

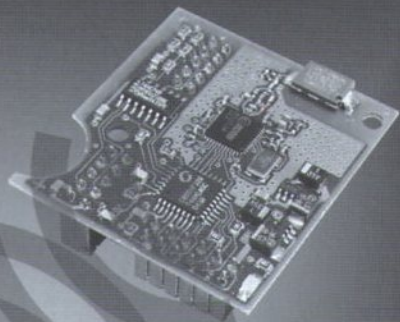
Wichtige Unterlagen, bitte sorgfältig aufbewahren!  
This is an important document-please keep it in a safe place!  
Documentation importante, veuillez la conserver soigneusement!  
Belangrijke documenten s.v.p. zorgvuldig bewaren!  
Importante documentación. Guardarla cuidadosamente!  
Documentações importantes, favor guardar cuidadosamente!



**fischertechnik** 

**COMPUTING**

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Manuel d'emploi  
Bedieningshandleiding  
Instrucciones de manejo  
Instrução de serviço



**ROBO RF DATA LINK**

## D S. 1-7, Inhalt

- 1 Funktionsweise ..... S. 1
- 2 Technische Daten ..... S. 1
- 3 Lieferumfang ..... S. 1
- 4 Anschluss an PC/  
ROBO Interface ..... S. 1
- 5 Software ..... S. 2
- 6 Einstellungen  
in ROBO Pro ..... S. 3
- 7 Unabhängiger  
Betrieb mehrerer  
RF Data Links ..... S. 4
- 8 Kommunikation zwischen  
2 ROBO Interfaces über  
RF Data Link ..... S. 5
- 9 Hinweise zur  
Reichweite ..... S. 5
- 10 Firmwareupdate der  
Funkmodule ..... S. 6
- 11 Port-Taster am  
ROBO Interface ..... S. 6
- 12 Wenn es nicht  
funktioniert..... S. 7
- 13 Gewährleistung/  
Haftung ..... S. 7
- 14 Hinweise zum  
Umweltschutz ..... S. 7

## GB+USA P. 8-14, Contents

- 1 Functioning ..... P. 8
- 2 Technical Data ..... P. 8
- 3 Scope of Delivery ..... P. 8
- 4 Connection to PC-  
ROBO Interface ..... P. 8
- 5 Software ..... P. 9
- 6 Settings in ROBO Pro .. P. 10
- 7 Independent  
Operation of Several  
RF Data Links ..... P. 11
- 8 Communications  
between two ROBO  
Interfaces through an  
RF Data Link ..... P. 12
- 9 Information about  
the Range ..... P. 12
- 10 Firmware Update for  
the Radio Module ..... P. 13
- 11 Port Push Button on  
the ROBO Interface ... P. 13
- 12 If it doesn't work! ... P. 14
- 13 Warranty and  
Liability ..... P. 14
- 14 Instructions for  
Environmental Protection P. 14

## F P. 15-21, Sommaire

- 1 Fonctionnement ..... P. 15
- 2 Caractéristiques  
techniques ..... P. 15
- 3 Fourniture ..... P. 15
- 4 Raccordement  
microordinateur /  
ROBO Interface ..... P. 15
- 5 Logiciel ..... P. 16
- 6 Paramétrages dans  
ROBO Pro ..... P. 17
- 7 Service indépendant de  
plusieurs RF Data Link . P. 18
- 8 Communication entre  
2 ROBO Interface par  
RF Data Link ..... P. 19
- 9 Avis quant à la portée .. P. 19
- 10 Remise à jour des micro-  
programme des modules  
radiotélégraphiques .. P. 20
- 11 Bouton du port sur  
ROBO Interface ..... P. 20
- 12 Si ça ne fonctionne pas... P. 21
- 13 Garantie/  
Responsabilités ..... P. 21
- 14 Avis de protection de  
l'environnement ..... P. 21

