

- WATTMETRE-REFLECTOMETRE
- DIRECTIONAL WATTMETER

# ORITEL RW 521



FRANÇAIS  
ENGLISH

**Notice de fonctionnement**

**User's manual**



**CHAUVIN  
ARNOUX**

**Signification du symbole** 

**Attention ! Consulter la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil.**

Dans la présente notice de fonctionnement, les instructions précédées de ce symbole, si elles ne sont pas bien respectées ou réalisées, peuvent occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

Vous venez d'acquérir un **Wattmètre-réfectomètre ORITEL RW 521** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi.

 **PRECAUTIONS D'EMPLOI** 

- Ne jamais utiliser sur un émetteur délivrant une puissance supérieure à + 41 dBm (12 W).
- Avant d'utiliser l'appareil, s'assurer que l'émetteur à vérifier n'est pas en fonctionnement.
- Si l'ordre de grandeur de la puissance à mesurer n'est pas connu, sélectionner le calibre le plus élevé, puis baisser jusqu'au calibre approprié (voir § 3.2 et 3.3).
- Débrancher l'appareil de l'installation, pour changer les piles (voir § 5.1).  
Ne jamais, utiliser l'appareil, si le capot n'est pas correctement refermé.
- Respecter les conditions climatiques d'utilisation (voir § 4).

## GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **douze mois** après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

## POUR COMMANDER

**Wattmètre-réfectomètre ORITEL RW 521** ..... P01.**2551.03**

*Livré avec 2 piles de 1,5 V, une abaque RW 521 et cette notice de fonctionnement*

**Accessoire fourni en option :**

■ Sacoche de transport ..... P01.**2980.46**

**Rechanges :**

■ Abaque RW 521 ..... P01.**2559.02**

■ Lot de 4 piles 1,5 V (type AA) ..... P01.**1007.59**

# SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION</b> .....	3
<b>2. DESCRIPTION</b> .....	3
2.1 Face avant .....	3
2.2 Face arrière .....	4
<b>3. UTILISATION</b> .....	4
3.1 Installation .....	4
3.2 Mesure de la puissance incidente .....	4
3.3 Mesure de puissance réfléchie .....	4
<b>4. CARACTERISTIQUES</b> .....	5
<b>5. MAINTENANCE</b> .....	5
5.1 Remplacement des piles .....	5
5.2 Vérification métrologique .....	5
<b>6. ANNEXE - Vue de la face avant</b> .....	10

## 1. PRESENTATION

Le **Wattmètre-Réfléctomètre ORITEL RW 521** permet un contrôle rapide et efficace des émetteurs et leurs ensembles "feeder-antenne" équipant les stations de radiotéléphonie des réseaux ruraux UHF.

Il est destiné à mesurer la puissance incidente circulant sur une ligne coaxiale d'impédance 50  $\Omega$  et la puissance réfléchie par le câble et l'antenne ou la charge.

Cet appareil à lecture directe indique :

- la puissance délivrée par un émetteur sur son antenne,
- la puissance réfléchie par l'ensemble "feeder-antenne" ou par une charge.

Robuste, léger et de faible encombrement, il peut être équipé, en option, d'une sacoche de transport et de protection. Ses piles autorisent une utilisation en laboratoire ou sur le terrain.

## 2. DESCRIPTION

### 2.1 Face avant *(voir 6. Annexe)*

- ① Connecteur d'entrée N femelle permettant de raccorder l'appareil à la sortie de l'émetteur par l'intermédiaire d'un câble coaxial d'impédance 50  $\Omega$ .
- ② Connecteur de sortie N femelle permettant de raccorder l'appareil à l'antenne ou à une charge adaptée dans le cas de mesures en laboratoire.
- ③ Galvanomètre à cadre mobile comportant 6 échelles de mesure et une "zone" de contrôle "Test pile".
- ④ Commutateur de puissance incidente à 6 positions, pour le choix de la gamme adaptée à la puissance de l'émetteur entre + 15 dBm et + 40 dBm pleine échelle.

