

# Palintest

Water Analysis Technologies

## ChloroSense HR

Manuel d'instruction



## Notre société

**Palintest**  
Water Analysis Technologies

### Une histoire riche en innovation

Palintest s'engage à rendre les technologies d'analyse de l'eau simples et accessibles.

### Une entreprise mondiale avec une approche locale

• Australie • Chine • Royaume-Uni • États-Unis



## 75 Années de recherches

Nous avons construit une vaste bibliothèque en ligne, regroupant quantité d'informations et d'exemples de nos produits et des applications qu'ils servent.



### Gamme de produits

Des kits pour photomètres multiparamètres aux tests visuels, Palintest vous propose une solution instrumentale pour chaque application.



## Sommaire

### Introduction

### Fonctionnement de l'instrument

### Mode d'analyse

Exécution d'un test

Pour obtenir les meilleurs résultats

Dilution

### Mode d'étalonnage

Saisie d'un nouvel étalonnage

Messages d'erreur

### Mode de paramétrage

Langue, Effacer le journal, Réinitialiser l'échantillon,

Réglage de l'heure, Réglage de la date, Format de la date

Format de température, numéro de série  
Interface ordinateur

Accès aux données

Mise à jour du logiciel

### Alimentation électrique

### Informations pour la commande

1

3

4

5

8

9

11

11

12

13

14

15

16

17

18

24

25

La technologie des capteurs Palintest offre une méthode unique de surveillance de la désinfection de l'eau.

Le ChloroSense HR portable utilise des capteurs à usage unique pour offrir une méthode d'analyse de l'eau rapide et facile.

Le ChloroSense HR est idéal pour :

- Surveiller la désinfection.
- Surveiller les échantillons d'eau in situ.
- Les installations opérationnelles ne nécessitant pas de récipients en verre ni de réactifs.

### Contenu du kit

Instrument ChloroSense HR

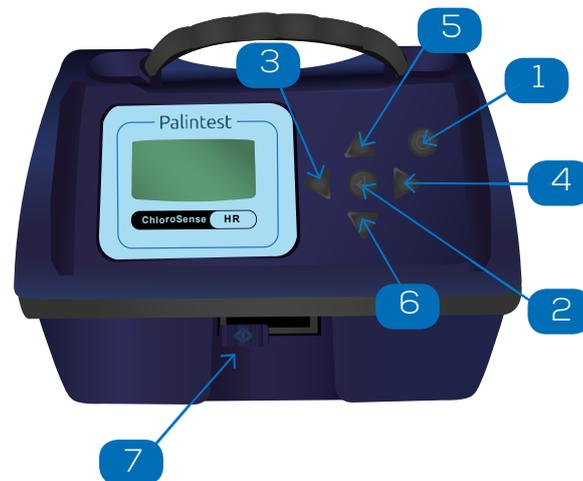
Pack de capteurs (x100)

Instructions

Tube de dilution

Seringue

Boîte de transport des capteurs



- |   |                         |   |        |   |                     |
|---|-------------------------|---|--------|---|---------------------|
| 1 | Alimentation électrique | 4 | Droite | 7 | Glissière du verrou |
| 2 | Entrée                  | 5 | Haut   |   |                     |
| 3 | Gauche                  | 6 | Bas    |   |                     |



Le capteur est conçu pour un usage unique. La surface du capteur est très sensible. Il devra être uniquement manipulé par les bords ou à travers l'emballage métallisé.

Le ChloroSense HR présente trois modes de fonctionnement :

### Mode d'analyse

Exécution d'un test Voir la page 4

### Mode étalons de contrôle

Mesure des étalons de contrôle. Voir les instructions standard de test de l'étalonnage (avec les étalons de contrôle CS182 ChloroSense HR) pour plus de détails.

### Mode de paramétrage

Modifier les paramètres de l'instrument. Voir la page 13

## Mode d'analyse - Pour tester les échantillons d'eau

1

Appuyez sur le bouton de marche/arrêt

2

Veillez à ce que le code d'étalonnage affiché à l'écran corresponde au numéro de lot imprimé sur la feuille métallisée du capteur.

