

## Localisateur de défauts sur câbles MINIPALM

**Série Edition limitée 2004**

Qualifié France Telecom  
N° de nomenclature N7 : 812 818 L



Le localisateur de défauts MINIPALM est destiné à rechercher la position des défauts d'isolement sur les câbles de transmission. Il permet également d'effectuer les mesures de résistance de boucle, de résistance d'isolement, de déséquilibre de résistance  $\Delta R$ .

Il utilise les méthodes de mesure d'impédance classiques ou de rapport d'impédances, et apporte, grâce à sa technologie nouvelle, des avantages essentiels à l'opérateur par rapport aux ponts manuels, notamment :

### Une conception pour utilisation sur site.....

- autonomie par batteries rechargeables,

- encombrement réduit : 285 x 170 x 100 mm dans sa sacoche,  
- possibilité d'utilisation en position « mains-libres »,  
- affichage des données et résultats sur écran alphanumérique cristaux liquides avec éclairage,  
- raccordement par bornes soit par enfichage de cordons à fiche banane standard 4 mm, soit par serrage de fils dénudés ou cosses.

### Une grande facilité d'emploi.....

- manipulations réduites : accès direct aux fonctions de base par action sur une touche du clavier ;  
- affichage conversationnel permettant d'exprimer les résultats, de programmer les fonctions et servant de guide dans les manipulations ;

- changement de gamme automatique en mesure de résistance ;  
- calcul de la position du défaut sur câbles hétérogènes comme sur câbles homogènes avec affichage de la distance au défaut en mètres et de la résistance au défaut en  $\Omega$   
- notice d'emploi résumée dans le couvercle de la sacoche ;  
- bonne précision de localisation même sur câbles perturbés par des parasites électriques.

### La mémorisation des mesures.....

L'appareil stocke en mémoire les valeurs des dix dernières mesures dans chacune des fonctions : chaque résultat est placé à une adresse fixe permettant à tout moment de le rappeler à l'affichage

## Fonctions

### Mesure de résistance de boucle.....

Etendue de mesure : 0,02 à 10000  $\Omega$   
Courant de mesure < 500 $\mu$ A

RB	Res	Précision
0 à 150 $\Omega$	0,02 $\Omega$	0,2%L+0,02 $\Omega$
150 à 400 $\Omega$	0,05 $\Omega$	0,2%L+0,05 $\Omega$
400 à 600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	0,2%L+0,1 $\Omega$
600 à 100 $\Omega$	0,2 $\Omega$	0,2%L+0,2 $\Omega$
1000 à 1700 $\Omega$	0,5 $\Omega$	0,2%+0,5 $\Omega$
1700 à 2000 $\Omega$	1 $\Omega$	0,2%+1 $\Omega$
2000 à 2600 $\Omega$	1 $\Omega$	0,01%L <sup>2</sup> +1 $\Omega$
2600 à 4200 $\Omega$	2 $\Omega$	0,01%L <sup>2</sup> +2 $\Omega$
4200 à 6500 $\Omega$	5 $\Omega$	0,01%L <sup>2</sup> +5 $\Omega$
6500 à 8000 $\Omega$	10 $\Omega$	0,01%L <sup>2</sup> +10 $\Omega$
8000 à 10 000 $\Omega$	20 $\Omega$	0,01%L <sup>2</sup> +20 $\Omega$

L : valeur lue.

Coefficient de température : 10 % de la précision par °C.

Possibilité de calibration sur site en fonction de la température ambiante pour réduire le coefficient de température à 2 % de la précision par °C.

### Mesure de résistance d'isolement.....

Etendue de mesure : de 200 k $\Omega$  à 5000 M $\Omega$

Mesure possible entre 2 fils quelconques ou entre 1 fil et la gaine (terre).

Tension de mesure : 150 V ou 500 V, choisie par programmation.

Précision :

$\pm 5\%$  L de 200 k $\Omega$  à 100 M $\Omega$   
+ 10 % L de 100 M $\Omega$  à 5 000 M $\Omega$  avec tension de mesure de 500 V,  
 $\pm 20\%$  L de 100 M $\Omega$  à 5 000 M $\Omega$  avec tension de mesure de 150 V.

### Mesure de déséquilibre de résistance $\Delta R$ .....

Etendue de mesure : 0 à 100 % de la résistance de boucle.

