

Technische Dokumentation

für metraTec Echo-6P UHF Antenne



Stand: August 2017

Version: 1.2

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise.....	3
1.1. Genutzte Symbole.....	3
1.2. Weiterführende Dokumente.....	3
2. Produktbeschreibung.....	4
2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
2.2. Technische Spezifikation.....	4
2.3. Richtdiagramm.....	5
2.4. Produktzeichnung.....	6
2.5. Zubehör.....	6
3. Montage / Integration.....	7
3.1. Abstand zu Metallteilen.....	7
3.2. Abstand zu nicht-metallischen Materialien.....	7
3.3. Hinweise zur Kabelführung.....	7
4. Versionsübersicht.....	9

1. Allgemeine Hinweise

1.1. Genutzte Symbole

In der Benutzeranleitung werden zur Kennzeichnung von Gefahren bzw. Hinweisen die folgenden Symbole und Signalwörter benutzt. Die Sicherheitshinweise stehen jeweils vor einer Handlung.



ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



HINWEIS

Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen, wobei keine gefährlichen oder schädlichen Situationen auftreten.

1.2. Weiterführende Dokumente

Diese Dokumentation verweist an diversen Stellen auf die EN ETSI 302 208-1 in der wichtige Parameter und Einschränkungen für den Einsatz von Antennen in UHF-RFID-Systemen genannt werden. Der System-Integrator (also die Person bzw. das Unternehmen, die bzw. das die Antenne mit einem RFID-Reader kombiniert) ist für die Einhaltung dieser Normen verantwortlich. Sie sind kostenfrei über die Webseite der ETSI zu erhalten (www.etsi.org).

2. Produktbeschreibung

Die metraTec Echo-6P ist eine kompakte, zirkulare UHF RFID-Antenne für den europäischen Frequenzbereich bei 868 MHz.

Bei der Entwicklung wurde auf sehr gute Performance bei gleichzeitig kompakter Bauweise geachtet. Das Gehäuse besteht aus Kunststoff und wird an der Rückseite von einer durchgehenden Aluminiumplatte abgeschlossen, wodurch eine gute Robustheit gegenüber Einflüssen von außen gewährleistet wird. Typische Einsatzmöglichkeiten sind das Auslesen von UHF-Tags direkt am Förderband, oder die Identifikation von Paletten über RFID durch die Montage direkt am Gabelstapler.

2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die zirkulare Echo-6P wurde für den Einsatz in RFID-Lesesystemen im europäischen Frequenzbereich (um 868 MHz) entwickelt. Alle angegebenen technischen Spezifikationen in diesem Dokument beziehen sich auf diesen Einsatz. Für alle anderen Anwendungen können keine Performance-Aussagen gemacht bzw. Garantien übernommen werden.

2.2. Technische Spezifikation

Funktionsprinzip	Zirkular polarisierte UHF Patch Antenne
Resonanzfrequenz	865 MHz (UHF RFID, Europa)
Impedanzbandbreite (-15 dB)	850 – 880 MHz
Polarisation	RHCP (rechtsdrehend zirkular polarisiert)
3dB Öffnungswinkel	84°
Antennen-Gewinn	ca. 6,5 dBi zirk. (dBic)
Nominelle Impedanz	50 Ohm
Axial-Ratio	< 2 dB
Max. erlaubte HF-Leistung (nach EN ETSI 302 208-1)	33 dBm ERP (s. Kapitel 4)
Abmessungen	160 x 165 x 30 mm (ohne Buchse)
Anschluss	SMA bzw. R-TNC
Gehäuse	Kunststoff, Rückplatte aus Aluminium
Schutzart	SMA: IP42 R-TNC: IP42 bzw. IP65

