

Your Global Automation Partner



UHF-RFID Demo-Tools Read Me

Technical Support Document

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	5
1.1	Zielgruppen	5
1.2	Symbolerläuterung	5
1.3	Weitere Unterlagen.....	5
1.4	Feedback zu dieser Anleitung	5
1.5	Turck-Service	6
2	In Betrieb nehmen	7
2.1	Unterstützte Hardware.....	7
2.2	Software installieren.....	8
3	Betreiben.....	12
3.1	Datenträgeranordnung darstellen (Gate)	12
3.2	Leselöcher identifizieren und Datenträgerposition festlegen (Tag Trace)	16
3.3	Lesbarkeit von Datenträgern bewerten (Tag Population)	18
4	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	20

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Einsatz der Software UHF-Demo-Tools für die Blockmodule TBEN-...RFID... und UHF-Reader. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch der Software aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSRISULTAT

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Betriebsanleitung
- Datenblatt
- Zulassungen
- Projektierungshandbuch

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

1.5 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [► 20].

2 In Betrieb nehmen

2.1 Unterstützte Hardware

Die UHF-Demo-Tools werden von den folgenden Geräten unterstützt:

RFID-Interface	Firmware
TBEN-S2-2RFID-4DXP	≥ 3.6.0.0
TBEN-L...-4RFID-8DXP	≥ 1.1.0.0
UHF-Reader	Firmware
TN-UHF-Q300-...-CDS	≥ 1.4.5.0
TN...-Q...L...-H1147 (angeschlossen an eines der o. g. RFID-Interfaces)	≥ 1.45

2.2 Software installieren

Die Software UHF-Demo-Tools steht unter www.turck.com zum kostenfreien Download zur Verfügung.

- ▶ Software herunterladen.
- ▶ zip-Datei entpacken.
- ▶ **UhfDemoTools-v1.1.22.0.exe** klicken

Name	Typ	Größe
 UhfDemoTools-v1.1.22.0.exe	Anwendung	2.385 KB

Abb. 1: .exe-Datei ausführen

- ▶ Turck-Symbol in der Task-Leiste doppelt klicken.

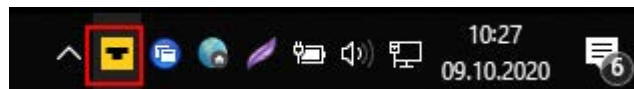


Abb. 2: Turck-Symbol klicken

- ▶ Webserver mit einem Webbrowser oder dem Turck Service Tool öffnen.
- ▶ Im Webserver **Refresh List** klicken, um alle kompatiblen Geräte zu finden.
- ▶ **Open** klicken.
- ▶ Alternative: IP-Adresse des Gerätes direkt eingeben.



Abb. 3: Webserver – Refresh klicken oder IP-Adresse eingeben

- ⇒ Das Gerät wird im Webserver angezeigt.

Zur Bearbeitung von Einstellungen über den Webserver ist ein Login erforderlich. Im Auslieferungszustand lautet das Passwort „password“.



HINWEIS

Turck empfiehlt, das Passwort aus Sicherheitsgründen nach dem ersten Login zu ändern.

- ▶ Passwort in das Login-Eingabefeld auf der Startseite des Webserver eingeben.
- ▶ **Login** klicken.

The screenshot shows the webserver interface for a TURCK device. At the top, there are navigation tabs: SELECT DEVICE, MAIN (highlighted), UHF RFID CONFIG & DEMO, and DOCUMENTATION. A LOGIN button is visible in the top right corner. The left sidebar contains a menu for TN-UHF-Q300-EU-CDS with options: Info, Parameter, Diagnosis, Status, Event log, Ex- / Import, and Change Password. Below this is a LOCAL I/O section with Parameter, Diagnosis, Input, and Output. The main content area is titled 'TN-UHF-Q300-EU-CDS - Gateway - Info' and features a photo of the device. Below the photo, it lists 'Read/Write Head' and 'UHF RFID' capabilities. A 'Device' section provides 'Station information' with a table of device details. To the right of the table, there are yellow question mark icons next to the Addressing mode, Version code, Serial number, and Hardware version fields.