## NL P. 22-28, Inhoud

- 1 Werkingswijze ..... P. 22
- 2 Technische specificaties P. 22
- 3 Leveringsomvang ..... P. 22
- 4 Aansluiting op pc/  
ROBO Interface ..... P. 22
- 5 Software ..... P. 23
- 6 Instellingen in  
ROBO Pro ..... P. 24
- 7 Onafhankelijke  
werking van meerdere  
RF Data Links ..... P. 25
- 8 Communicatie tussen  
2 ROBO Interfaces via  
RF Data Link ..... P. 26
- 9 Aanwijzingen ten aanzien  
van de reikwijdte .... P. 26
- 10 Firmware-update van de  
radiografische module P. 27
- 11 Port-knop op de  
ROBO Interface ..... P. 27
- 12 Wanneer dit niet werkt P. 28
- 13 Garantie/  
aansprakelijkheid ... P. 28
- 14 Aanwijzingen ten  
aanzien van de  
milieubescherming ... P. 28

## E P. 29-35, Contenido

- 1 Modo de  
funcionamiento ..... P. 29
- 2 Datos técnicos ..... P. 29
- 3 Volumen de entrega .. P. 29
- 4 Conexión al PC/  
ROBO Interface ..... P. 29
- 5 Software ..... P. 30
- 6 Ajustes en ROBO Pro .. P. 31
- 7 Servicio independiente  
de varias RF Data Links P. 32
- 8 Comunicación entre  
2 ROBO Interfaces por  
RF Data Link ..... P. 33
- 9 Notas sobre el alcance P. 33
- 10 Actualización del  
Firmware de los  
radiomódulos ..... P. 34
- 11 Pulsador Port en  
ROBO Interface ..... P. 34
- 12 Si alguna vez no  
funciona... ..... P. 35
- 13 Prestación de garantía/  
Responsabilidad ..... P. 35
- 14 Notas sobre la  
protección del medio  
ambiente ..... P. 35

## P P. 36-42, Conteúdo

- 1 Modo de funcionamento P. 36
- 2 Dados técnicos ..... P. 36
- 3 Âmbito do fornecimento P. 36
- 4 Conexão no PC/  
ROBO Interface ..... P. 36
- 5 Software ..... P. 37
- 6 Ajustes no ROBO Pro .. P. 38
- 7 Funcionamento  
independente de vários  
RF Data Links ..... P. 39
- 8 Comunicação entre  
2 ROBO Interfaces  
através do RF Data Link P. 40
- 9 Avisos relacionados  
ao alcance ..... P. 40
- 10 Atualização do firmware  
dos módulos de rádio . P. 41
- 11 Botão de  
pressão do portal na  
ROBO Interface ..... P. 41
- 12 E se não funcionar... .. P. 42
- 13 Prestação de garantia/  
Responsabilidade ..... P. 42
- 14 Avisos quanto a  
proteção do meio  
ambiente ..... P. 42

## 1 Werkingswijze

De ROBO RF Data Link vervangt de USB-kabelverbinding tussen de pc en interface door middel van de draadloze, radiografische verbinding. De interface kan daarmee online worden geactiveerd, d.w.z. dat het programma op de pc draait en er een permanente data-uitwisseling tussen pc en interface plaatsvindt. Ook kunnen via de radiografische verbinding programma's op de interface worden geladen, die dan daar en onafhankelijk van de pc worden verwerkt.