2.3. Richtdiagramm

Radiation Pattern Echo-6P

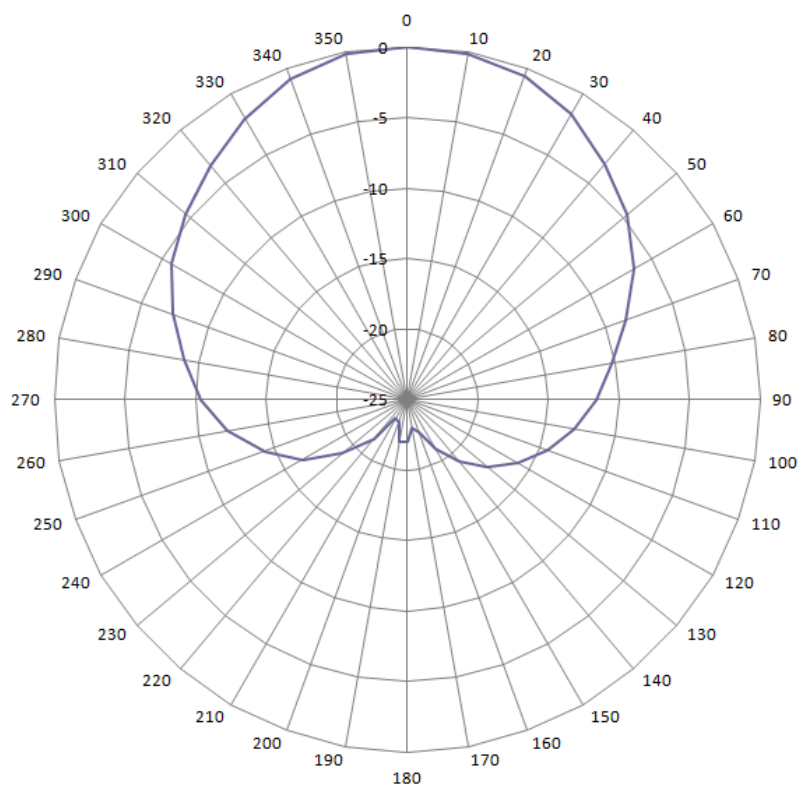
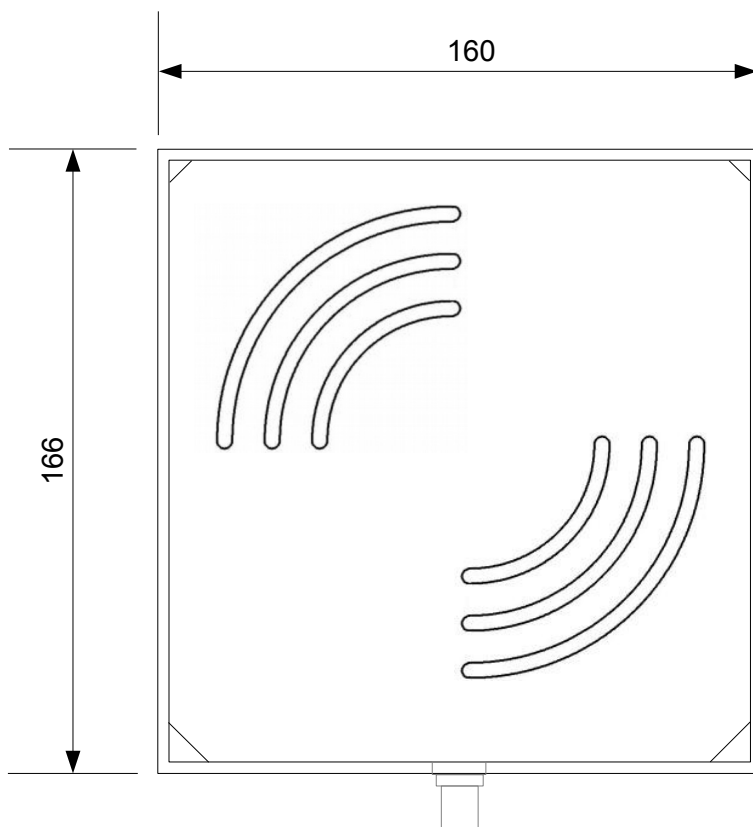


Abbildung 1: Richtdiagramm der Echo6

2.4. Produktzeichnung

Abb. Fehler: Referenz nicht gefunden zeigt die Abmessungen der Echo-6P. In der Zeichnung angedeutet ist eine SMA--Buchse.

Auf der Rückseite befinden sich Löcher für eine VESA -Wandhalterung (<http://www.vesa-halterung.de/>).



Zeichnung 1: Abmessungen (alle Angaben in mm)

2.5. Zubehör

Als Zubehör zur Echo-6P bietet metraTec die passenden Koaxial-Kabel mit SMA-Stecker bzw. R-TNC auf der einen Seite und (fast) beliebigen Steckern auf der Gegenseite an. Je nach Bedarf nutzen wir dafür auch Kabel mit besonderen Spezifikationen, z.B. hohem Temperaturbereich, besondere Beständigkeit gegen Chemikalien, etc. Wir bieten ebenfalls Low-Loss Koaxialkabel mit nur 0,3 dB Dämpfung/m. Beim Einsatz dieser Kabel sind Kabellängen bis 15m kein Problem. Ein weiteres Zubehörteil ist die VESA-Wandhalterung, mit der die Antennen angebracht und über die Gelenke ausgerichtet werden können.