Station information	
Type	TN-UHF-Q300-EU-CDS
Ident. no.	100000895
Firmware revision	1.4.9.0
Bootloader revision	1.0.1.0
CODESYS Runtime version	3.5.14.10
WEB revision	1.1.22.0
Addressing mode	PGM-DHCP
Special device properties	
Version code	UBPVYV
Serial number	421528353
Hardware version	1.0

Abb. 4: Webserver – Login

- Nach dem ersten Login das Passwort ändern.

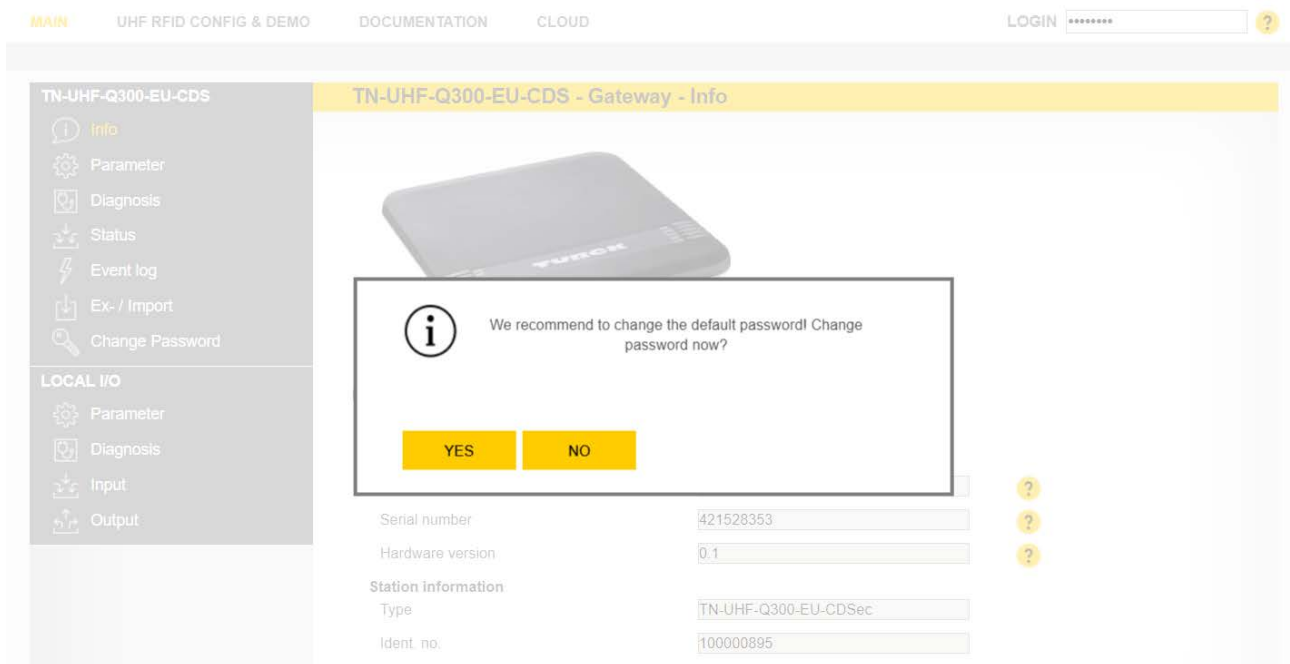


Abb. 5: Webserver – Passwort ändern

- UHF RFID CONFIG & DEMO → GO ONLINE klicken.

