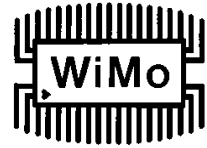


RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker



Bedienungsanleitung



Achtung! Wichtige Hinweise.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt lesen!

Der Verstärker liefert je nach Höhe der Steuerleistung eine HF-Ausgangsleistung bis zu einem (1) Watt HF.

In Verbindung mit gewinnbringenden Richtantennen kann damit eine nicht zulässige effektive Strahlungsleistung (EIRP) erzielt werden, die 100 mW deutlich überschreitet!

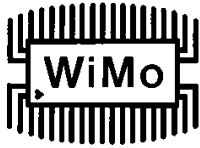
Die in der Bundesrepublik Deutschland und in der Europäischen Gemeinschaft maximal zulässige effektive Strahlungsleistung (EIRP) beträgt 100 mW (0.1 Watt)!

Hiervon ausgenommen sind nur Behörden und Dienste mit Sondergenehmigungen der RegTP.

Bitte beachten Sie unbedingt:

Sie dürfen dieses System nur in der nachfolgend beschriebenen Konfiguration einsetzen:

1. Rundstrahl- Antenne mit 5 dBi Gewinn
2. Koaxkabel ECOFLEX 10, 1m lang (0.24 dB Verlust)
3. RT 2400-2 WLAN-Verstärker
4. Koaxkabel ECOFLEX 10, 55 m lang (13.2 dB Verlust)
5. LUCENT ORINOCO Wavelan Card PC 24E-H-ET



RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker



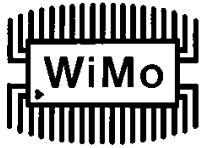
Hiermit wird sichergestellt, daß die max. zulässige Strahlungsleistung von 100 m W EIRP nicht überschritten wird. Sie als Anwender sind verantwortlich für die korrekte Installation gemäß der hier beschriebenen Konfiguration. Das Koaxkabel darf auf keinen Fall gekürzt werden, da hierdurch die Strahlungsleistung die zulässigen Grenzwerte überschreiten würde.

Falls Sie andere Antennen, z.B. Richtantennen oder Funkkarten anderer Hersteller verwenden möchten, muß das System von einem zertifizierten Labor geprüft werden um sicherzustellen, daß die vorgeschriebenen Grenzwerte eingehalten werden!

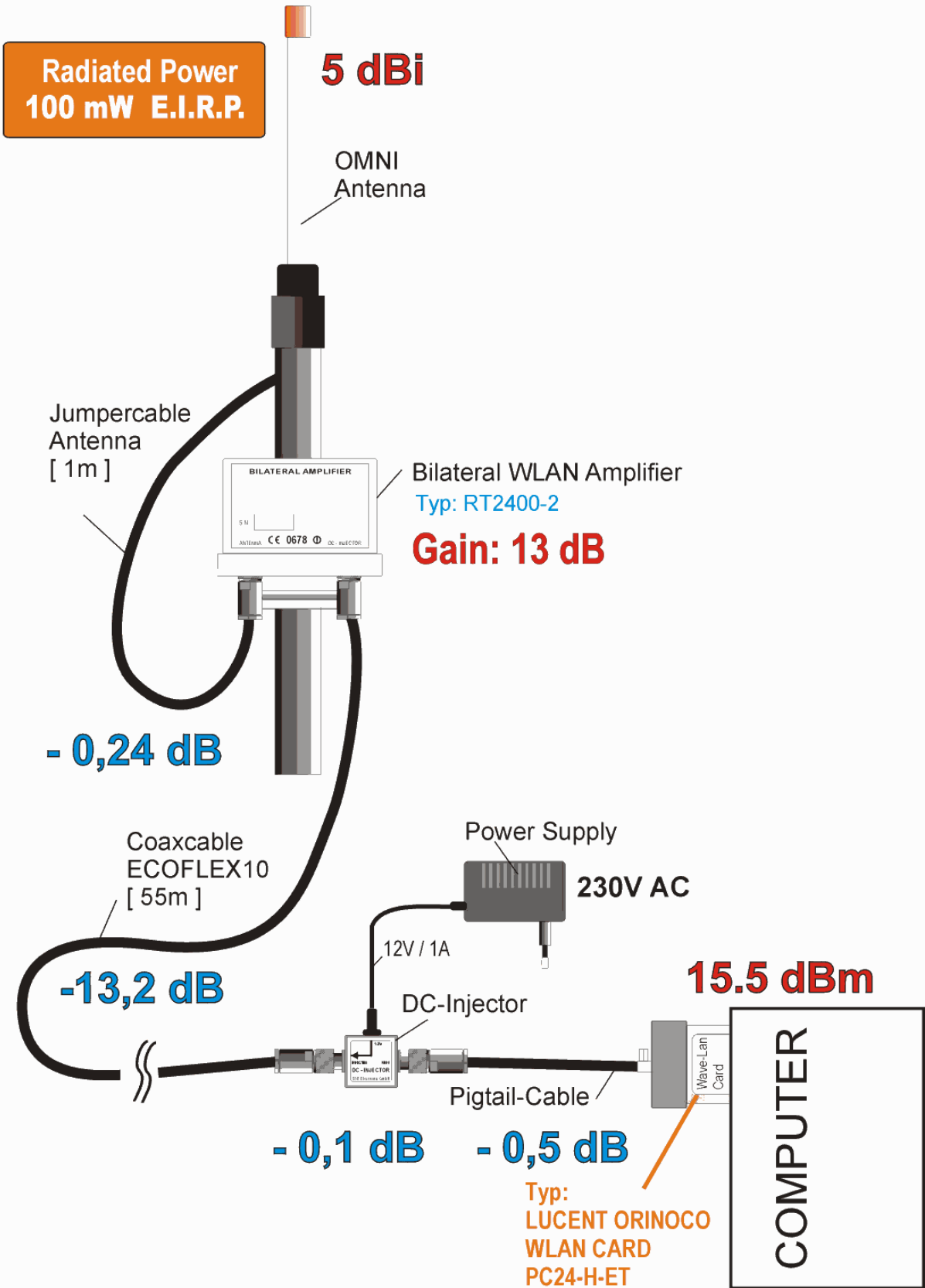
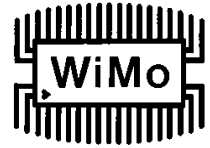
Ein Beispiel für die Berechnung der tatsächlichen EIRP finden sie in dieser Bedienungsanleitung.