3

Pour accepter l'étalonnage, appuyez sur le bouton droit.  
Voir Exécution d'un test (Mode d'analyse) - Page 5

Pour modifier l'étalonnage, appuyez sur le bouton gauche.  
Voir Saisie du nouveau code d'étalonnage - Page 11

## Exécution d'un test (Mode d'analyse)

Lorsque l'instrument passe tous les contrôles fonctionnels internes au démarrage, l'écran affiche le code du lot actuel et invite l'utilisateur à insérer un capteur.

1

Faites glisser le verrou avant vers la droite. Ouvrez complètement le boîtier de l'instrument.

2

Rincez le récipient d'échantillonnage, puis remplissez la partie avant jusqu'au bord avec l'échantillon d'eau.

*Si la concentration de l'échantillon est supérieure à la plage de mesure, suivez les instructions de dilution données en page 9.*

3

Déchirez la feuille métallisée du pack du capteur le long des marques prédécoupées. **En tenant le capteur à travers l'emballage métallique**, exposez uniquement les pistes de connexion.

4

Avec votre pouce gauche, appuyez sur le bas du levier bleu. Insérez l'extrémité exposée du capteur dans l'espace, pistes de connexion vers le haut.

Relâchez le levier pour fixer le capteur en place. Faites glisser le sachet métallisé pour exposer le capteur.

5

Refermez doucement le couvercle de l'instrument pour immerger le capteur dans l'échantillon d'eau. Le test démarre automatiquement. L'affichage indique la progression du test.

**Ne dérangez pas l'instrument pendant le test. L'utilisation de l'instrument sur une surface vibrante peut affecter les résultats.**

6

Le résultat du chlore libre s'affichera.

Appuyez sur la flèche vers le bas pour faire défiler le chlore libre, le chlore total, la température, la date et l'heure et le numéro de l'échantillon. Tous les résultats sont automatiquement consignés dans le journal de

7

Une fois le test terminé, ouvrez l'instrument et appuyez sur le levier bleu pour retirer le capteur usagé.

Videz et rincez le récipient d'échantillonnage.

**Ne laissez pas d'eau dans l'instrument une fois le test terminé.**

8

Appuyez sur la touche Entrée si vous souhaitez exécuter un nouveau test.

L'instrument s'éteint automatiquement après cinq minutes d'inactivité.

9

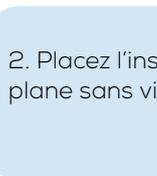
Pour rappeler la dernière mesure à l'écran, appuyez sur la touche Entrée depuis l'écran « Insérer capteur de test ».

Ne réutilisez pas les capteurs ni les échantillons d'eau. Une fois que le capteur a été en contact avec l'échantillon d'eau, jetez-les tous les deux

## Pour obtenir les meilleurs résultats



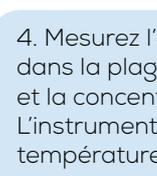
1. Ne touchez pas la surface du capteur, cela pourrait affecter vos résultats.



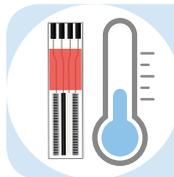
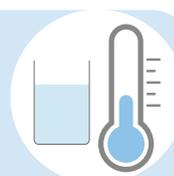
2. Placez l'instrument sur une surface plane sans vibrations.



3. Ne dérangez pas l'instrument ni l'échantillon pendant le test.



4. Mesurez l'eau de l'échantillon dans la plage de température et la concentration spécifiées. L'instrument compense les effets de la température dans cette plage.



5. Si vous stockez des capteurs pendant plus d'un an, conservez-les au réfrigérateur. Si vous les stockez pendant moins d'un an, conservez-les à une température inférieure à 20°C.

Si la concentration en chlore libre mesurée est supérieure à 25 mg/l, effectuez une dilution. Utilisez le tube de dilution Palintest (PT 512) et la seringue de 10 ml (PT 369), ou une méthode de laboratoire appropriée.

1

Déterminez le facteur de dilution requis :

Chlore libre Plage de concentration (mg/l)	Facteur de dilution
0 - 25	néant
Jusqu'à 50	2
Jusqu'à 75	3
Jusqu'à 100	4
Jusqu'à 125	5
Up to 250	10

2

Remplissez le tube de dilution jusqu'au trait marqué avec le facteur de dilution. Une seringue de 10 ml est fournie pour une plus grande précision.