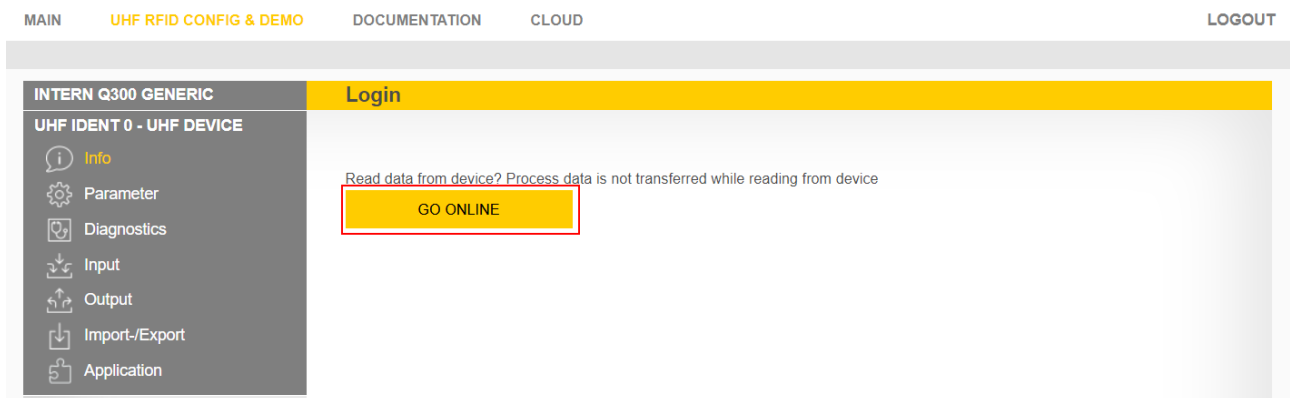


Abb. 6: Webserver – Go online

- In der Navigationsleiste am linken Bildrand **Application** klicken.
- ⇒ Die Funktionen **Tag Population**, **Tag Trace** und **Gate** werden angezeigt und können ausgewählt werden.