- ⑤ Commutateur de puissance réfléchi à 6 positions, pour choisir la gamme adaptée à la puissance réfléchi par la charge entre + 10 dBm et + 35 dBm pleine échelle.
- ⑥ Commutateur de fonction à 3 positions :
  - mesure de puissance incidente
  - mesure de puissance réfléchi
  - test de la tension des piles
- ⑦ Poussoir de mesure pour la mise en fonctionnement de l'appareil, arrêt automatique après environ 10 minutes de service

## 2.2 Face arrière

A l'arrière et en bas de l'appareil se situe le logement des piles (voir § 5.1 Remplacement des piles).

# 3. UTILISATION

## 3.1 Installation



- S'assurer, tout d'abord, que l'émetteur à vérifier n'est pas en fonctionnement.
- Connecter l'appareil entre la sortie de l'émetteur et l'antenne ou la charge 50 Ω.
- Mettre le commutateur de fonction sur la position "Test piles", maintenir appuyé le poussoir Mesure et vérifier sur le galvanomètre la tension des piles. Si la tension est correcte, l'aiguille doit être dans la plage indiquée sur le galvanomètre. Sinon, pour changer les piles se reporter au § 5.1 Remplacement des piles.

## 3.2 Mesure de la puissance incidente



- Mettre le commutateur de fonction ⑥ sur "Puissance incidente".
- Si cette puissance est inconnue, placer le commutateur ④ sur le calibre le plus élevé + 40 dBm.
- Mettre l'émetteur en fonctionnement
- Appuyer sur le poussoir Mesure.
- Si la déviation du galvanomètre est insuffisante, sélectionner le calibre le plus approprié pour lire la mesure sur l'échelle correspondante.

## 3.3 Mesure de puissance réfléchi



- Mettre le commutateur de fonction ⑥ sur "Puissance réfléchi".
- Placer le commutateur ⑤ sur le calibre le plus élevé + 35 dBm.
- Appuyer sur le poussoir Mesure.
- Si la déviation du galvanomètre est insuffisante, sélectionner le calibre le plus approprié pour lire la mesure sur l'échelle correspondante.



### Remarque :

L'appareil n'est mis en fonctionnement que lorsqu'une pression a été exercée sur le poussoir Mesure. Cette disposition permet d'obtenir une autonomie de fonctionnement confortable.

L'arrêt du fonctionnement est automatique. Il intervient 5 à 10 minutes après la mise en service.

Dans le cas où la mesure n'est pas achevée, appuyer à nouveau sur le poussoir Mesure.

## 4. CARACTERISTIQUES

- Plage de fréquence : 1,3 GHz à 2,7 GHz.
- Gammas de puissance incidente :
  - lecture directe sur les 6 gammes du galvanomètre
  - valeur de pleine échelle : + 15 dBm, + 20 dBm, + 25 dBm, + 30 dBm, + 35 dBm, + 40 dBm (1)
- Gammas de puissance réfléchie :
  - lecture directe sur les 6 gammes du galvanomètre
  - valeur de pleine échelle : + 10 dBm, + 15 dBm, + 20 dBm, + 25 dBm, + 30 dBm, + 35 dBm
- Précision de mesure :  $\pm 6\%$  (2)
- Impédance : 50  $\Omega$
- Perte d'insertion :  $\leq 0,1$ dB
- ROS :  $\leq 1,15$
- Alimentation : 2 piles de 1,5 V type R6 / AA
- Conditions climatiques :
  - Température de fonctionnement : 0°C à + 50°C
- Dimensions (l x h x e) / Masse : 180 x 120 x 60 mm / 1,4 kg environ

(1) Cette échelle est étalonnée et graduée jusqu'à + 41 dBm

(2) En % de la valeur pleine échelle, entre +20°C et +25°C, pour une puissance mesurée dont la pureté spectrale est  $\geq 40$ dB. Appareil en position verticale.

## 5. MAINTENANCE



**Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après-vente ou des réparateurs agréés.**

### 5.1 Remplacement des piles



**Toujours débrancher l'appareil de l'installation avant de changer les piles.**

- Démontez le capot situé dans le bas de la face arrière en dévissant les 2 vis quart de tour.
- Extraire les piles usagées et les remplacer par des piles neuves 1,5 V de type R6 / AA.
- Remonter le capot avant de réutiliser l'appareil.

### 5.2 Vérification métrologique



**Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.**

- Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux agences MANUMESURE.  
Renseignements et coordonnées sur demande :  
Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09
- **Réparation sous garantie et hors garantie.**  
Adressez vos appareils à l'une des agences régionales MANUMESURE, agréées CHAUVIN ARNOUX.  
Renseignements et coordonnées sur demande :  
Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09
- **Réparation hors de France métropolitaine.**  
Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, retournez l'appareil à votre distributeur.

**Meaning of the  symbol**

**Warning ! Please refer to the User's Manual before using the instrument.**

In this User's Manual, the instructions preceded by the above symbol, should they not be carried out as shown, can result in a physical accident or damage the instrument and the installations.

Thank you for purchasing a **ORITEL RW 521 directional wattmeter**.

To get the best service from this instrument :

- **read** this user's manual carefully,
- **respect** the safety precautions detailed.

 **SAFETY PRECAUTIONS** 

- Never use on a transmitter with power exceeding + 41 dBm (12 W).
- Before using the instrument, ensure that the transmitter to be checked is not in operation.
- If you do not have an approximate idea of the power to be measured, set the power output to the highest value before switching the instrument on, then lower to the appropriate range (see § 3.2 and § 3.3).
- Disconnect the instrument from the installation to change the batteries (see § 5.1)  
Never reconnect the instrument if the cover has not been properly closed.
- Observe the climatic conditions for use (see § 4).

**WARRANTY**

Our guarantee is applicable for **twelve months** after the date on which the equipment is made available (extract from our General Conditions of Sale, available on request).

**TO ORDER**

**ORITEL RW 521 Directional wattmeter** ..... P01. **2551.03**

*Supplied with 2 x 1.5 V batteries, a RW 521 chart and user's manual*

**Accessory available on option:**

■ Shoulder bag ..... P01. **2980.46**

**Spare parts:**

■ RW 521 chart ..... P01. **2559.02**

■ 4 x 1.5 V (type AA) batteries ..... P01. **1007.59**

# CONTENTS

<b>1. PRESENTATION</b> .....	7
<b>2. DESCRIPTION</b> .....	7
2.1 Front .....	7
2.2 Back .....	8
<b>3. USING THE INSTRUMENT</b> .....	8
3.1 Installation .....	8
3.2 Measurement of incident power .....	8
3.3 Measurement of reflected power .....	8
<b>4. GENERAL SPECIFICATIONS</b> .....	9
<b>5. MAINTENANCE</b> .....	9
5.1 Replacing the batteries .....	9
5.2 Metrological verification .....	9
<b>6. ATTACHMENT - Front view</b> .....	10

## 1. PRESENTATION

The **ORITEL RW 521 Directional wattmeter** enables the user to verify transmitters and “feeder antenna” units in UHF rural network radiotelephony stations.

It is intended to measure incident power circulating on a 50  $\Omega$  impedance coaxial line and the power reflected by the cable and the antenna or the load.

The instrument provides a direct reading of :

- the power delivered by a transmitter on its antenna
- the power reflected by the feeder antenna unit or by a load.

Robust, lightweight and compact, a protective shoulder bag is available on option. Due to its battery operation, it can be used in a laboratory or on site.

## 2. DESCRIPTION

### 2.1 Front *(see 6. Attachment)*

- ① Female N input socket to connect the instrument to the transmitter output by means of a 50  $\Omega$  impedance coaxial cable.
- ② Female N output socket to connect the instrument to the antenna or to an adapted load if used for measurement in a laboratory.
- ③ A moving coil galvanometer with 6 measurement scales, and a “BATTERY TEST” verification “zone”.
- ④ 6-position incident power switch, to select the range adapted to the power of the transmitter between 15 dBm and + 40 dBm full scale.
- ⑤ 6-position reflected power switch to select the range adapted to the reflected power of the load between + 10 dBm and + 35 dBm full scale.