3

Remplissez le tube d'eau désionisée jusqu'à la ligne marquée « eau désionisée »

4

Bouchez le tube et mélangez jusqu'à combinaison des constituants.

5

Remplissez la partie avant du récipient d'échantillonnage du ChloroSense HR jusqu'au bord avec la solution diluée. Procédez au test comme d'habitude.

Jetez le reste du contenu du tube de dilution et rincez à l'eau désionisée.

6

Multipliez la valeur affichée à l'écran par le facteur de dilution. Enregistrez le produit comme résultat du test.

Par exemple :  
Affiché à l'écran : 15 mg/l  
Facteur de dilution : 5  
Résultat du test : 75 mg/l

Chargez un nouveau code d'étalonnage chaque fois qu'un nouveau lot de capteurs est utilisé avec l'instrument. Le code d'étalonnage stocké doit correspondre au code de lot du capteur.

### Saisie d'un nouveau mode d'étalonnage

1

Au démarrage, modifiez l'étalonnage à l'aide du bouton gauche.

Faites glisser le verrou coulissant vers la droite, et ouvrez le boîtier de l'instrument.

2

Avec votre pouce gauche, appuyez sur le bas du levier bleu.

Insérez la puce d'étalonnage dans l'espace, avec les pistes de connexion vers le haut. Relâchez le levier.

3

Fermez le couvercle de l'instrument et attendez la fin de l'étalonnage. Vérifiez que le nouveau code affiché sur l'écran corresponde au numéro figurant sur l'emballage du capteur. Il est maintenant possible d'effectuer un test.

Si la procédure d'étalonnage a échoué, un message d'erreur s'affichera. Ne retirez pas la puce d'étalonnage, ouvrez et refermez le couvercle pour répéter l'étalonnage.

4

Appuyez sur le levier bleu et retirez la puce d'étalonnage

### Messages d'erreur

Le ChloroSense HR dispose d'un système de détection d'erreur pour guider l'utilisateur. Si un message d'erreur apparaît, suivez les instructions ci-dessous.

Après correction de chaque erreur, appuyez sur la touche de marche/arrêt pour réinitialiser l'instrument. Remplacez toujours l'échantillon d'eau si un capteur a été en contact avec celui-ci.

Erreur	Mesure à prendre
<b>Impossible de lire : Vérifiez le capteur et les contacts</b>	Retirez et jetez le capteur, séchez les connecteurs électriques (voir page 13). OU Retirez la puce d'étalonnage.
<b>Impossible de lire : Le capteur ne répond pas</b>	Appuyez sur la touche Entrée et utilisez les étalons de contrôle. Voir les instructions standard de test de l'étalonnage (avec les étalons de contrôle CS182 ChloroSense HR) pour plus de détails.
<b>Impossible de lire : Capteur défectueux</b>	Séchez les connecteurs électriques (voir page 13)
<b>Couvercle ouvert pendant le test</b>	Mettez le capteur et l'échantillon au rebut. Répétez le test.
<b>Échantillon pas au bon niveau pendant le test</b>	Discard sensor and sample. Repeat test.

## Séchage des contacts électriques

L'instrument est équipé de connecteurs électriques qui entrent en contact avec un capteur inséré. Si les contacts sont mouillés, ouvrez les mâchoires avec le levier bleu et insérez un contact Palintest. Patientez quelques secondes jusqu'à ce qu'il absorbe l'eau, retirez et insérez l'extrémité opposée du bâtonnet pour vérifier que les contacts sont secs. Le « bâtonnet de séchage des contacts » peut également être utilisé pour nettoyer les contacts.

### Mode de paramétrage

Le Chlorosense HR est conçu pour être simple d'emploi sur le terrain. Les options sélectionnables par l'utilisateur ne sont accessibles que lorsque l'instrument est raccordé au PC. Une fois les sélections effectuées, elles sont stockées en mémoire et appliquées à chaque mesure. Il est impossible de modifier les paramètres de l'instrument accidentellement, ou sans intervention d'un superviseur.

1

Pour entrer en mode de paramétrage, raccordez l'instrument à un PC via le port USB.