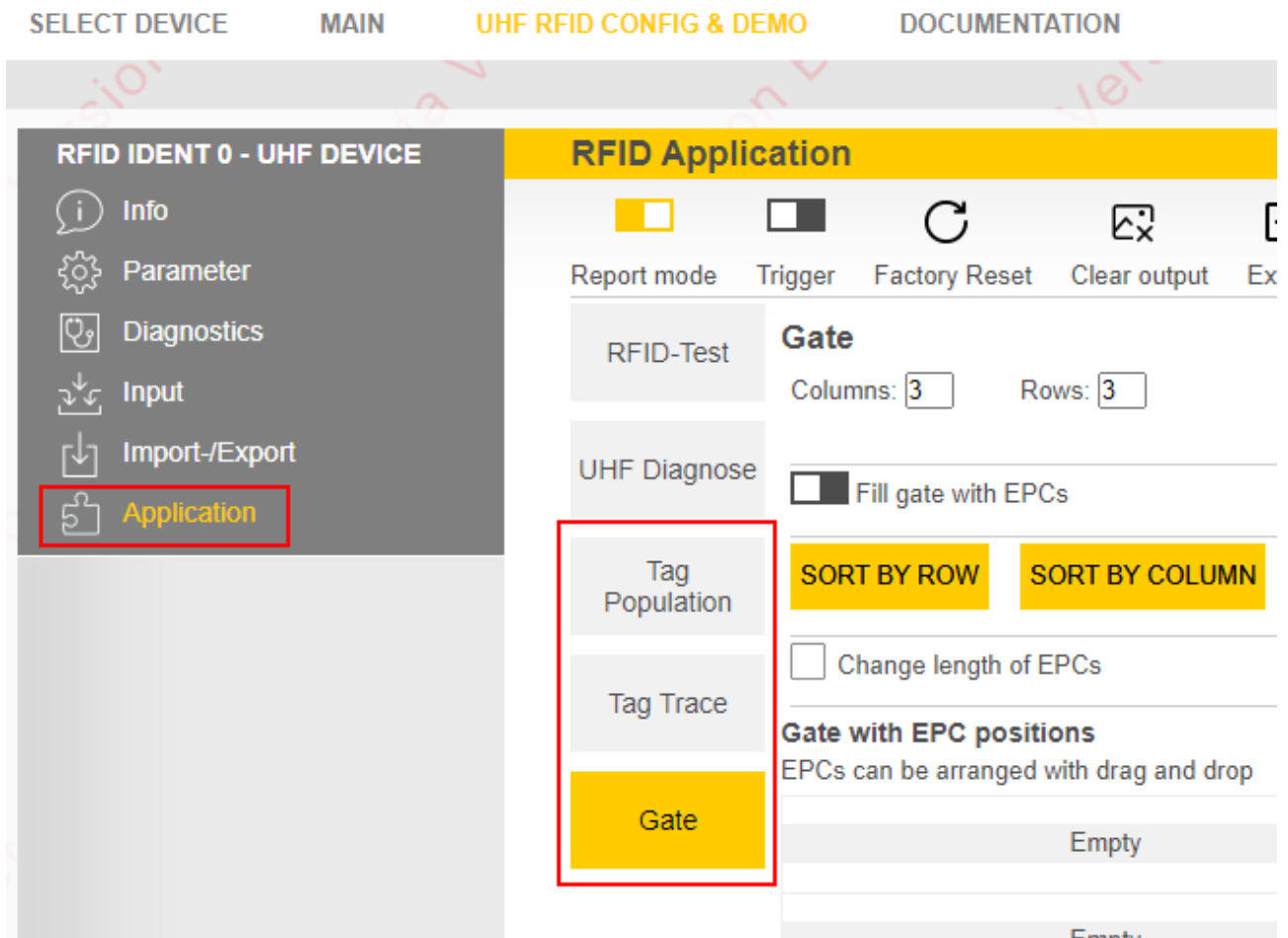


Abb. 7: Webserver – RFID Application

3 Betreiben

3.1 Datenträgeranordnung darstellen (Gate)

Beispiel: Gate-Applikation in der Logistik

Mehrere mit Datenträgern versehene Waren werden bei der Durchfahrt durch ein RFID-Gate von einem UHF-Reader gelesen und identifiziert. Bei einer Machbarkeitsstudie wird geprüft, ob alle RFID-Datenträger zuverlässig identifiziert werden oder ob sich Umgebungseinflüsse oder physikalische Einflüsse negativ auf die UHF-RFID-Leistung auswirken.



Abb. 8: Gate-Applikation in der Logistik: Alle Datenträger auf der Palette werden während der Durchfahrt durch das Gate identifiziert



Abb. 9: Beispiel: typische Anordnung von Verpackungen auf einer Palette

Gate-Funktion nutzen

Mit der Funktion **Gate** wird die physikalische Anordnung mehrerer Datenträger in Multitag-Applikationen auf eine 2D-Matrix übertragen und abgebildet. Jeder EPC erhält in der Matrix ein eigenes Feld. Bei einem erfolgreichen Lesevorgang wird das Feld des EPCs grün und nicht gelesene Datenträger können identifiziert werden.

Gate

Columns: Rows: DRAW GATE ?

☐ Fill gate with EPCs ?

SORT BY ROW SORT BY COLUMN DELETE EPC ?

☐ Change length of EPCs ?

Gate with EPC positions
EPCs can be arranged with drag and drop

Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty

☐ Start/Stop Inventory Stop after [ms] ?

Abb. 10: Benutzeroberfläche der Gate-Funktion

Matrix erstellen:

- ▶ Erforderliche Anzahl an Spalten (**Columns**) und Zeilen (**Rows**) eintragen.
- ▶ **DRAW GATE** klicken.
- ⇒ Die 2D-Matrix wird erstellt.

Gate

Columns: Rows: **DRAW GATE** ?

☐ Fill gate with EPCs ?

SORT BY ROW **SORT BY COLUMN** **DELETE EPC** ?

☐ Change length of EPCs ?

Gate with EPC positions
EPCs can be arranged with drag and drop

Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty

☐ Start/Stop Inventory Stop after [ms] ?

Abb. 11: Matrix erstellen

EPCs einlesen und sortieren:

- ▶ **Fill gate with EPCs** klicken.
- ⇒ Das RF-Feld wird eingeschaltet und alle identifizierten EPCs werden in die leeren Felder eingefügt.
- ▶ EPCs sortieren: zeilenweise (**SORT BY ROW**), spaltenweise (**SORT BY COLUMN**) oder manuell per Drag-and-drop
- ▶ EPC löschen: EPC auswählen und **DELETE EPC** klicken.

Gate

Columns: Rows: **DRAW GATE** ?

☐ Fill gate with EPCs ?

SORT BY ROW **SORT BY COLUMN** **DELETE EPC** ?

☐ Change length of EPCs ?

Gate with EPC positions
EPCs can be arranged with drag and drop

Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty
Empty	Empty	Empty

☐ Start/Stop Inventory Stop after [ms] ?

Abb. 12: EPCs hinzufügen, sortieren, löschen

Lesevorgang starten und stoppen:

- ▶ **Start/Stop Inventory** klicken.
- ⇒ Der UHF-Reader wird eingeschaltet und der Inventory-Vorgang startet.
- ⇒ Wenn der UHF-Reader einen EPC identifiziert, wird das entsprechende Feld in der Matrix grün. Der Lesevorgang war erfolgreich.

