



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Antennen-Leitfaden

Wireless WAN (WWAN)

Antennen der Hirschmann-WWAN-Geräte

Die Nennung von geschützten Warenzeichen in diesem Handbuch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© 2017 Hirschmann Automation and Control GmbH

Handbücher sowie Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigungen einer Sicherungskopie der Software für den eigenen Gebrauch zu Sicherungszwecken.

Die beschriebenen Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart wurden. Diese Druckschrift wurde von Hirschmann Automation and Control GmbH nach bestem Wissen erstellt. Hirschmann behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Druckschrift ohne Ankündigung zu ändern. Hirschmann gibt keine Garantie oder Gewährleistung hinsichtlich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Angaben in dieser Druckschrift.

Hirschmann haftet in keinem Fall für irgendwelche Schäden, die in irgendeinem Zusammenhang mit der Nutzung der Netzkomponenten oder ihrer Betriebssoftware entstehen. Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.

Die jeweils neueste Version dieses Handbuches finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com).

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland

Inhalt

	Einleitung	4
1	Aktuelles Portfolio der Hirschmann-WWAN-Geräte	5
2	Auswahlkriterien für Antennen	6
3	Externe Antennen	8
3.1	Rechtliche Bestimmungen für den Einsatz externer Antennen	8
3.2	Omnidirektionale Antennen	9
4	Zubehör	13
A	Weitere Unterstützung	14

Einleitung

Hirschmann Automation and Control GmbH bietet Ihnen ein stetig wachsendes Produktportfolio rund um die folgenden Mobilfunktechnologien:

- ▶ GSM
- ▶ GNSS
- ▶ UMTS
- ▶ LTE

Unser Produktportfolio enthält folgende Bestandteile, die zur Verbindung von Geräten über ein Mobilfunknetz nötig sind:

- ▶ aktive Geräte wie die industriellen Mobilfunk-Router (OWL-Geräte) und die industriellen WLAN-Access-Points (BAT 450-F)
- ▶ passive Komponenten wie Kabel und Antennen

Wir verbessern unser Produktportfolio ständig und nehmen Neuerungen der Mobilfunktechnologien in unser Portfolio auf. Deshalb kann sich unser Portfolio auch kurzfristig ändern. Informieren Sie sich auf den Hirschmann-Produktseiten (www.hirschmann.com) regelmäßig über Aktualisierungen unseres Portfolios.

1 Aktuelles Portfolio der Hirschmann-WWAN-Geräte

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Hirschmann-WWAN-Geräte.

OWL 3G	OWL LTE	OWL LTE M12	BAT450-F
<p>Die industriellen Mobilfunkrouter verfügen über erweiterte Layer-3-Funktionen und umfangreiche Security-Mechanismen in einem Gerät. Die grafische Benutzeroberfläche unterstützt zahlreiche Konfigurationen. Die Softwaretechnologie bietet Ihnen die Möglichkeit, die OWL-Geräte Ihren Bedürfnissen anzupassen.</p>		<p>Industrielle WLAN-Access-Points mit verschiedenen Schnittstellen für Verbindungen über WLAN, WWAN (Wireless Wide Area Network wie z.B. LTE) und Ethernet.</p>	



Tab. 1: Hirschmann-WWAN-Geräte: Überblick

Weitere Informationen finden Sie im „Anwender-Handbuch Installation“ des jeweiligen Gerätes.

2 Auswahlkriterien für Antennen

- Beachten Sie vor allen anderen Kriterien die nationalen Bestimmungen, denen der Antennen-Einsatz unterliegt.
[Siehe „Rechtliche Bestimmungen für den Einsatz externer Antennen“ auf Seite 8.](#)

Anmerkung: Hirschmann empfiehlt, dass Sie eine formelle Ortsbesichtigung und Bestandsaufnahme durchführen, um die Installation eines LTE- oder UMTS-Gerätes vorzubereiten.