2

Appuyez sur le bouton de marche/arrêt

3

Faites défiler le menu d'options en utilisant les touches haut et bas. Appuyez sur Entrée pour sélectionner.

### Language (Langue)

À partir du mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour mettre « Langue » en surbrillance et appuyez sur Entrée pour sélectionner les langues disponibles.

Faites défiler pour sélectionner la langue requise. Appuyez sur Entrée pour sélectionner et revenir à la liste des options.

### Effacer le journal

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Effacer le journal » et appuyez sur Entrée pour sélectionner.

Utilisez les touches haut et bas pour sélectionner Oui ou Non.

Appuyez sur Entrée pour effectuer l'action et revenir à la liste des options

### Réinitialisation de l'échantillon

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Réinitialisation de l'échantillon » et appuyez sur Entrée pour sélectionner.

Utilisez les touches haut et bas pour sélectionner Oui ou Non.

Appuyez sur Entrée pour effectuer l'action et revenir à la liste des options.

### Réglage de l'heure

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Réglage de l'heure » et appuyez sur Entrée pour sélectionner.

Utilisez les touches gauche et droite pour mettre en surbrillance les heures (HH) ou les minutes (MM). Utilisez les touches haut et bas pour régler l'heure. Appuyez sur Entrée pour valider l'heure et revenir à la liste des options.

### Set Date (Réglage de la date)

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Réglage de la date » et appuyez sur Entrée pour sélectionner.

Utilisez les touches gauche et droite pour mettre en surbrillance le jour (JJ), le mois (MM) ou l'année (AA). Utilisez les touches haut et bas pour régler la date. Appuyez sur Entrée pour valider la date et revenir à la liste des options.

### Format de date

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Format de la date » et appuyez sur Entrée pour sélectionner le format Européen ou américain.

Utilisez les touches haut et bas pour mettre en surbrillance JJ/MM/AAAA ou JJ/MM/AAAA.

### Format de température

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Format de la température » et appuyez sur Entrée pour sélectionner l'échelle de température souhaitée pour enregistrer les résultats.

Utilisez les touches haut et bas pour mettre en surbrillance °C ou °F. Appuyez sur Entrée pour sélectionner et revenir à la liste des options.

### Numéro de série

Depuis le mode de paramétrage, utilisez les touches haut et bas pour sélectionner « Numéro de série » et appuyez sur Entrée pour sélectionner.

Appuyez sur Entrée pour visualiser le numéro de série de l'instrument. Appuyez sur Entrée pour revenir à la liste des options.

### Interface ordinateur

Pour extraire les données stockées dans le journal de l'instrument ou pour mettre à niveau le logiciel de l'instrument, connectez ce dernier à un PC via le port USB.

Une fois connecté, l'instrument apparaîtra comme un disque dur amovible ou une clé USB.

Remarque : Si la fenêtre clignote à l'écran et se recharge, veuillez attendre qu'elle s'ouvre une deuxième fois. Si les problèmes persistent, veuillez contacter votre représentant Palintest.

1

Raccordez le ChloroSense HR à un PC au moyen du câble USB.

2

Maintenez la touche Marche/Arrêt enfoncée jusqu'à ce que l'écran titre apparaisse, puis relâchez.

3

Sur le PC, ouvrez la fenêtre du disque dur. Trois fichiers seront visibles.

Les résultats sont sauvegardés dans le fichier journal, CLSE\_LOG.TXT.

4

Copiez le fichier sur le PC pour afficher les données.

5

Ouvrez ce fichier. Les résultats apparaissent sous forme de fichier texte. Chaque résultat apparaît sur une ligne avec un espace pour faciliter l'ouverture dans un tableur :

6

Pour supprimer les résultats de la mémoire de l'instrument, supprimez le fichier journal de la fenêtre du disque dur ou de la mémoire de l'instrument

### Mise à jour du logiciel

Lorsqu'un nouveau logiciel est mis à disposition par Palintest, il est possible de mettre à jour le ChloroSense HR.

1

Raccordez le ChloroSense HR à un PC au moyen du câble USB.

2

Appuyez sur la touche Marche/Arrêt jusqu'à ce que l'écran titre apparaisse.

3

Sur le PC, ouvrez la fenêtre du disque dur.