Gate

Columns: Rows: DRAW GATE ?

☐ Fill gate with EPCs ?

SORT BY ROW SORT BY COLUMN DELETE EPC ?

☐ Change length of EPCs ?

Gate with EPC positions
EPCs can be arranged with drag and drop

0000 0000 1234 5abc de10 2310 [26]	e2c0 6892 0000 003a 1e33 d80c [14]	e2c0 6892 0000 003a 1e33 d80e [8]
0000 0000 1234 5abc de10 2311 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2308 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2309 [26]
0000 0000 1234 5abc de10 2313 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2314 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2312 [26]

☐ Start/Stop Inventory Stop after [ms] ?

-40

Abb. 13: Lesevorgang erfolgreich

- ▶ **Start/Stop Inventory** klicken

oder

- ▶ im Feld **Stop after [ms]** Zeit eingeben, nach der der Vorgang automatisch stoppt.
- ⇒ Der Lesevorgang wird beendet und das RF-Feld wird ausgeschaltet.

Gate

Columns: Rows: DRAW GATE ?

☐ Fill gate with EPCs ?

SORT BY ROW SORT BY COLUMN DELETE EPC ?

☐ Change length of EPCs ?

Gate with EPC positions
EPCs can be arranged with drag and drop

0000 0000 1234 5abc de10 2310 [26]	e2c0 6892 0000 003a 1e33 d80c [14]	e2c0 6892 0000 003a 1e33 d80e [8]
0000 0000 1234 5abc de10 2311 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2308 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2309 [26]
0000 0000 1234 5abc de10 2313 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2314 [26]	0000 0000 1234 5abc de10 2312 [26]

☐ Start/Stop Inventory Stop after [ms] ?

-40

Abb. 14: Start/Stop Inventory

3.2 Leselöcher identifizieren und Datenträgerposition festlegen (Tag Trace)

Beispiel: Geführte Singletag-Applikation (dynamisch)

Die mit Datenträgern versehenen Waren fahren auf einem Förderband an Lesepunkten vorbei und werden von einem UHF-Reader identifiziert. Umgebungsbedingte Einflüsse können zu Leselöchern im Lesevorgang führen, in denen der Datenträger nicht gelesen werden kann.



Abb. 15: Beispiel: Identifikation einzelner Produkte auf einem Förderband

Funktion Tag Trace nutzen

Mit der Funktion **Tag Trace** kann die Qualität von Lesungen auf der Luftschnittstelle ermittelt werden. Die empfangenen RSSI-Werte (also die empfangene Signalstärke) eines Datenträgers werden mit zeitlichem Verlauf in einem Liniendiagramm grafisch dargestellt. Anhand des Verlaufes in Kombination mit der Stärke des Signals kann der Anwender ermitteln, ob der Datenträger sicher erfasst wird und ob sich der ideale Zeitpunkt zur Erfassung evtl. weiter links oder rechts zur Position des UHF-Readers befindet. Pro Datenträger können bis zu vier Messungen aufgezeichnet und dargestellt werden. Die Kurven werden nacheinander ausgegraut. Je heller die Kurve ist, desto älter ist die Messung.

- **Start/Stop Inventory** klicken, um den Lesevorgang zu starten oder zu stoppen.
- ⇒ Die empfangenen RSSI-Werte werden mit zeitlichem Verlauf als Liniendiagramm dargestellt.