Verschiedene Faktoren beeinflussen die Sende- und Empfangsleistung eines Mobilfunksignals wie LTE und UMTS:

- ▶ Entfernung zum Mobilfunkmast
- ▶ Geografische Lage: Die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen kann durch Hügel, Wälder oder Gebäude aufgrund von Reflexion, Absorption und Beugung gestört werden.

Antenne	Beschreibung	Zulässige Frequenz- bänder	Für den Betrieb mit			
			OWL 3G	OWL LTE	OWL LTE M12	BAT450-F
WWAN-A-I-41-S-O Bestellnummer: 942 042-105	Omnidirektional Indoor	698 MHz ... 960 MHz 1710 MHz ... 2170 MHz 2300 MHz ... 2700 MHz	ja	ja	ja	ja ^a
						
GNSS-A-O-90-S-P Bestellnummer: 942 042-108	Omnidirektional Indoor	1575 MHz ... 1610 MHz	ja	ja	ja	ja ^b
						

Tab. 2: Antennen und ihre Eignung für den Betrieb mit Hirschmann-WWAN-Geräten

- a. Adapter (N-Stecker auf SMA-Buchse) nötig. Adapter als Zubehör (WWAN-N-O-N-S) erhältlich.
b. Adapter (N-Stecker auf SMA-Buchse) nötig. Adapter als Zubehör (WWAN-N-O-N-S) erhältlich.

3 Externe Antennen

Dieses Kapitel gliedert sich wie folgt:

- ▶ „Rechtliche Bestimmungen für den Einsatz externer Antennen“ auf Seite 8
- ▶ „Omnidirektionale Antennen“ auf Seite 9

3.1 Rechtliche Bestimmungen für den Einsatz externer Antennen

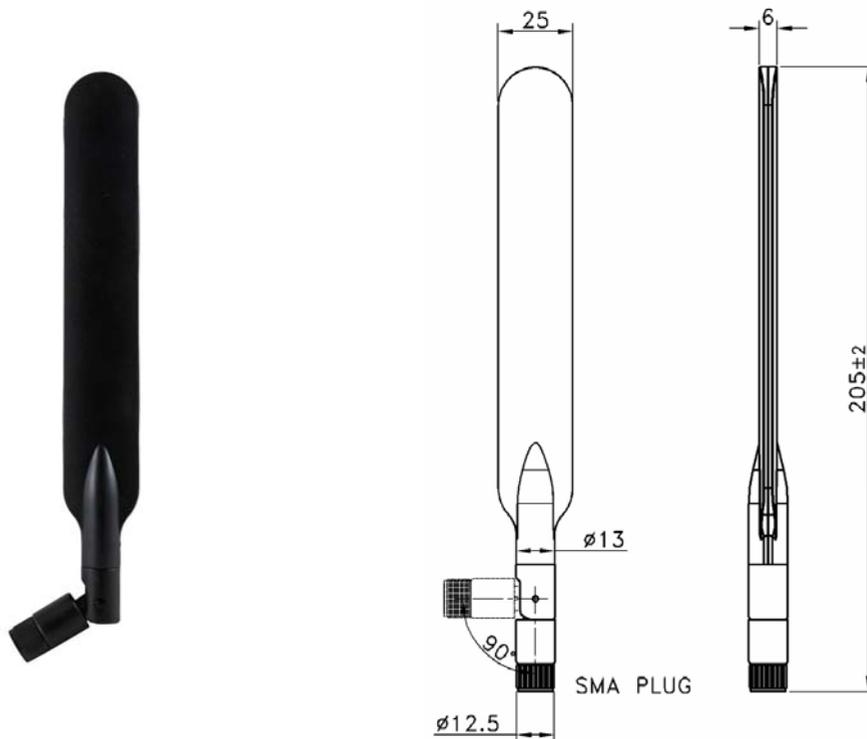
Zusätzliche Informationen zu Zulassungen, Zertifizierungen und Eigenerklärungen finden Sie im „Anwender-Handbuch Installation“ Ihres Gerätes oder Ihrer Geräte.