3. Montage / Integration

3.1. Abstand zu Metallteilen

Um die volle Funktionsfähigkeit der Antennen zu gewährleisten, sollte darauf geachtet werden, dass ein ausreichender Abstand zwischen Antennen und sämtlichen Metallteilen eingehalten wird. Hierbei werden die folgenden Abstände empfohlen:

- Größere Teile aus Metall seitlich mindestens 6 cm von der Antenne entfernt halten.
- Keine Metallteile vor dem Patch oder seitlich vor dem Patch in der Hauptstrahlungskeule platzieren (siehe Strahlungsdiagramm, Abschnitt Fehler: Referenz nicht gefunden).
- Eine Montage der Antenne direkt auf größeren Metallflächen sollte vermieden werden, da sich in diesem Fall die Antennen-Parameter massiv verändern. Um eine Einhaltung mit allen geltenden Richtlinien sicher zu stellen, müsste in diesem Fall eine neue Vermessung der Antenne durchgeführt werden, wozu spezielle Ausrüstung und Fachkenntnis notwendig ist. Um dies zu umgehen, können Sie eine Aufhängung nutzen, die mind. 6 cm Abstand zur Metallflächen sicherstellt. Hierzu empfehlen wir die in 2.5 Zubehör bereits erwähnte optional erhältliche VESA-Wandhalterung, welche einen ausreichenden Abstand zu Metallteilen sicherstellt.

3.2. Abstand zu nicht-metallischen Materialien

Auch nicht-metallische Materialien können evtl. die Funktionsfähigkeit der Antennen negativ beeinflussen. Insbesondere eine Montage auf Behältern mit Flüssigkeiten (auch wenn das Behältermaterial aus Kunststoff ist) oder ein Einsatz in direkter Körpernähe (bei mobilen Anwendungen à la „wearable computing“) führt dazu, dass die zirkulare Polarisierung (siehe Abschnitt Fehler: Referenz nicht gefunden "Axial Ratio") der Antenne gestört wird. Transponder, die in der gestörten Polarisierung zur Antenne stehen, werden in diesem Fall daher mit einer deutlich verringerten Reichweite gelesen. Im Extremfall kann die Antenne so weit verstimmt werden, dass sie nicht mehr im RFID Band abstrahlen kann (siehe Abschnitt Fehler: Referenz nicht gefunden "Impedanzbandbreite").

3.3. Hinweise zur Kabelführung

Neben dem Abstand zu Objekten in der Nähe der Antenne kann auch die Kabelführung die Performance der Antenne massiv beeinflussen. Die folgenden Stichpunkte geben ein paar Hinweise, wie Sie die optimale Performance erreichen:

- Das Kabel gerade von der Antenne nach unten wegführen oder (mit Winkelstecker) hinter

die Antenne.

- Kabel nicht seitlich um die Antenne herum, vor der Antenne oder in der Strahlungskeule allgemein verlegen.
- Möglichst kurze, verlustarme Kabel verwenden. Bei Bedarf können solche Kabel als Zubehör-Teil direkt von metraTec bezogen werden.

4. Versionsübersicht

<i>Version</i>	<i>Änderung</i>	<i>Bearbeitet durch</i>	<i>Datum</i>
1.0	erstellt		
1.1	Adresse aktualisiert	KS	01.12.16
1.2	Richtdiagramm added	TM	10.08.17

Kontakt

metraTec GmbH
Niels-Bohr-Str. 5
D-39106 Magdeburg

Tel.: +49 (0)391 251906-00
Fax: +49 (0)391 251906-01

Email: support@metratec.com
Web: <http://www.metratec.com>

Copyright

© 2016 metraTec GmbH

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung dieser Benutzeranleitung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung der metraTec GmbH nicht gestattet.

Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. MIFARE® Classic, MIFARE Ultralight® und MIFARE Plus® sind gesetzlich geschützte Marken der NXP B. V. und unterliegen der Lizenzierung.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen in Form, Ausstattung und Funktionalität unserer Produkte behalten wir uns ausdrücklich vor.