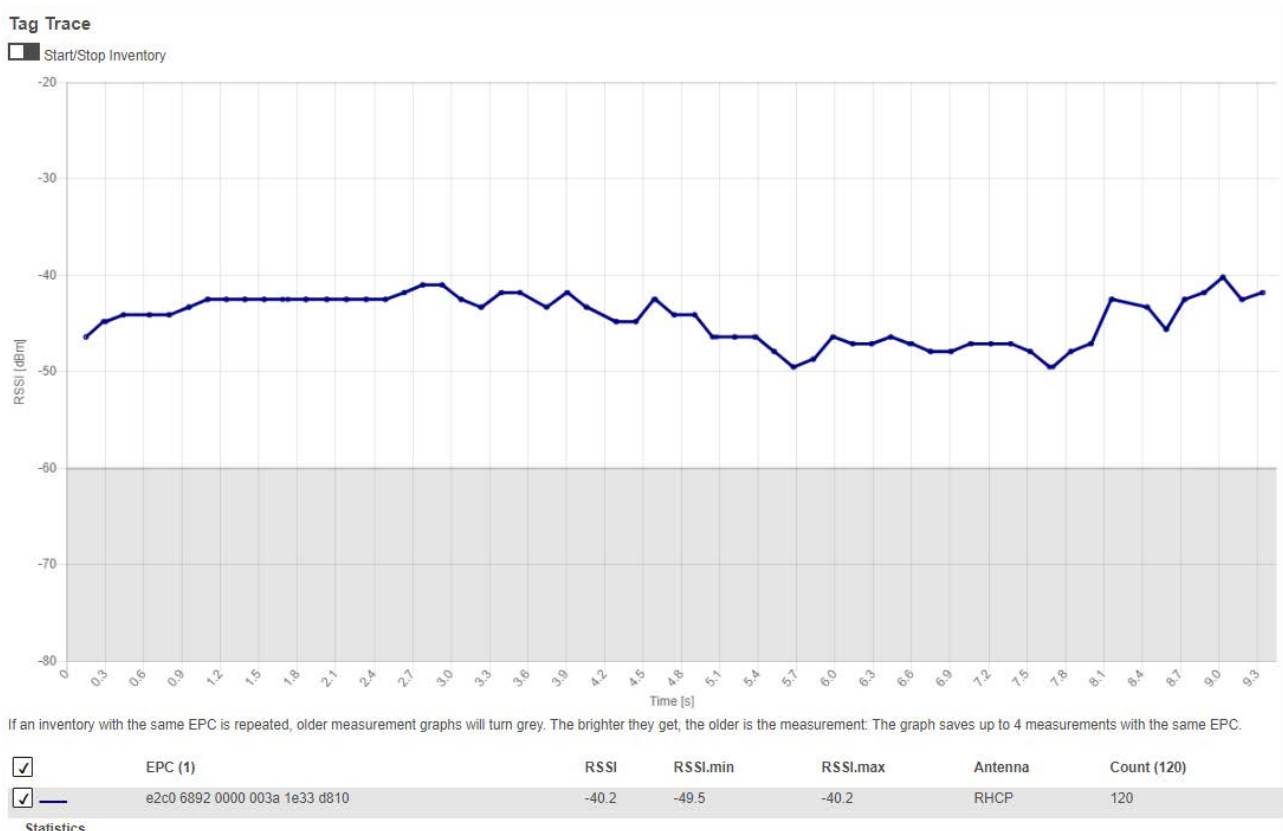


Abb. 16: RSSI-Signalstärken eines Datenträgers mit zeitlichem Verlauf

3.3 Lesbarkeit von Datenträgern bewerten (Tag Population)

Die Untergrundbeschaffenheit und die unmittelbare Umgebung können die Lesereichweite eines Datenträgers ggf. so stark reduzieren, dass eine Erfassung auch mit einer hohen Ausgangsleistung nicht mehr möglich ist. Mit der Funktion **Tag Population** kann beurteilt werden, wie gut ein Datenträger an einer bestimmten Position lesbar ist und wie hoch die minimal benötigte Ausgangsleistung des UHF-Readers ist, um jeden Datenträger zu lesen.

- ▶ In die Felder **Start power** und **End power** die zu testenden Ausgangsleistungen des UHF-Readers eingeben (hier: **5** und **15** dBm).
- ▶ Im Drop-down-Menü **Interval** die Dauer auswählen, wie lange der UHF-Reader bei jeder Leistung nach Datenträgern sucht (hier: **1000 ms**).
- ▶ **Start** klicken.
- ⇒ Der UHF-Reader erhöht schrittweise die Leistung (power sweep) und zeigt für jede Ausgangsleistung die Anzahl der gelesenen Datenträger an.
- ⇒ Die Software zeigt den Verlauf mit einem grauen Fortschrittsbalken an.