- Konsultieren Sie vor dem Antennen-Einsatz das Kapitel „Sicherheitshinweise“ im „Anwender-Handbuch Installation“ Ihres Gerätes oder Ihrer Geräte.

3.2 Omnidirektionale Antennen

■ WWAN-A-I-41-S-O

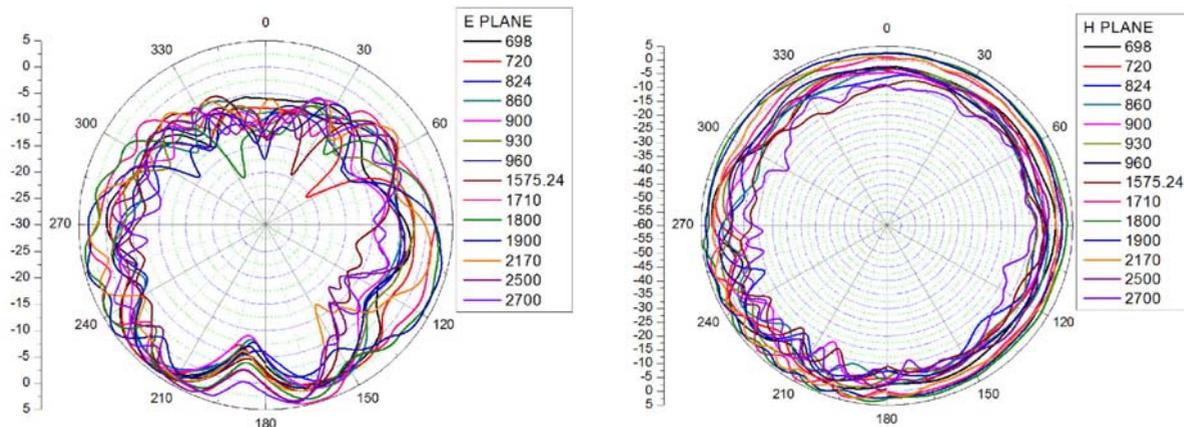
Bestellnummer: 942 042-105



Richtcharakteristik

vertikal

horizontal



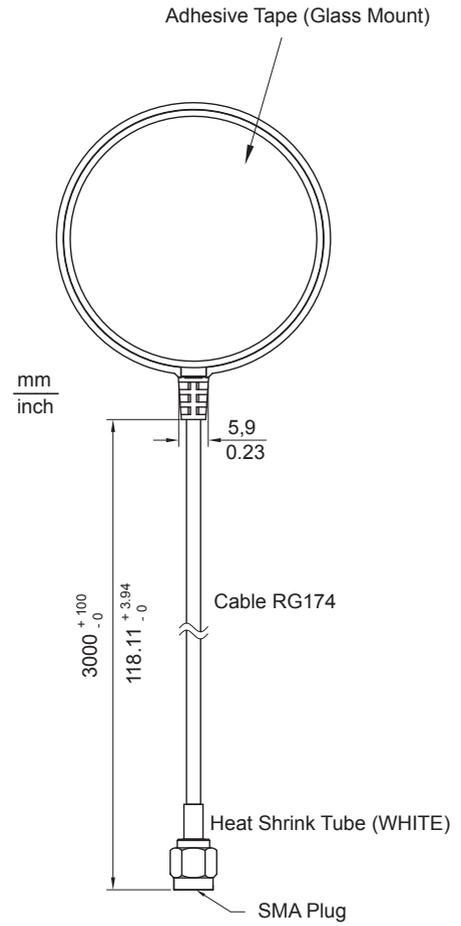
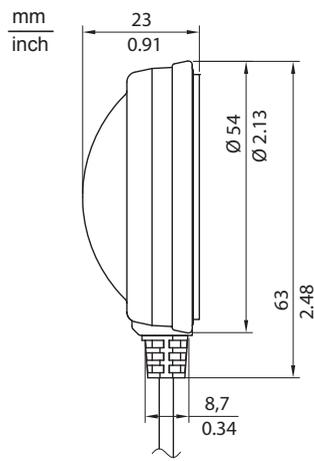
Frequenzbereich / Gewinn	698 MHz ... 960 MHz / 3 dBi 1710 MHz ... 2170 MHz / 3 dBi 2300 MHz ... 2700 MHz / 3 dBi
VSWR (Stehwellenverhältnis)	≤ 2,0 Auf allen Bändern inklusive der Bandgrenzen.
Polarisation	vertikal
HPBW (Strahlbreite)	horizontal 360° vertikal 102°
Richtneigung	0°
Impedanz	50 Ω