## 2 Technische specificaties

- Radiografische interface voor ROBO Interface
- Reikwijdte: ca. 10 m
- Frequentie 2,4 GHz
- 79 frequenties instelbaar voor gelijktijdig, onafhankelijk gebruik van meerdere ROBO Interfaces
- Communicatie tussen 2 ROBO Interfaces bij gelijke frequentie mogelijk
- Aansluitingen:
  - Op pc via USB-interface (1.1/2.0 compatibel 12Mbit/s).
  - Op interface via geïntegreerde insteekplaats op de interfaceprintplaat
- Geen aanvullende voedingsspanning noodzakelijk

## 3 Leveringsomvang

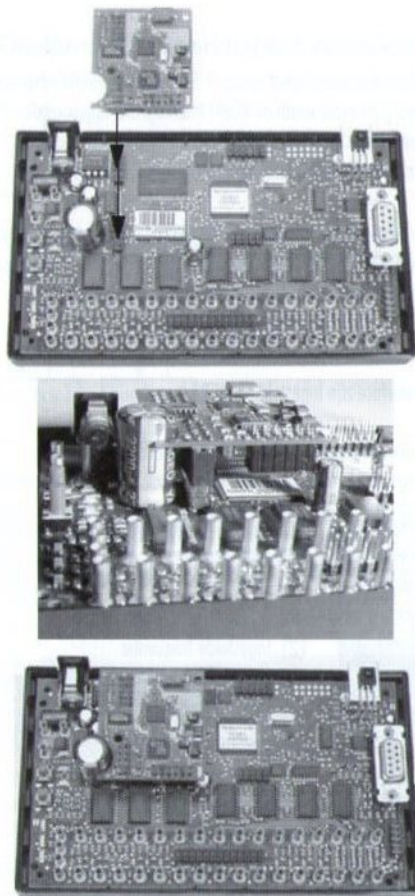
De RF Data Link bestaat uit 2 delen:

- Radiografische pc-module (rode behuizing)
- Radiografische interfacemodule (printplaat, geleverd in zwart kunststofomhulsel)

## 4 Aansluiting op pc/ROBO Interface



De radiografische pc-module van de Data Link (rode behuizing) wordt via de USB-interface op de pc aangesloten (USB-kabel van de ROBO Interface gebruiken).



**Inbouw radiografische interfacemodule**  
4 schroefjes in het deksel van de ROBO Interface losdraaien en het deksel verwijderen.

**Attentie!**  
*Om beschadigingen door elektrostatische oplading van de printplaten te voorkomen, adviseren wij voor het aanraken van de printplaten uzelf te aarden, bijv. door het beetpakken van de metalen pc-behuizing of een waterkraan.*

De radiografische interfacemodule uit het zwarte kunststofomhulsel verwijderen en op de beide daarvoor bedoelde plaatsen op de 10-polige stekkerlijst van de printplaat van de ROBO Interface plaatsen (zie afbeelding).

De ronde uitsparing in de printplaat van de Data Link omsluit daarbij heel nauwkeurig de grote loodrecht staande condensator.

**Daarna het deksel van de ROBO Interface weer sluiten en de schroefjes vastdraaien. Pas daarna mag het apparaat in gebruik worden genomen.**

Wanneer de interface nu op de voedingsspanning wordt aangesloten, knippert na het opstarten van het apparaat de groene LED op de printplaat van de radiografische interface-module afwisselend met de beide LED's COM en USB op de interface.

## 5 Software

### USB-driver

Wanneer de radiografische pc-module voor de eerste keer op de pc wordt aangesloten, moet de bijbehorende USB-driver worden geïnstalleerd. Dit werkt net zo als bij de ROBO Interface en is in het handboek bij de software ROBO Pro in hoofdstuk 1.2. beschreven.

### ROBO Pro

#### Belangrijk!

Voor het gebruik van de ROBO RF Data Link is de software ROBO Pro vanaf versie 1.1.2.41 nodig. Bezitters van een oudere ROBO Pro-versie kunnen deze gratis updaten via het helpmenu in ROBO PRO - Nieuwe versie downloaden of onder [www.fischertechnik.de/robopro/update.html](http://www.fischertechnik.de/robopro/update.html). Om de update te kunnen downloaden moet de computer met internet zijn verbonden.

## Interface-firmware

(Bedrijfsysteem voor de ROBO Interface).