- ⑥ 3-position function switch :
  - measurement of incident power
  - measurement of reflected power
  - battery charge test
- ⑦ Measurement push button to start the instrument, automatic cut-off after approximately 10 mins. operation.

## 2.2 Back

A battery compartment access cover is located at the base of the back of the instrument (see § 5.1 Replacing the batteries).

# 3. USING THE INSTRUMENT

## 3.1 Installation



- First ensure that the transmitter is not turned on.
- Connect the instrument between the transmitter output and the antenna or the 50  $\Omega$  load.
- Put the function switch on the “Battery test” position, press on the Measurement push button and check the battery charge status on the galvanometer. If they are adequately charged, the needle should be in the range indicated on the galvanometer. Otherwise, to change the batteries, refer to § 5.1 Replacing the batteries.

## 3.2 Measurement of incident power



- Put the function switch ⑥ on “Incident power”.
- Position the switch ④ on the highest setting + 40 dBm
- Turn on the transmitter
- Press on the Measurement button
- If the galvanometer deviation is insufficient, select the most appropriate range for reading the measurement on the corresponding scale.

## 3.3 Measurement of reflected power



- Put the function switch ⑥ on “Incident power”.
- Position the switch ⑤ on the highest setting + 35 dBm
- Press on the Measurement button
- If the galvanometer deviation is insufficient, select the most appropriate range for reading the measurement on the corresponding scale.



### Note:

The instrument only starts operating when the Measure button is pressed. This enables a comfortable battery charge life.

The instrument powers down automatically, 5 to 10 minutes after being turned on.

If you have not finished testing, press the Measurement button again.



## 4. GENERAL SPECIFICATIONS

- Frequency range : 1.3 GHz to 2.7 GHz.
- Incident power ranges :
  - direct reading of all 6 galvanometer ranges
  - full-scale value : + 15 dBm, + 20 dBm, + 25 dBm, + 30 dBm, + 35 dBm, + 40 dBm (1)
- Reflected power ranges:
  - direct reading of all 6 galvanometer ranges
  - full-scale value : + 10 dBm, + 15 dBm, + 20 dBm, + 25 dBm, + 30 dBm, + 35 dBm
- Measurement accuracy :  $\pm 6\%$  (2)
- Impedance : 50  $\Omega$
- Insertion loss :  $\leq 0.1$ dB
- SWR :  $\leq 1.15$
- Power supply : 2 x 1.5 V R6 / AA type batteries
- Climatic conditions :
  - Operating temperature : 0°C to + 50°C
- Dimensions (l x h x d) / Weight : 180 x 120 x 60 mm / 1.4 kg approx.

(1) *This scale is calibrated and graduated up to + 41 dBm*

(2) *As a % of the full scale value, between +20°C and +25°C, for power measured with a spectral purity of  $\geq 40$ dB. Instrument in a vertical position.*

## 5. MAINTENANCE



**For maintenance, use only specified spare parts. The manufacturer will not be held responsible for any accident occurring following a repair done other than by its After Sales Service or approved repairers.**

### 5.1 Replacing the batteries



**Always disconnect the instrument from the installation before changing the batteries**

- remove the cover at the bottom of the back by unscrewing the 2 quarter-turn screws,
- remove the used batteries and replace them with new 1.5 V R6 / AA type batteries,
- replace the cover before reconnecting the instrument.