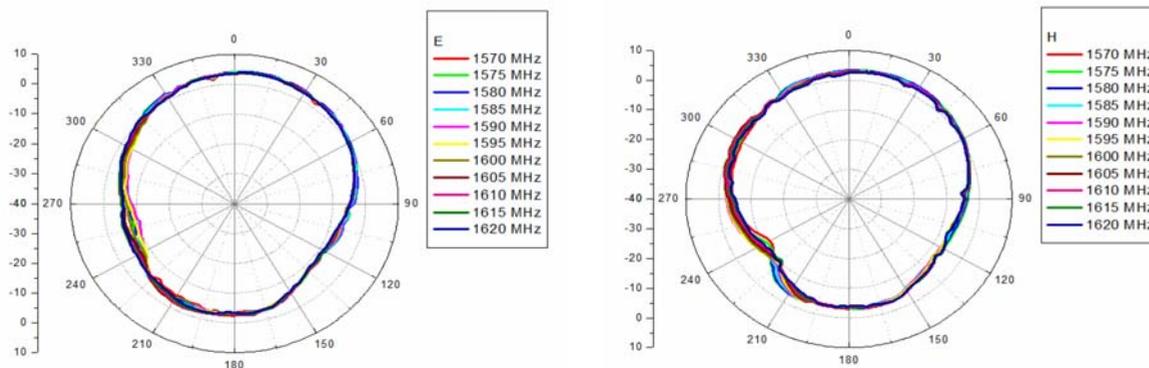
Tab. 3: Elektrische Spezifikationen

Steckverbinder	SMA-Stecker
Temperatur	-20 °C ... +65 °C
Radomfarbe	Schwarz
Radommaterial	ABS
Gewicht	0,026 kg
Schutzart	IP65

Tab. 4: Umweltbedingungen und mechanische Eigenschaften

■ **GNSS-A-O-90-S-P**
Bestellnummer: 942 042-108





Frequenzbereich / Gewinn	1575 MHz ... 1610 MHz / 4 dBic min. ^a
LNA-Output VSWR (Stehwellenverhältnis)	≤ 2,0 Auf allen Bändern inklusive der Bandgrenzen.
Polarisation	RHCP (Right Handed Circular Polarization)
Impedanz	50 Ω
LNA-Gewinn	32 dB ± 3 dB bei 5,0 V DC typ.
Rauschmaß	1,5 dB typ.
Spannungsversorgung	2,5 V DC ... 5,5 V DC
Leistungsaufnahme	85 mW ± 10 mW typ. bei 5,0 V DC
Dämpfung	28 dB min. bei DC ... 1522,5 MHz 30 dB min. bei 1662,5 MHz ... 3000 MHz