Voor de correcte werking van RF-Data-Link is de Interface-firmware vanaf versie 1.53 nodig. De ROBO Pro-versie 1.1.2.41 herkent de versie van de firmware en werkt deze bij. Hiervoor wordt de ROBO Interface met ingebouwde radiografische module met behulp van de USB-kabel op de pc aangesloten en in ROBO Pro de interfacetest geopend. Wanneer dit nodig is stelt de software voor om de Interface-firmware bij te werken. Volg a.u.b. de aanwijzingen.

## RF Data Link-firmware

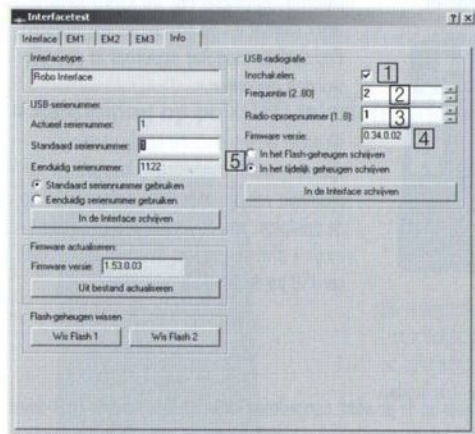
Ook de beide radiografische modules beschikken elk over eigen firmware. ROBO Pro herkent ook deze firmware en stelt indien dit nodig is voor om dit bij te werken. Zie voor de werkwijze hoofdstuk 10 "Firmware-update van de radiografische module".

## 6 Instellingen in ROBO Pro

In de software ROBO Pro moet in de interfaceopties de interface zijn ingesteld op USB.

In de interfacetest kunnen onder het tabblad Info verschillende parameters voor de radiografische verbinding weergegeven c.q. gewijzigd worden:

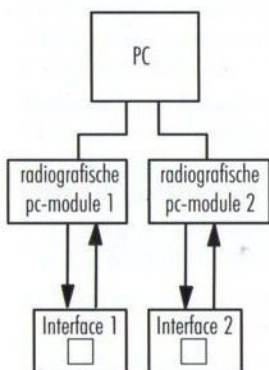
- 1 De radiografische interfacemodule kan in-/uitgeschakeld worden. Door het uitschakelen van de module voorkomt u, dat de interface via de radiosignalen onbedoeld ergens anders vandaan ontvangt. Het uitschakelen is alleen mogelijk wanneer de ROBO Interface met ingebouwde radiografische module via de USB-kabel met de pc is verbonden. De radiografische pc-module kan niet worden uitgeschakeld.



- 2 Ingestelde frequentie (zie hoofdstuk 7 "Onafhankelijke werking van meerdere RF Data Links")
- 3 Ingestelde radio-oproepnummer (zie hoofdstuk 8 "Communicatie tussen 2 interfaces")
- 4 Firmware-versie
- van de radiografische pc-module, indien deze op de USB-kabel is aangesloten,
  - van de radiografische interfacemodule, indien de interface op de USB-kabel is aangesloten en daar een radiografische module ingebouwd en ingeschakeld is.
- Zie ook hoofdstuk 10 "Firmware-update"

- 5 Naar Flash-geheugen schrijven: Wijzigingen worden met behulp van deze button naar de hardware gestuurd en blijven daar permanent opgeslagen (tot de volgende wijziging wordt uitgevoerd). Naar het tijdelijke geheugen schrijven: Wijzigingen gaan verloren zodra de voedingsspanning van de hardware wordt onderbroken.

## 7 Onafhankelijke werking van meerdere RF Data Links



Via de USB-aansluitingen van de pc kunnen meerdere ROBO Interfaces (max. 3 stuks) met behulp van een RF Data Link worden benaderd.

Op één van de beide signaaltrajecten moet de frequentie worden omschakeld om te voorkomen dat de beide radiografische verbindingen elkaar storen. In totaal zijn 79 verschillende frequenties beschikbaar:

Frequentie 02 - 80 = 2,402 - 2,480 GHz.