### 5.2 Metrological verification



**It is essential that all measuring instruments are regularly calibrated.**

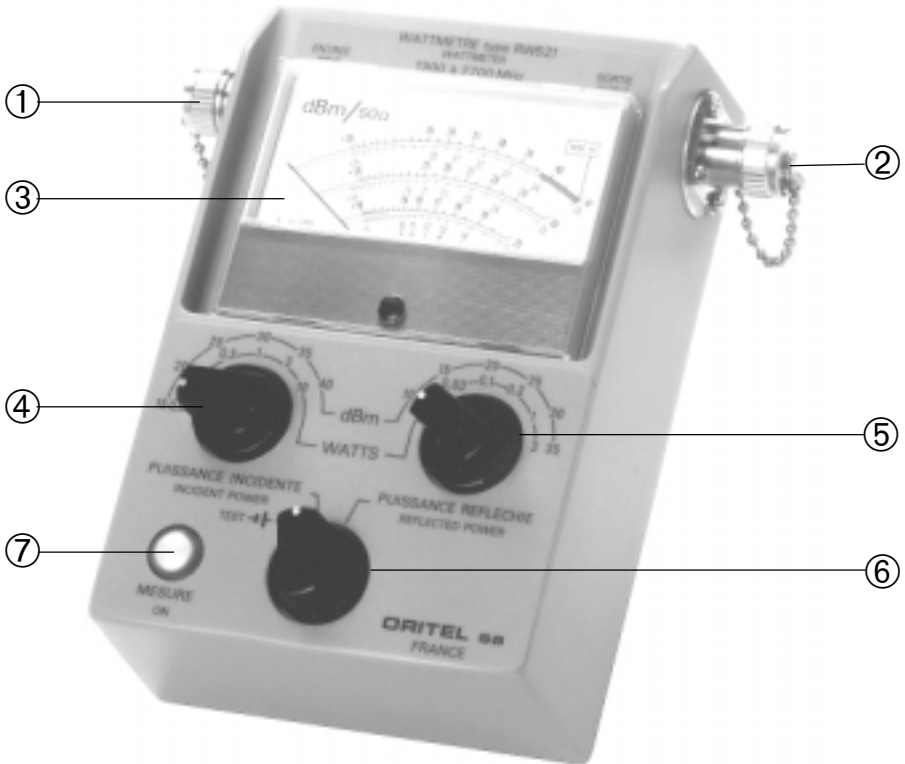
For checking and calibration of your instrument, please contact our accredited laboratories (list on request) or the Chauvin Arnoux subsidiary or Agent in your country.

#### ■ Repairs under or out of guarantee

please return the product to your distributor.

## 6. ANNEXE / ATTACHMENT

Vue de la face avant / Front view







10-98

Code 906 120 526 - Ed. 1

**Deutschland** : CA GmbH - Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein - Tel : (07851) 99 26-0 - Fax : (07851) 99 26-60

**España** : CA Iberica - C/Roger de Flor N° 293, 4° 1ª - 08025 Barcelona - Tel : (93) 459 08 11 - Fax : (93) 459 14 43

**Italia** : AMRA CA SpA - via Torricelli, 22 - 20035 Lissone (MI) - Tel : (039) 2 45 75 45 - Fax : (039) 48 15 61

**Österreich** : CA Ges.m.b.H - Slamastrasse 29 / 3 - 1230 Wien - Tel : (1) 61 61 9 61 - Fax : (1) 61 61 9 61 61

**Schweiz** : CA AG - Einsiedlerstrasse 535 - 8810 Horgen - Tel : (01) 727 75 55 - Fax : (01) 727 75 56

**UK** : CA UK Ltd - Waldeck House - Waldeck road - Maidenhead SL6 8br - Tel : (01628) 788 888 - Fax : (01628) 628 099

**USA** : CA Inc - 99 Chauncy Street - Boston MA 02111 - Tel : (617) 451 0227 - Fax : (617) 423 2952

**USA** : CA Inc - 15 Faraday Drive - Dover NH 03820 - Tel : (603) 749 6434 - Fax : (603) 742 2346

**190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE**  
**Tél. (33) 01 44 85 44 85 - Fax (33) 01 46 27 73 89 - <http://www.chauvin-arnoux.com>**