Achtung!

Wegen Überschreitung der zulässigen Grenzwerte darf das System unter keinen Umständen auf dem Kanal 1 (Mittelfrequenz 2412 MHz) oder auf dem Kanal 13 (Mittelfrequenz 2472 MHz) betrieben werden!



RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker





RT-2400-2 WLAN Sende- und Empfangsverstärker



Funktionsbeschreibung

Das **WLAN-System RT2400-2** beinhaltet eine Rundstrahl-Antenne mit 5 dBi Gewinn, einen bi-direktionalen Verstärker (RT-2400-2), ECOFLEX 10 Koaxkabel und eine LUCENT 11 MB Wavelan-Card.

Der RT2400-2 verstärkt die Sendeleistung und den Empfang. Dieses ist ein Grund für die hohen Reichweiten, die mit dem Gerät erzielt werden können.

Das System stellt sicher, daß bei sachgemäßer Anwendung die max. zulässige EIRP von 100 mW nicht überschritten wird.

Der Empfangsverstärker bietet eine hohe Verstärkung von 14 dB, die zum Ausgleich der Verluste im Koaxkabel erforderlich ist.

Durch die Verwendung eines SiGe MMIC's als Eingangsverstärker wird ein sehr gutes Signal/Rauschverhältnis erreicht, ein wichtiger Parameter für die Erzielung hoher Reichweiten.

Der **RT2400-2** wird in einem wetterfesten Kunststoff-Gehäuse geliefert. Mit den mitgelieferten rostfreien Schellen wird er direkt am Antennenmast befestigt. Intern ist der Verstärker in einem HF-dichten Metallgehäuse komplett geschirmt. Dank seiner robusten Konstruktion kann der **RT2400-2** auch portabel oder mobil eingesetzt werden.

Der Verstärker wird über das Koaxkabel ferngespeist (12 VDC), ein DC-Injector gehört zum Lieferumfang. Die Koaxverbinder entsprechen der gängigen Norm „N“.

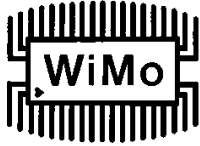
Anschlußhinweise

Der **RT2400-2** sollte direkt am Antennenmast installiert werden, die N-Buchsen müssen dabei nach unten zeigen. Das Koaxkabel zwischen der Rundstrahl-Antenne (5 dBi Gewinn) und Eingang des Verstärkers ist 1 m ECOFLEX 10 (0.24 dB Verlust). Vom Verstärker aus führt ein 55 m langes Kabel ECOFLEX 10 (13.2 dB Verlust) zum mitgelieferten DC-Injector. Der DC-Injector wird über ein kurzes Kabelstück (Pigtail) mit der Lucent Orinoco Wlan Card PC 24E-H-ET verbunden.