4

Tirez-relâchez le fichier de mise à niveau du logiciel (.PLE) sur la fenêtre du disque dur.

5

Le nouveau logiciel sera programmé dans le ChloroSense HR. L'instrument redémarrera pour lancer le nouveau logiciel.

6

Lorsque la mise à niveau du fichier PLE., l'instrument doit être éteint, puis rallumé pour que le nouveau logiciel soit chargé.

7

Toutes les données enregistrées seront conservées durant cette mise à jour.

## Principe de fonctionnement

Le ChloroSense HR utilise la technique électrochimique appelée chronoampérométrie.

Cette dernière consiste à appliquer une tension fixe à une électrode de travail et à enregistrer la dépendance courant-temps qui en résulte. L'amplitude du courant est directement proportionnelle à la concentration en chlore dans l'échantillon d'essai.

Les capteurs du ChloroSense HR sont équipés de deux électrodes de travail, l'une qui mesure le chlore libre et l'autre qui mesure le chlore total. La tension a été sélectionnée pour permettre la mesure simultanée du chlore libre et du chlore total.

Une fois le capteur inséré, l'analyse est entièrement automatique et indépendante de l'opérateur. Le ChloroSense HR contrôle avec précision le cycle du capteur, pour saisir et collecter des milliers de mesures de signaux. Le processeur interprète ces mesures pour identifier le chlore libre et total et déterminer la concentration. L'écran de l'instrument donne une mesure directe du résultat du test en mg/l.

Aucun étalonnage n'est requis de la part de l'utilisateur, car chaque lot de capteurs est associé à un code d'étalonnage au moment de la fabrication. Ce code est utilisé pour établir une courbe d'étalonnage qui correspond au lot de capteurs. Une puce d'étalonnage préprogrammée et enfichable est fournie avec chaque pack de capteurs pour saisir automatiquement le code d'étalonnage dans l'instrument.

## Caractéristiques de performance du système

	Chlore libre	Chlore totale	Température
<b>Temps d'analyse</b>	1 minute	1 minute	1 minute
<b>Plage</b>	0,1 mg/L à 25,0 mg/L	1,0 mg/L à 500 mg/L	0 °C to 100 °C*
<b>Résolution de l'affichage</b>	0,01 de 0,1 mg/L à 1,0 mg/L 0,1 de 1,0 mg/	0,1 de 1,0 mg/L à 100 mg/L 1 de 100 mg/L	0,1°C
<b>Précision à 10°C</b>	≤ 2,0 mg/L @ 20,0 mg/L	≤ 10,0 mg/L @ 200 mg/L	0,5°C
<b>Température d'échantillonnage</b>	5°C à 25°C	5°C à 30°C	sans objet

\*La sonde de température mesure au-delà de la plage de fonctionnement du capteur.

Si la concentration de l'échantillon sort de la plage, l'instrument affiche « < 0,1mg/l » ou « > 25mg/l » (libre) ou « < 1mg/l » ou « > 500mg/l » (total).

Si l'échantillon tombe en-deçà ou au-delà de la plage de température, l'instrument affichera « > T » ou « < T ».

## Informations générales

<b>Type d'instrument</b>	Bipotentiostat à tension fixe
<b>Écran</b>	Rétroéclairé, à cristaux liquides (42 x 22 mm) avec option 2 langues et affichage direct des résultats en mg/l
<b>Options sélectionnables par l'utilisateur</b>	Réglage de l'heure et de la date, du format de la date, de la langue d'affichage, et réinitialisation du numéro d'échantillon et des unités de température
<b>Sauvegarde des données</b>	Stocke 500 mesures précédentes et informe l'utilisateur lorsque l'instrument ne dispose plus que de 20 espaces de stockage.
<b>Interface</b>	Connexion USB étanche au PC
<b>Alimenté</b>	4 piles alcalines AA 1,5v. Système d'économie des piles avec arrêt automatique au bout de 5 minutes. Alimenté via le port USB lorsqu'il est connecté à l'ordinateur
<b>Dimensions</b>	Instrument seul 170 x 126 x 116 mm
<b>Poids :</b>	975g (piles incluses)

Type de capteur	Capteur chronoampérométrique jetable, à usage unique
Étalonnage	Précalibré à la fabrication
Emballage	Emballé individuellement dans une feuille scellée
Durée de stockage des capteurs	2 ans
Température de stockage des capteurs	< 4°C (39°F) pendant plus d'un an < 20°C (68°F) pendant moins d'un an

### Étalons de contrôle d'étalonnage

Seuls les étalons de contrôle du ChloroSense HR de Palintest (CS182) peuvent être utilisés avec cet instrument.

