

- WATTMETRE-REFLECTOMETRE
- DIRECTIONAL WATTMETER

ORITEL RW 511



FRANÇAIS
ENGLISH

Notice de fonctionnement
User's manual

 CHAUVIN
ARNOUX

English 6

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-rélectomètre ORITEL RW 511** 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 1200 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 la pile (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-rélectomètre ORITEL RW 511 P01.2551.02

Livré avec 1 pile de 9 V, une abaque RW 511 et cette notice de fonctionnement

Accessoire fourni en option :

■ Sacoche de transport P01.2980.46

Rechanges :

■ Abaque RW 511 P01.2559.01

■ Pile 9 V (type 6LF22) P01.1007.32

SOMMAIRE

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

1. PRESENTATION

Le **Wattmètre-Réfectomètre ORITEL RW 511** permet un contrôle rapide et efficace des émetteurs et des ensembles "feeder-antenne" dans les gammes HF. Il est plus particulièrement destiné à la mise en service et la maintenance des stations d'émission en BLU (Bande Latérale Unique).

Il mesure la puissance incidente circulant sur une ligne coaxiale d'impédance 50 Ω 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 sa charge
- la puissance réfléchie par cette charge.

Robuste et étanche à la pluie, il peut être équipé, en option, d'une sacoche de transport et de protection. Sa pile autorise 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 Ω .
- 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 5 échelles de mesure et une "zone" de contrôle "Test pile".
- ④ Commutateur de puissance incidente à 4 positions, pour le choix de la gamme adaptée à la puissance de l'émetteur entre 30 W et 1000 W pleine échelle.

- ⑤ Commutateur de puissance réfléchi à 4 positions, pour choisir la gamme adaptée à la puissance réfléchi par la charge entre 10 W et 300 W pleine échelle.
- ⑥ Commutateur de fonction à 4 positions :
 - mesure de puissance incidente en valeur moyenne ou crête
 - mesure de puissance réfléchi en valeur moyenne ou crête
- ⑦ Poussoir de Mesure pour la mise en fonctionnement de l'appareil, arrêt automatique après environ 10 minutes de service et permettant également le Test de la pile

2.2 Face arrière

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

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.
- Effectuer le "Test pile" en maintenant appuyé le poussoir ⑦ et vérifier sur le galvanomètre la tension de la pile. Si la tension est correcte, l'aiguille doit être dans la plage indiquée sur le galvanomètre. Sinon, pour changer la pile se reporter au § 5.1 Remplacement de la pile.

3.2 Mesure de la puissance incidente



- Si cette puissance est inconnue, placer le commutateur ④ sur le calibre le plus élevé 1000 W.
- Orienter le commutateur de fonction ⑥ vers "Puissance incidente" en choisissant la valeur désirée : moyenne ou crête.
- Mettre l'émetteur en fonctionnement
- Effectuer une simple pression sur le poussoir Mesure.
- Sélectionner sur le commutateur ④ le calibre le plus approprié pour lire la mesure.

3.3 Mesure de puissance réfléchi



- Placer le commutateur ⑤ sur le calibre le plus élevé 300 W.
- Orienter le commutateur de fonction ⑥ vers "Puissance réfléchi" en choisissant la valeur désirée : moyenne ou crête.
- Effectuer une simple pression sur le poussoir Mesure.
- Sélectionner sur le commutateur ⑤ le calibre le plus approprié pour lire la mesure.



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 de Mesure.