Zur Stromversorgung des **RT2400-2** ist ein stabilisiertes 12 V Netzteil erforderlich. Das Netzteil sollte für einen Dauerstrom von mindestens 1 A ausgelegt sein. Legen Sie eine stabilisierte Gleichspannung von 12 bis **MAXIMAL** 14 VDC an den DC-Injector. Das rote Kabel wird mit dem Pluspol (+) verbunden, das schwarze mit dem Minuspol (-) des Netzteils.

Vorsicht falls nicht aus einem Netzteil sondern aus einer Batterie gespeist werden soll. Die Ladeschlussspannungen von Akkumulatoren sind HÖHER als 14V, und der interne Überspannungsschutz des RT-2400 wird ansprechen!

Im Lieferumfang: DC-Injector zur Einspeisung der Versorgungsspannung in das Koaxkabel.



RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker



Beispiel für die Berechnung der E.I.R.P.

A) Verwendete Komponenten

Funkkarte mit 15.5 dBm Ausgangsleistung
Bilateral Verstärker RT2400-2 mit 13dB Sendeverstärkung
Rundstrahlantenne mit 5dBi Gewinn
Gleichspannungsweiche mit 0.1dB Verlust
Pigtail-Kabel mit 0.5dB Verlust (Koaxkabel von Funkkarte zur Gleichspannungsweiche)
Koaxkabel ECOFLEX10 / 1m lang mit 0.24dB Verlust *(Koaxkabel zur Antenne)
Koaxkabel ECOFLEX10 / 55m lang mit 13.2 dB Verlust * (Koaxkabel von Weiche zum RT2400-2)

B) Sendeleistung + Gewinn

Sendeleistung / Funkkarte	15.5 dBm
Transmit Gain / WL2400-1	13.0 dB
Antennengewinn lt. Hersteller	5.0 dB
Summe	33.5 dBm

C) Verluste

Gleichspannungsweiche	0.1 dB
Pigtail-Kabel	0.5 dB
Koaxkabel / ECOFLEX10 / 1m	0.24 dB
Koaxkabel / ECOFLEX 10 / 55m	13.20 dB
Summe	14.04 dB

D) Effektive Strahlungsleistung E.I.R.P.

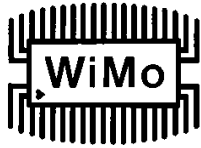
Die effektive Strahlungsleistung (E.I.R.P.) ermittelt sich aus der Summe der Sendeleistung und des Antennengewinnes, abzüglich der Summe der Verluste.

In diesem Beispiel : $33.5 \text{ dBm} - 14.04 \text{ dB} = \underline{19.46 \text{ dBm}}$

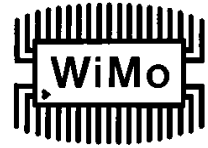
Bitte beachten Sie :

- Die maximal zulässige E.I.R.P. in der BRD und in der EU beträgt 20 dBm !
- Sie als Betreiber sind verantwortlich für die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte !

* Das Koaxkabel ECOFLEX10 hat eine Dämpfung von 23.6 dB / 100m bei 2.4 Ghz .



RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker



Zum Schutz vor Blitzschlag und statischer Aufladung bei Gewitter empfehlen wir die Verwendung eines Blitzschutz-Zwischensteckers (ab Best.Nr. 21041), der vor dem Antenneneingang des Boosters in das Koaxkabel eingeschleift wird (Bild).



SPECIFICATIONS

Frequency range
ETSI Kanäle
Noise figure
Receive gain
Radiated Power
Supply voltage (via the coaxial cable)
Operating temperature range
Weight
Connectors

WLAN - SYSTEM RT2400-2

2417 - 2467 MHz
2 - 12
3.2 dB typ.
14 dB typ.
100 mW EIRP
12 – 14 Volt
- 20 ... + 50 °C
0.5 kg
N female

Im Lieferumfang: DC-Injector zur Einspeisung der Versorgungsspannung in das Koaxkabel.



Zusätzlich benötigt:

Netzteil 12-14V, 1A

Hersteller:

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 6978

WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 6978

<http://www.wimo.com>

e-mail: info@wimo.com



RT-2400-2
WLAN Sende- und Empfangsverstärker



Konformitätserklärung

Hiermit wird erklärt, daß das Produkt

WLAN-SYSTEM RT2400-2

alle für das Produkt relevanten technischen Vorschriften im Anwendungsbereich der Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG und 99/5/EG des Rates erfüllt:

EN 300 328-1 V1.3.1. (2001-12) (teilweise)
EN 300 328-2 (teilweise)
EN 301 489-1 V1.4.1 (2002-08)
EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)
EN 60950 (elektrische Sicherheit)

Benannte Stelle

EMCC Dr. Rasek
Kennnummer 0678

Hersteller

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim

Diese Erklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Herxheim, den 11.3.2004

A handwritten signature in black ink, appearing to read "V. Junge".

(Dipl. Ing. Volkmar Junge)