### Garantie

Le ChloroSense HR de Palintest est garanti pour une période de 2 ans à compter de sa date d'achat. Cette garantie exclut les dommages accidentels ou causés par une réparation non autorisée ou une mauvaise utilisation. Si une réparation s'avère nécessaire, contactez notre service commercial en précisant le numéro de série indiqué sur l'étiquette de l'instrument. Cette garantie n'affecte pas les droits qui vous sont accordés par la législation en vigueur.

Le ChloroSense HR fonctionne avec des piles alcalines. L'instrument est doté d'un dispositif de contrôle automatique de l'état des piles dans le cadre de son cycle d'analyse. Si les piles doivent être changées, un message d'avertissement « piles faibles » apparaît. Ce message peut être effacé en appuyant sur Entrée.

Lorsque l'avertissement de piles faible apparaît, l'instrument continue à fonctionner correctement pour plusieurs tests, mais les piles doivent être changées dès que possible.

Le compartiment des piles est situé dans la base de l'instrument et est fixé par quatre vis. Pour remplacer les piles, retirez le couvercle, tirez le support des piles et retirez les piles usagées. Remplacez les quatre piles en même temps par des piles neuves, en respectant la polarité marquée dans leur support.

### Alimentation électrique

Le ChloroSense HR fonctionne avec des piles alcalines. L'instrument est doté d'un dispositif de contrôle automatique de l'état des piles dans le cadre de son cycle d'analyse. Si les piles doivent être changées, un message d'avertissement « piles faibles » apparaît. Ce message peut être effacé en appuyant sur Entrée.

Lorsque l'avertissement de piles faible apparaît, l'instrument continue à fonctionner correctement pour plusieurs tests, mais les piles doivent être changées dès que possible. s leur support.

Insérez le support des piles dans la base de l'instrument et remettez le couvercle du compartiment des piles en place. Serrez les vis en procédant par paires diagonales pour garantir un serrage étanche. Utilisez 4 piles alcalines AA de 1,5V (type MN1500, LR6, E91 et AM3 ou équivalent).

Pour éviter les dégâts de corrosion par fuite, retirez les piles de l'instrument s'il doit être stocké ou non utilisé pendant une longue période.

Code	Description
CS800	Instrument ChloroSense HR avec pack de 100 capteurs et puce d'étalonnage
CS810	Pack de recharge de 100 capteurs ChloroSense HR avec puce d'étalonnage
CS182	Kit d'étalons de contrôle ChloroSense HR
CS850	Pack de recharge de 500 capteurs ChloroSense HR avec puce d'étalonnage
CS160	Paquet de 20 bâtonnets de séchage de contact
PT747	Câble de données USB
PT677	Tournevis (pour le compartiment des piles)
PT540	Récipient d'échantillonnage
PT512	Tube de dilution Palintest
PT369	Seringue de 10 ml

Pour tout complément d'informations et d'assistance, contactez un membre de notre équipe :



#### Palintest Australie

1/53 Lorraine Street  
Peakhurst Business Centre  
Peakhurst, NSW 2210  
Australie

+61 1300 13 15 16  
palintest@palintest.com.au

#### Palintest GB (QG)

Palintest House  
Kingsway, Team Valley, Gateshead  
Tyne & Wear NE11 0NS, Angleterre

+44 (0) 191 491 0808  
sales@palintest.com

#### Palintest Chine

Room 1711, Fanli Mansion  
22 Chaowai Street  
Chaoyang District  
Beijing 100020, PRC

+86 10 6588 6200  
china@palintest.com

#### Palintest États-Unis

400 Corporate Circle  
Suite J, Golden  
CO 80401 USA

+1720-221-6878  
info@palintestusa.com

# Palintest

Water Analysis Technologies

A HALMA COMPANY

[www.palintest.com](http://www.palintest.com)