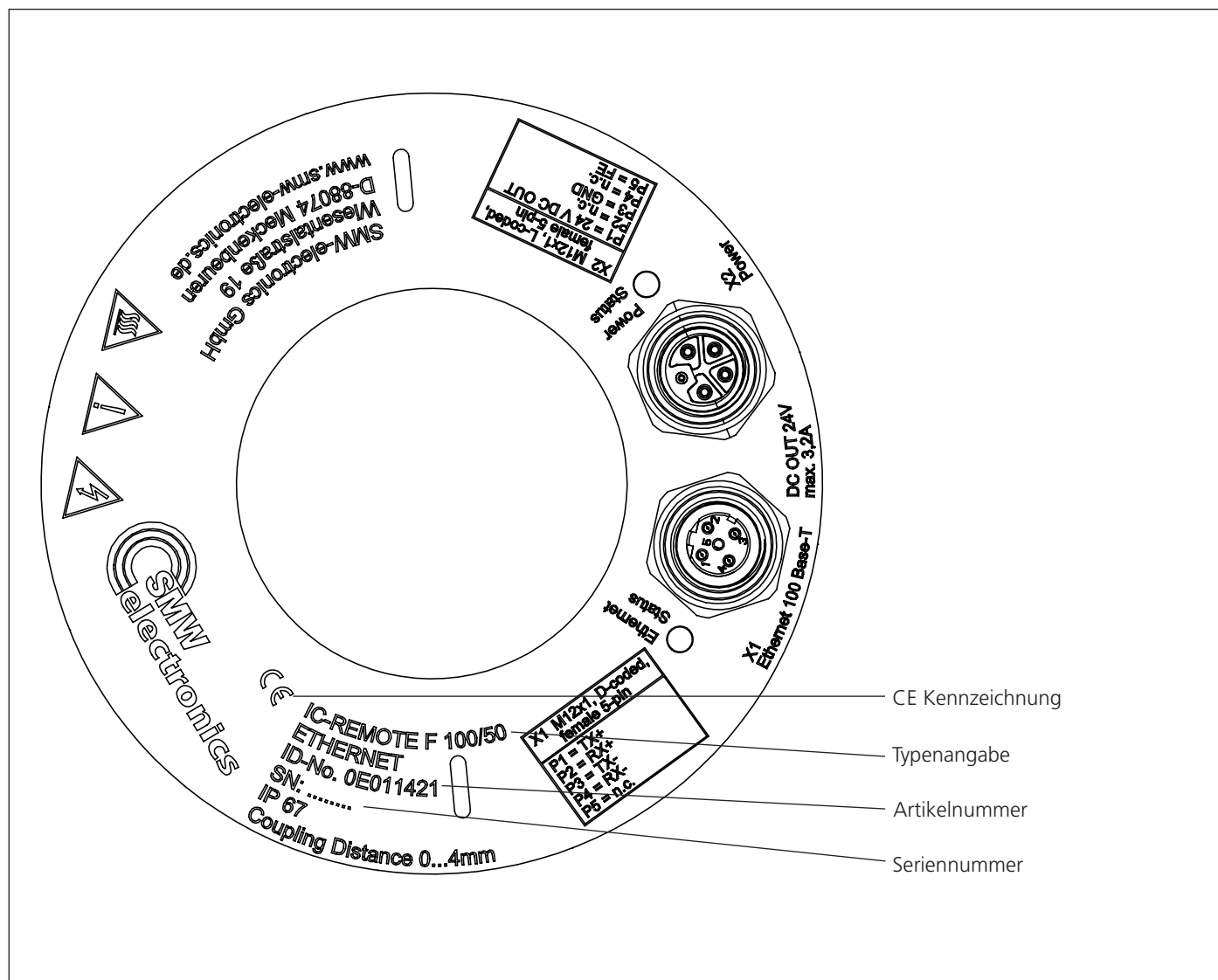
Hinweis!

Um die angegebenen Werte dauerhaft zu erreichen, muss das Gehäuse des Koppelsystems in eine metallische Umgebung angebunden werden, damit die Wärme abgeführt werden kann. Die maximale Gehäusetemperatur beträgt $T=60^{\circ}\text{C}$.

[illegible]

Typenschild und Kontakt

Bei Fragen zum Produkt sowie Bestellungen geben Sie bitte die auf dem Typenschild des Induktiven Koppelsystem vermerkte Typenangabe und die Artikelnummer an.



Kontaktadresse:

SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH
 Postfach 1151 • D-88070 Meckenbeuren
 Wiesentalstraße 28 • D - 88074 Meckenbeuren
 Tel.: +49 (0) 7542 - 405 - 0

Vertrieb Inland:
 Fax: +49 (0) 7542 - 3886
 E-Mail ► vertrieb@smw-autoblok.de

Sales International:
 Fax: +49 (0) 7542 - 405 - 181
 E-Mail ► sales@smw-autoblok.de

12 Monate Gewährleistung

Produkt: Induktives Koppelsystem F100-ETH

SMW-electronics garantiert die einwandfreie Funktionstüchtigkeit des Produkts, sofern Betrieb und Lagerung den technischen Angaben dieser Betriebsanleitung eingehalten werden.

Im Falle, dass das Produkt nicht den angegebenen Forderungen und Werten entspricht, wird nach Prüfung des Sachverhalts eine Reparatur oder ein Austausch vorgenommen.

Sofern Herstellungsfehler vorliegen, wird das Produkt innerhalb der Garantiezeit kostenlos instand gesetzt.

Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Lieferdatum.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistung muß die Rücksendung in der Originalverpackung erfolgen.

Der Rücksendung muß eine genaue Fehlerbeschreibung beigelegt sein.

Der Hersteller behält sich ansonsten das Recht vor, Garantieansprüche nicht anzuerkennen.



Deutschland

SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH
Wiesentalstraße 28 • D-88074 Meckenbeuren

SMW-electronics GmbH
Wiesentalstraße 19 • D-88074 Meckenbeuren

Tel. +49 (0) 7542 - 405 - 0

E-mail ► info@smw-autoblok.de

E-mail ► info@smw-electronics.de



Italien

AUTOBLOK s.p.a.
Via Duca D'Aosta n.24
Fraz. Novaretto
I-10040 Caprie - Torino

Tel. +39 011 - 9638411

Tel. +39 011 - 9632020

Fax +39 011 - 9632288

E-mail ► info@smwautoblok.it



U.S.A.

SMW-AUTOBLOK Corporation
285 Egidi Drive - Wheeling, IL 60090

Tel. +1 847 - 215 - 0591

Fax +1 847 - 215 - 0594

E-mail ► autoblok@smwautoblok.com



Frankreich

SMW-AUTOBLOK
17, Avenue des Frères Montgolfier - Z.I. Mi-Plaine
F-69680 Chassieu
Tel. +33 (0) 4 727 918 18, Fax +33 (0) 4 727 918 19
E-mail ► autoblok@smwautoblok.fr



Japan

SMW-AUTOBLOK Japan Inc.
1-56 Hira, Nishi-Ku, Nagoya
Tel. +81 (0) 52 - 504 - 0203
Fax +81 (0) 52 - 504 - 0205
E-mail ► infosaj@smwautoblok.co.jp



Großbritannien

SMW-AUTOBLOK Telbrook Ltd.
7 Wilford Industrial Estate, Ruddington Lane,
Wilford, GB-Nottingham, NG11 7EP
Tel. +44 (0) 115 - 982 1133
E-mail ► info@smw-autoblok-telbrook.co.uk



China

SMW-AUTOBLOK (Shanghai) Work Holding Co., Ltd.
2dn Floor, Building 1, No.141, Xuanchung Road,
Xuanchung Town, Pudong District,
201399, Shanghai P. R. China
Tel. +86 21 - 5810 - 6396, Fax +86 21 - 5810 - 6395
E-mail ► china@smwautoblok.cn



Spanien

SMW-AUTOBLOK IBERICA, S.L.
Ursalto 4 – Pab. 9-10 Pol. 27,
20014 Donostia - San Sebastián (Gipuzkoa)
Tel.: +34 943 - 225 079, Fax: +34 943 - 225 074
E-mail ► info@smwautoblok.es



Mexiko

SMW-AUTOBLOK Mexico, S.A. de C.V.
Acceso III No. 16 Int. 9, Condominio Quadrum
Industrial Benito Juarez, Queretaro, Qro. C.P. 76120
Tel. +52 (442) 209 - 5118, Fax +52 (442) 209 - 5121
E-mail ► smwmex@smwautoblok.mx



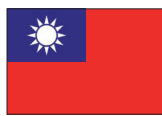
Kanada

SMW AUTOBLOK CANADA CORP
1460 The Queensway - Suite 219
Etobicoke, ON M8Z 1S7
Tel. +1 416 - 316 - 3839
E-mail ► info@smwautoblok.ca



Indien

SMW-AUTOBLOK Workholding Pvt. Ltd.,
Plot No. 4, Weikfield Industrial Estate, Gat No. 125,
Sanaswadi, Tal - Shirur, Dist - Pune. 412 208
Tel. +91 2137 - 616 974
E-mail ► info@smwautoblok.in



Taiwan

AUTOBLOK Company Ltd.
No.6, Shuyi Rd., South Dist.,
Taichung, Taiwan
Tel. +886 4-226 10826, Fax +886 4-226 12109
E-mail ► taiwan@smwautoblok.tw



Türkei

SMW AUTOBLOK Makina San. Ve Tic. Ltd. Sti.
Yenisehir Mah, Osmanli Blv, Volume Kurtköy Ofis
No: 9, Kat: 2, D: 30, 34912, Pendik, Istanbul
Tel. +90 216 629 20 19
E-mail ► info@smwautoblok.com.tr



Tschechien / Slowakei

SMW-AUTOBLOK s.r.o.
Merhautova 20
CZ - 613 00 Brno
Tel. +420 513 034 157
E-mail ► info@smw-autoblok.cz



Schweden / Norwegen

SMW-AUTOBLOK Scandinavia AB
Kommendörsgatan 3
281 35 Hässleholm
Tel. +46 (0) 761 420 111
E-mail ► info@smw-autoblok.se



Polen

SMW-AUTOBLOK Poland Sp. z o.o
OGRODNICZA 12
95 - 100 ZGIERZ
Tel. +48 736 059 699
E-mail ► info@smwautoblok.pl



Holland / Belgien

SMW Autoblok Benelux B.V.
Zeearend 7, 7609PT Almelo
Tel. +31 546 812 615
E-mail ► info@smwautoblok.nl



Korea

SMW-AUTOBLOK KOREA CO., LTD.
1502-ho, Charyong-ro 48beon-gil,
Uichang-gu, Changwon-si
Gyeongsangnam-do, 51391, Republic of Korea
Tel. +82 55 264 9505
E-mail ► info-korea@smw-autoblok.net