RB	Résolution en $\Delta R$
0 à 200 $\Omega$	0,01 $\Omega$
200 à 400 $\Omega$	0,02 $\Omega$
400 à 900 $\Omega$	0,05 $\Omega$
900 à 1800 $\Omega$	0,1 $\Omega$
1800 à 4300 $\Omega$	0,2 $\Omega$
4300 à 6000 $\Omega$	0,5 $\Omega$
6000 à 8000 $\Omega$	1 $\Omega$
8000 à 10 000 $\Omega$	2 $\Omega$

En  $\Delta R$  l'erreur se compose, pour la paire de référence (de résistance RB), de :

- l'erreur de mesure de la résistance de boucle (1er tableau)  
- l'erreur de résolution d'affichage en  $\Delta R$  (2ème tableau),

A cette erreur, on doit ajouter, pour les autres paires (de résistance RB') d'un même câble, le terme suivant :

$$\frac{RB' - RB}{RB} \cdot L \quad (L = \text{lecture en } \Delta R)$$



# Appareils pour télécommunication

## Localisation de défauts d'isolement.....

La résistance des défauts peut être comprise entre 0,2  $\Omega$  et 50 M $\Omega$ .

Le principe de localisation est basé : - soit sur la méthode de Murray (ou "Murray Simple") applicable lorsque l'isolement du fil sain est au moins 1000 fois supérieur à celui du fil en défaut. - soit sur la méthode de Fabe ou méthode de "Murray Ouvert"- "Murray Bouclé" applicable quand l'isolement du fil sain est au moins supérieur à 2 fois celui du fil en défaut.

**La méthode de Fabe permet ainsi de localiser avec précision des défauts d'isolement sans fil vraiment sain et sans utilisation de conducteur auxiliaire : cas des câbles dits "noyés" par exemple.**

Etendue de mesure : 0,00 % à 100,00 % de la résistance du fil mauvais.

L'appareil affiche la position du défaut en % de la résistance du fil mauvais. Si la résistance du fil mauvais est

égale à la résistance du fil sain, ce rapport est aussi celui de la résistance au défaut sur la demi-résistance de boucle.

Si en plus le câble est homogène, il devient égal au rapport de la distance au défaut sur la longueur du câble.

Tension d'essai : < 150 V ou < 500 V, choisie par programmation.

Précision en méthode de Murray :  $\pm 0,1$  % de la résistance du fil mauvais,  $\pm 20$   $\Omega$  pour une résistance de boucle supérieure à 50  $\Omega$  et un défaut d'isolement inférieur à 5 M $\Omega$  sous 500 V ou 1,5 M $\Omega$  sous 150 V. Possibilité de localiser des défauts plus résistants avec précision diminuant progressivement. Coefficient de température : 10 % de la précision par °C.

Possibilité de corriger automatiquement le résultat par le rapport résistance du fil mauvais/résistance du fil de boucle dans le cas où fil sain et fil mauvais ont des résistances différentes.

Bonne réjection des tensions parasites présentes sur la ligne en essai. Possibilité de mise en service d'un filtre interne pour éliminer les effets de perturbations à très basse fréquence.

## Affichage de la position du défaut en mètres

Après programmation par l'opérateur des paramètres de chaque tronçon du câble testé (longueur, résistance linéique, éventuellement température, pupins), l'appareil affiche la distance au défaut en mètres calculé soit d'après la longueur du câble, soit d'après la résistance de boucle. Résolution : 0,1 m ou 1 m selon la longueur du câble.

Le MINIPALM affiche également la valeur de la résistance au défaut en ohms. Tronçons programmables : de 1 à 9. Possibilité de correction de pupins.

## Caractéristiques générales

### • Affichage.....

Affichage à cristaux liquides, 16 caractères alphanumériques avec éclairage temporisé.

### • Programmation.....

Commande et programmation par clavier 22 touches.

### • Boîtier.....

Boîtier plastique moulé logé dans une sacoche à bandoulière ; appareil utilisable en position

"mains-libres", protégé contre la poussière.  
Masse : 1,5 kg.  
Dimensions : 285 x 170 x 100 mm.

### • Alimentation.....

Par batterie Cd-Ni rechargeable. Autonomie supérieure à une journée en utilisation courante, ou supérieure à 3 heures dans des conditions de consommation maximale permanente. Chargeur

extérieur : 220 V, 50/60 Hz (sur demande 115 V, 60 Hz).

### Condition d'emploi.....

Domaine de référence : 23°C  $\pm$  5°C, humidité relative (HR) : 45 à 75 % ; Domaine nominal de fonctionnement: 0 à 50°C, 20 à 80 % HR.

**Dispositif de décharge automatique des capacités de ligne en fin de mesure.**

## Accessoires

### Livrés avec l'appareil :

- une sacoche de protection avec notice d'emploi résumée en français et anglais,  
- un boîtier de bouclage,

- un chargeur de batterie,  
- une notice d'utilisation,  
- un étui renfermant trois cordons de mesure.

### En option :

Système de commande à distance d'ouverture et fermeture de la boucle (télébouclage).

## Instructions pour commander

Localisateur de défauts d'isolement

MINIPALM

### Accessoire :

Système de télébouclage

ATL101



AOIP  
BP 182  
91006 EVRY CEDEX France  
N° Azur 0 810 10 2647  
www.aoip.com