4. CARACTERISTIQUES

- Plage de fréquence : 2 MHz à 30 MHz.
 - Gammes de puissance incidente :
 - lecture directe sur les 4 gammes du galvanomètre
 - valeur de pleine échelle : 30 W, 100 W, 300 W, 1000 W (1)
 - Gammes de puissance réfléchié :
 - lecture directe sur les 4 gammes du galvanomètre
 - valeur de pleine échelle : 10 W, 30 W, 100 W, 300 W (2)
 - Précision de mesure (3) $\pm 7,5\%$ en puissance moyenne
 $\pm 10\%$ en puissance crête
 - Impédance : 50 Ω
 - Perte d'insertion : $\leq 0,1\text{dB}$
 - ROS : $\leq 1,05$
 - Alimentation : 1 pile de 9 V type 6LF22
 - Conditions climatiques : Température de fonctionnement 0°C à 50°C
 - Dimensions / Masse : 180 x 120 x 60 mm / 1,4 kg environ
- (1) Mesure possible jusqu'à 1200 W
(2) Mesure possible jusqu'à 360 W
(3) En % de la valeur pleine échelle, entre +20°C et +25°C, pour une puissance mesurée dont la pureté spectrale est $\geq 40\text{dB}$. 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 de la pile



Toujours débrancher l'appareil de l'installation avant de changer la pile.

- Démontez le capot situé dans le bas de la face arrière en dévissant les 2 vis quart de tour.
- Extraire la pile usagée et la remplacer par une pile neuve de 9 V de type 6LF22.
- 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.

English

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 511 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 a power supply of more than 1200 W
- Before using the instrument, ensure that the transmitter to be checked is not turned on.
- If you do not have a rough 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 battery (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 511 Directional wattmeter	P01.2551.02
<i>Supplied with 1 x 9 V battery, an RW 511 chart and this user's manual</i>	
Accessory available on option :	
■ Shoulder bag	P01.2980.46
Spare parts :	
■ RW 511 chart	P01.2559.01
■ 9 V battery (type 6LF22)	P01.1007.32

CONTENTS

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

1. PRESENTATION

The **ORITEL RW 511 directional wattmeter** enables the user to verify transmitters and “feeder antenna” units in HF ranges rapidly and efficiently. It is specifically designed for installation and maintenance work on single sideband (SSB) transmission stations.

It measures the power circulating on a 50 Ω impedance coaxial line and the power reflected by the cable and antenna or the load.

The instrument provides a direct reading of :

- the power delivered by a transmitter on its load,
- the power reflected by this load.

Robust and showerproof, a protective shoulder bag is available on option. Battery-operated, 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 Ω impedance coaxial cable.
- ② Female N output socket to connect the instrument to the transmitter antenna or to an adapted load if used for measurement in a laboratory.
- ③ A moving coil galvanometer with 5 measurement scales, and a “BATTERY TEST” verification “zone”.
- ④ 4-position incident power switch, to select the range adapted to the power of the transmitter between 30 W and 1000 W full scale.

- ⑤ 4-position reflected power switch to select the range adapted to the reflected power of the load between 10 W and 300 W full scale.
- ⑥ 4-position function switch :
 - incident power measurements, peak or average values
 - reflected power measurements, peak or average values
- ⑦ Measurement push button to start the instrument, automatic cut-off after approximately 10 mins. operation, also enabling Battery Test.

2.2 Back

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

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 Ω load.
- Perform the "Battery test" by holding down pushbutton ⑦ and checking the battery voltage on the galvanometer. If it is adequately charged, the needle should be in the range indicated on the galvanometer. Otherwise, to change the battery, see § 5.1 Changing the battery.

3.2 Measurement of incident power



- If you do not know the power, start by turning switch ④ to the highest setting, 1000 W.
- Turn the function switch ⑥ to "Incident power", choosing the required value: average or peak.
- Turn on the transmitter
- Press the Measure pushbutton once.
- Select the most appropriate setting on the switch ④ to read off the measurement.

3.3 Measurement of reflected power



- Turn the switch ⑤ to the highest setting, 300 W
- Turn the function switch ⑥ to "Reflected power", choosing the required value: average or peak.
- Press the Measure pushbutton once.
- Select the most appropriate setting on the switch ⑤ to read off the measurement.