### Werkwijze tijdens het omschakelen van de frequentie:

Allereerst wordt de interface met ingebouwde radiografische printplaat met behulp van de USB-kabel op de pc aangesloten. Daarna moet de interfacetest in ROBO Pro - tabblad Info - worden geopend, de frequentie van 02 in bijv. 10 worden gewijzigd en deze wijziging in de interface (permanent of tijdelijk) worden geschreven. Daarna wordt de USB-kabel van de interface verwijderd, de radiografische pc-module op de USB-kabel aangesloten, ook daar de frequentie gewijzigd en in de module geschreven. Nu kunnen de beide modules weer met elkaar communiceren.

#### Belangrijk!

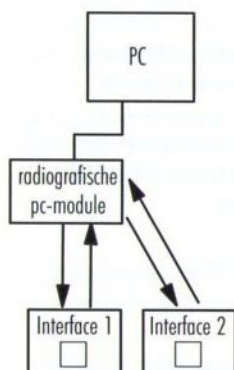
Beide modules moeten altijd op dezelfde frequentie worden ingesteld, aangezien er anders geen verbinding tot stand komt.

Wanneer meerdere pc's in dezelfde ruimte met een radiografische verbinding werken, moeten de frequenties verschillen, omdat er anders storingen optreden.

### Het serienummer wijzigen

Wanneer meerdere RF Data Link's op één pc werken, moet ieder apparaat een ander serienummer krijgen, zodat het eenduidig door de software kan worden herkend. Bij uitlevering zijn alle apparaten voorzien van hetzelfde serienummer. De serienummers worden op dezelfde wijze gewijzigd als bij de ROBO Interface. De werkwijze is in het ROBO Pro-handboek hoofdstuk 6.5 beschreven.

## 8 Communicatie tussen 2 ROBO Interfaces via RF Data Link



Met behulp van de RF Data Link kunnen 2 interfaces met elkaar communiceren, waarop elk een programma in de download-modus draait. Een radiografische pc-module dient daarbij als "verbindingstation" of "satelliet" en organiseert de communicatie tussen de beide deelnemers.

De radiografische pc-module wordt via de USB van stroom voorzien en moet derhalve met de computer zijn verbonden. Er vindt tijdens de werking geen gegevensuitwisseling met de pc plaats.

Om alle deelnemers eenduidig te definiëren en elke deelnemer weet of berichten die verzonden worden voor hem zijn bestemd, krijgt een ieder een zgn. **radio-oproepnummer**. Dit nummer wordt in ROBO Pro in de **interfacetest** onder het tabblad Info vergeven (zie ook hoofdstuk 6 "Instellingen in ROBO Pro"). De als satelliet gebruikte radiografische pc-module heeft altijd het radio-oproepnummer 0. Het radio-oproepnummer van de radiografische pc-module kan niet worden gewijzigd. In ROBO Pro zitten zend- en ontvangstmodules, waarmee de afzonderlijke deelnemers berichten versturen en ontvangen.

## 9 Aanwijzingen ten aanzien van de reikwijdte

De reikwijdte van de radiografische verbinding bedraagt ongeveer 10 meter bij een ongehinderd zicht. Hindernissen (bijv. wanden, kasten) kunnen de reikwijdte beïnvloeden, net als elektronische apparaten, die de radioverbinding storen.

Wanneer 2 interfaces via een radiografische pc-module met elkaar communiceren kan de afstand tussen de beide interfaces tot 2 x 10 meter worden vergroot, aangezien voor elk geldt dat de afstand tussen een interface en de radiografische pc-module 10 meter kan bedragen.



## 10 Firmware-update van de radiografische module

In beide radiografische modules van de RF Data Link moet altijd dezelfde firmware-versie zijn geïnstalleerd. Weergegeven van de firmware-versie in ROBO Pro: Interfacetest - tabblad Info onder "USB-radiografie" (zie ook hoofdstuk 6 "Instellingen in ROBO Pro").