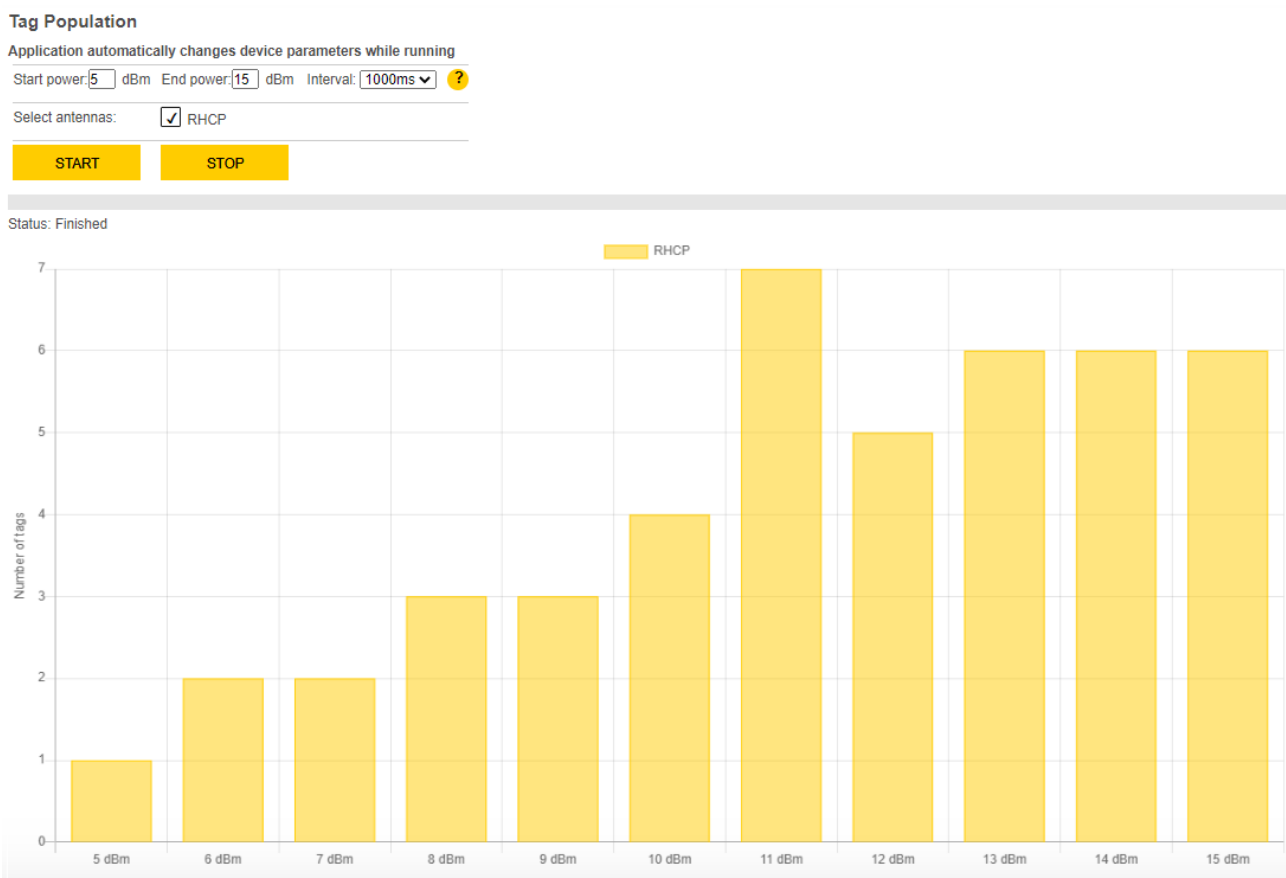


Abb. 17: Anzahl gelesener Datenträger pro Ausgangsleistung

Tabellarisch werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Minimale Leistung, die der UHF-Reader benötigt, um den Datenträger zu erfassen
- RSSI-über-Leistung: Veränderung der Signalstärke (RSSI) in Abhängigkeit von der steigenden Ausgangsleistung







	EPC / Antenna (7)	min. required Power [dBm]	Count (81)
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2308 RHCP	11	3
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2309 RHCP	10	9
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2310 RHCP	6	19
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2311 RHCP	7	20
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2312 RHCP	8	16
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2313 RHCP	11	3
<input type="checkbox"/> 	0000 0000 1234 5abc de10 2314 RHCP	5	11

Abb. 18: Liste gelesener Datenträger

4 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Postbus 297, NL-8000 AG Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100024994 | 2021/04



www.turck.com