Note :




The instrument only starts operating when the Measurement 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 : 2 MHz to 30 MHz.
 - Incident power ranges :
 - direct reading of all 4 galvanometer ranges
 - full scale value : 30 W, 100 W, 300 W, 1000 W (1)
 - Reflected power ranges :
 - direct reading of all 4 galvanometer ranges
 - full scale value : 10 W, 30 W, 100 W, 300 W (2)
 - Measurement accuracy (3) : $\pm 7.5\%$ for average power
 $\pm 10\%$ for peak power
 - Impedance : 50 Ω
 - Insertion loss : ≤ 0.1 dB
 - SWR : ≤ 1.05
 - Power supply : 1 6LF22-type 9V battery
 - Climatic conditions : Operating temperature 0°C to 50°C
 - Weight/ Dimensions : 180 x 120 x 60 mm / approximately 1.4 kg
- (1) *Max. measurement : 1200 W*
(2) *Max. measurement : 360 W*
(3) *As a % of the full scale value, between +20°C and +25°C , for power measured with a spectral purity of ≥ 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 Changing the battery

 **Always disconnect the instrument from the installation before changing the battery.**

- Remove the cover at the bottom of the back by unscrewing the 2 quarter-turn screws,
- Remove the used battery and replace it with a new 6LF22-type 9 V battery.
- Refit the cover before re-using the instrument.

5.2 Metrological verification

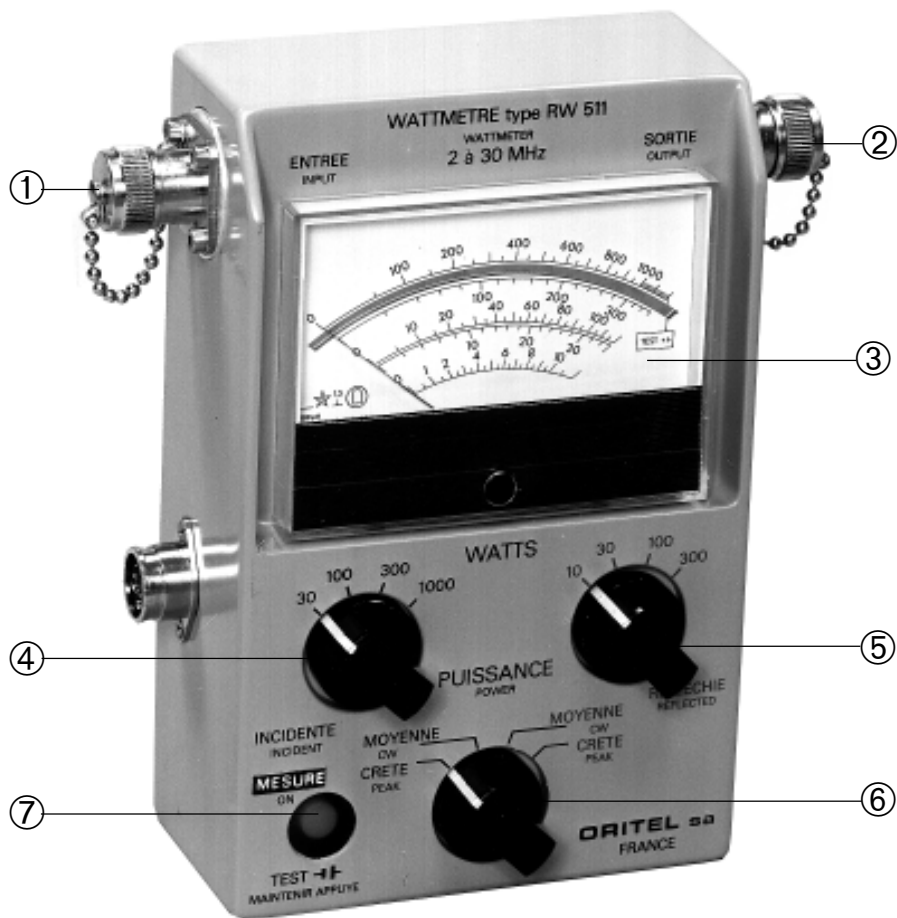
 **It is essential that all measuring instruments are regularly calibrated.**

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 906 120 529 - 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>