### Werkwijze bij de firmware-update:

**1. Radiografische interfacemodule:** Interface met ingebouwde radiografische module op de USB-kabel aansluiten. In ROBO Pro de interfacetest openen. Wanneer de firmwareversie van de interfaces zelf niet meer actueel is, stelt ROBO Pro eerst voor om de interface-firmware bij te werken. De aanwijzingen opvolgen. Na deze update en het opnieuw opstarten van de interface wordt de interfacetest opnieuw geopend. Dan stelt ROBO Pro voor om de firmware van de radiografische interfacemodule bij te werken. De aanwijzingen opvolgen.

**2. Radiografische pc-module:** De radiografische pc-module op de USB aansluiten. In ROBO Pro de interfacetest openen. ROBO Pro stelt automatisch voor om de firmware-update uit te voeren. De aanwijzingen opvolgen. Nadat de update is uitgevoerd de stroom onderbreken door de USB-stekker kort te ontkoppelen.

Wanneer beide radiografische modules met dezelfde versie werken, kunnen zij met elkaar communiceren.

## 11 Port-knop op de ROBO Interface

Zodra een radiografische module op de interfaceprintplaat is gemonteerd, wordt de functionaliteit van de port-knop op de interface als volgt uitgebreid (zie handleiding interface, knop (5)):

Automatische interfacekeuze (AutoScan-modus): De LED's voor COM, USB en radiografie (groene LED op interface-module) knipperen afwisselend.

Vaste instelling van een interface:

De port-knop eenmaal indrukken: De radiografische module wordt uitgeschakeld, alleen COM en USB knipperen nog. Er worden geen gegevens meer via de RF Data Link ontvangen.

De port-knop opnieuw (eventueel meerdere malen) indrukken. Een van de interfaces (COM, USB, IR, Radiografie) kan vast worden ingesteld. De LED van de geselecteerde interface brandt permanent. Terug naar de AutoScan-modus: De knop (5) net zolang indrukken, tot de LED's afwisselend knipperen.



## 12 Wanneer dit niet werkt

### Mogelijke fouten

- Geen verbinding tussen de beide radiografische modules.
- Het downloaden van een programma op de interface is niet mogelijk.

### Mogelijke oorzaken

- Geen radiografische module in de interface ingebouwd.
- De interface is niet op de voedingsspanning aangesloten.
- De radiografische interfacemodule is uitgeschakeld (zie hoofdstuk 6 "Instellingen in ROBO Pro")
- De radiografische pc-module is op een andere frequentie ingesteld dan de radiografische interfacemodule.
- Storingen door andere apparaten, die op dezelfde frequentie uitzenden (bijv. WLAN, videocamera andere RF Data Link). De frequentie op beide radiografische modules van de RF Data Link op een andere waarde instellen (tussen 02 en 80).

## 13 Garantie/aansprakelijkheid

fischertechnik GmbH verleent garantie op de goede werking van het apparaat conform de desbetreffende stand van de techniek. Wijzigingen in de constructie of uitvoering, die niet van invloed zijn op de werking noch de waarde van het apparaat, blijven voorbehouden en kunnen niet het onderwerp zijn van reclamaties.

Zichtbare gebreken moeten binnen 14 dagen na uitlevering schriftelijk worden gemeld, anders kunnen geen garantieaanspraken in verband met zichtbare gebreken worden gemaakt.

Er wordt geen garantie gegeven op onbeduidende gebreken. Voor het overige kan de klant alleen het verhelpen van de gebreken, d.w.z. reparatie of het leveren van vervanging, verlangen. De klant is gerechtigd, om naar eigen goeddunken de koopovereenkomst te ontbinden of mindering van de verkoopprijs te verlangen, wanneer het verhelpen van de gebreken niet lukt, in het bijzonder onmogelijk is, het ons in een aanvaardbare termijn niet lukt, door ons wordt geweigerd of door ons verwijtbaar vertraagd wordt. De garantietermijn bedraagt 24 maanden vanaf het moment dat het product is geleverd.

Wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor gebreken aan het apparaat die door ondeskundige behandeling, gebruikelijke slijtage, verkeerde of slechte behandeling zijn ontstaan. Dit geldt tevens voor de gevolgen van ondeskundige en zonder onze toestemming uitgevoerde wijzigingen of reparaties door de klant of door derden.

De garantie is conform het Duitse recht.

De aansprakelijkheid van fischertechnik GmbH voor schade, die wordt veroorzaakt doordat het apparaat niet reglementair wordt gebruikt, is uitgesloten.

## 14 Aanwijzingen ten aanzien van de milieubescherming



Dit apparaat hoort niet thuis in het normale huisafval. Het apparaat moet aan het einde van zijn levenscyclus bij een verzamelpunt voor het recyclen van elektrische en elektronische apparaten worden ingeleverd. Het symbool op het product, de verpakking of in de handleiding wijst daarop.



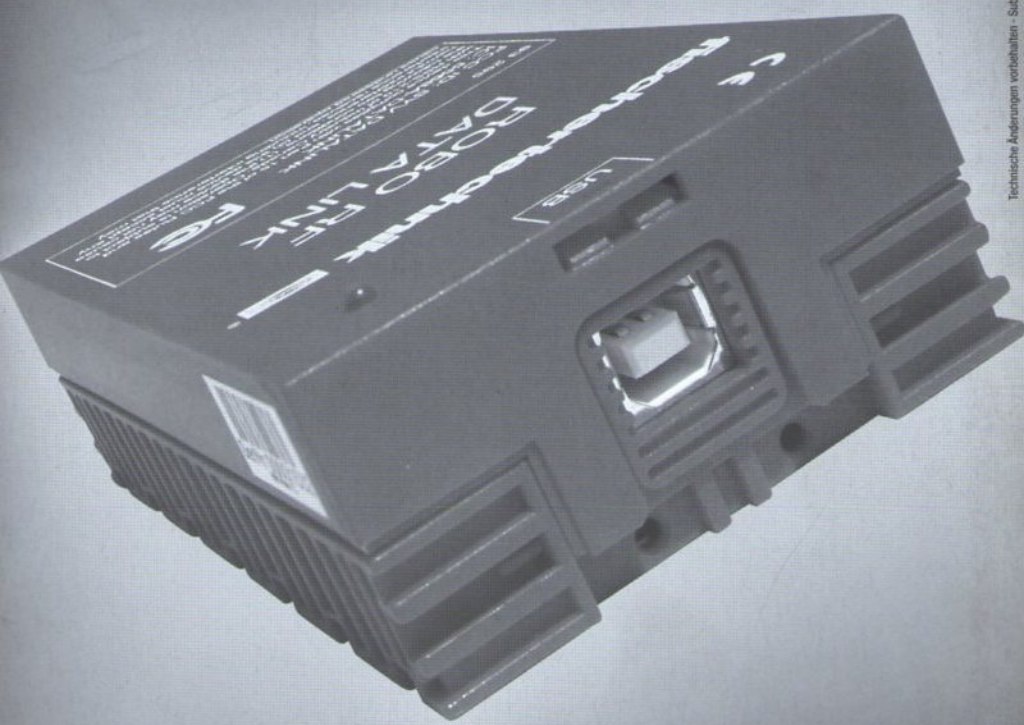
A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for writing.





# fischertechnik

fischertechnik GmbH  
Weinhalde 14-18  
D-72178 Waldachtal  
Telefon: 074 43/12-43 69  
Fax: 074 43/12-45 91  
email: [info@fischertechnik.de](mailto:info@fischertechnik.de)  
<http://www.fischertechnik.de>



# ROBO RF DATA LINK

112833 - Printed in Germany  
Technische Änderungen vorbehalten - Subject to technical modifications