Tab. 5: Elektrische Spezifikationen

a. Test-Grundplatte: 70 mm × 70 mm

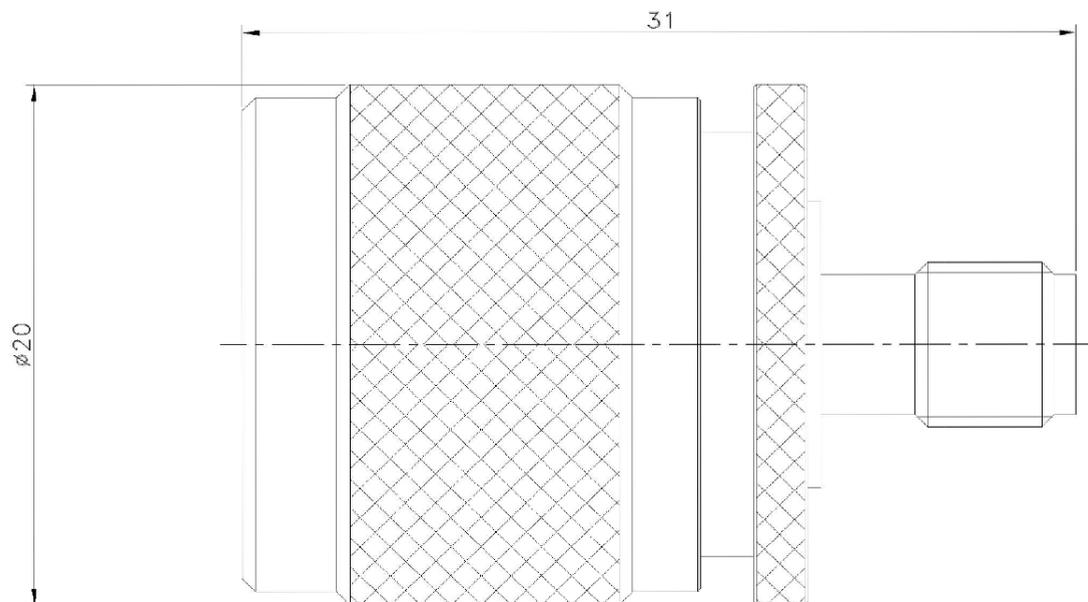
Steckverbinder	SMA-Stecker
Temperatur	-40 °C ... +85 °C
Radomfarbe	Schwarz
Radommaterial	PC
Gewicht	0,076 kg
Schutzart	IP65

Tab. 6: Umweltbedingungen und mechanische Eigenschaften

4 Zubehör

■ WWAN-N-O-N-S (N-Adapter)

Bestellnummer: 942 042-106



Frequenzbereich	0 GHz ... 6 GHz
Impedanz	50 Ω
VSWR (Stehwellenverhältnis)	$\leq 1,5$

Tab. 7: Elektrische Spezifikationen

Steckverbinder	N-Stecker auf SMA-Buchse
Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Gewicht	0,032 kg
Schutzart	IP65

Tab. 8: Umweltbedingungen und mechanische Eigenschaften

A Weitere Unterstützung

Technische Fragen

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt an Hirschmann.

Die Adressen unserer Vertragspartner finden Sie im Internet unter <http://www.hirschmann.com>.

Eine Liste von Telefonnummern und E-Mail-Adressen für direkten technischen Support durch Hirschmann finden Sie unter <https://hirschmann-support.belden.eu.com>.

Sie finden auf dieser Website außerdem eine kostenfreie Wissensdatenbank sowie einen Download-Bereich für Software.

Hirschmann Competence Center

Das Hirschmann Competence Center mit dem kompletten Spektrum innovativer Dienstleistungen hat vor den Wettbewerbern gleich dreifach die Nase vorn:

- ▶ Das Consulting umfasst die gesamte technische Beratung von der Systembewertung über die Netzplanung bis hin zur Projektierung.
- ▶ Das Training bietet Grundlagenvermittlung, Produkteinweisung und Anwenderschulung mit Zertifizierung.
Das aktuelle Schulungsangebot zu Technologie und Produkten finden Sie unter <http://www.hicomcenter.com>.
- ▶ Der Support reicht von der Inbetriebnahme über den Bereitschaftsservice bis zu Wartungskonzepten.

Mit dem Hirschmann Competence Center entscheiden Sie sich in jedem Fall gegen jeglichen Kompromiss. Das kundenindividuelle Angebot lässt Ihnen die Wahl, welche Komponenten Sie in Anspruch nehmen.

Internet:

<http://www.hicomcenter.com>



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND