



N-Testeur

Manuel d'instructions



Version : 03.2013

Version du logiciel : 2.00 (générique)

Fabricant / distributeur :

YARA GmbH & Co. KG

Hanninghof 35

48249 Dülmen Allemagne

Les données de contact se trouvent au dos de ce manuel.

Information :

Les informations contenues dans ce manuel correspondent à l'état actuel de nos connaissances et ne prétendent pas à l'exhaustivité.

Les taux d'application recommandés pour cet appareil ne sont pas contraignants et ne constituent pas une relation contractuelle entre le destinataire et Yara.

La garantie ou la responsabilité pour l'exactitude de la recommandation d'engrais est exclue dans les cas individuels, car le lieu et les conditions de culture peuvent être substantiellement différents. Les informations fournies ne remplacent pas une consultation individuelle..

Table des matières

Informations pour une utilisation correcte	4
Utilisation correcte	4
Erreurs d'application	5
Exclusion de la garantie	5
Description de l'appareil	6
Mode de fonctionnement	6
Étendue de la fourniture	6
Spécifications techniques	7
Conditions d'utilisation	7
Vue d'ensemble de l'appareil	8
Fonctionnement et application	10
Mise en service	10
Exigences pour des mesures fiables	10
Effectuer des mesures	11
Étalonnage interne	12
Action	12
Champ	13
Lecture du n-tester	15
Historique	16
Fonctions du système	17
Réglage de la langue	17
Maintenance et entretien	18
Étalonnage	18
Réinitialisation du n-tester aux paramètres d'usine	20
Mise à jour du logiciel du n-tester	21
Remplacement des piles	22
Nettoyage	22
Transport et stockage	22
Élimination des déchets	23
Résolution des problèmes	24

Informations pour une utilisation correcte

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser le N-Tester. Une utilisation incorrecte du N-Tester peut conduire à une fertilisation excessive ou insuffisante, ce qui peut entraîner des coûts inutiles.

Utilisation correcte

La concentration de chlorophylle dans les feuilles est mesurée comme la moyenne de 30 mesures individuelles. Pour une utilisation correcte de l'appareil, il convient de respecter les points suivants :

- Exigences pour des mesures fiables à partir de la page 10
- Respect des instructions d'entretien et de maintenance à partir de la page 188

L'appareil peut être utilisé en cas de pluie légère. L'appareil ne doit jamais être complètement trempé ou immergé dans l'eau.

Erreurs d'application

Observez les points suivants afin d'éviter les mesures erronées :

- ne pas effectuer de mesures à des stades de développement incorrects

- ne pas effectuer de mesures sur des feuilles insuffisamment développées

- ne pas effectuer toutes les mesures sur la même plante

ne pas effectuer toutes les mesures sur une petite partie du champ

ne pas utiliser le N-Tester sur des zones présentant une carence en soufre

ne pas utiliser le N-Tester en cas de stress de sécheresse visible (feuilles enroulées les unes sur les autres)

ne pas effectuer de mesures avec une ancienne version du logiciel

Exclusion de la garantie

Le fabricant n'est pas responsable des dommages suivants causés à l'appareil :

- dommages causés à l'appareil par des chocs ou des vibrations

- dommages causés à l'appareil par la pénétration d'humidité

- les dommages causés à l'écran par l'application de pressions et les rayures

- dysfonctionnements dus à l'endommagement de la tête de mesure et à des rayures, etc. dans la fente d'échantillonnage

- dysfonctionnements dus au nettoyage de la fente d'échantillonnage avec des produits de nettoyage contenant de l'alcool ou d'autres produits chimiques

- dommages causés par la chaleur ou un rayonnement solaire intense : L'appareil ne doit pas être placé à proximité immédiate de sources de chaleur ou être exposé à la lumière directe du soleil.

- démontage incorrect de l'appareil

- stockage incorrect (voir « Transport et stockage » à la page 22)

Mode et fonction

La concentration de chlorophylle dans les feuilles est mesurée à l'aide du N-Tester. La moyenne de 30 mesures individuelles est affichée après une application réussie. La plus jeune feuille entièrement développée est éclairée dans deux gammes de longueurs d'onde à l'aide d'une lumière qui est absorbée à différentes intensités par la chlorophylle. La lumière transmise restante est captée par une photodiode et convertie en une valeur de mesure.

Un minimum de 30 mesures individuelles est nécessaire pour obtenir une lecture représentative. Les valeurs individuelles qui s'écartent considérablement (mesures erronées) ne sont pas prises en compte.

Étendue de la fourniture

- N-Tester
 - Dragonne (pour l'œillet du N-Tester)
 - Piles
 - Disque d'étalonnage
 - Sac de ceinture
- Câble USB
Boîte de transport

Caractéristiques techniques

Taille de l'emplacement de l'échantillon:	2 x 3 mm
Épaisseur maximale de la feuille	1.2 mm
Profondeur d'insertion maximale (avec butée de profondeur) :	12 mm
Source lumineuse :	2 LEDs
Récepteur :	Photodiode en silicium
Affichage:	LCD
Piles:	2 x AA, 1.5 V (alkaline-manganese)
Durée de vie d'une batterie :	environ 20 000 mesures
Dimensions:	164 x 78 x 49 mm
Poids (sans piles) :	200 g
Degré de protection contre l'eau (EN 60529):	Catégorie 4 L'appareil peut être utilisé lorsqu'il pleut, mais ne doit jamais être nettoyé à l'eau courante. mais ne doit jamais être nettoyé à l'eau courante.

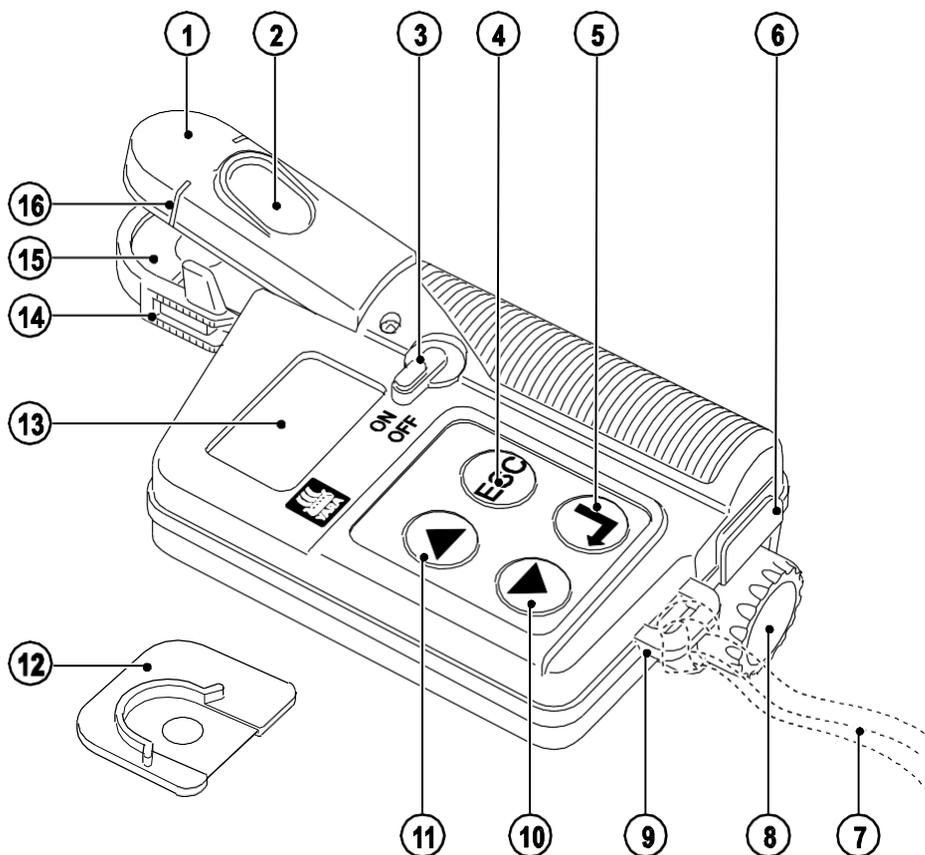
Conditions de fonctionnement

Le N-Tester est adapté aux conditions de fonctionnement suivantes :

• 0 à +50 °C

Humidité relative < 85% jusqu'à 35°C sans condensation

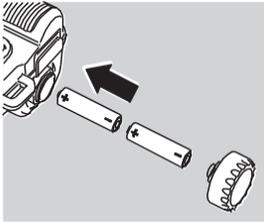
Présentation de l'appareil



1. Tête de mesure
2. Appui-doigt
3. Interrupteur d'alimentation
4. ESC : Annulation / retour à l'affichage précédent
5. Touche Enter : Confirmer la sélection
6. Capuchon de connexion USB
7. Dragonne
8. Couvercle du compartiment à piles
9. Oeillet de sangle

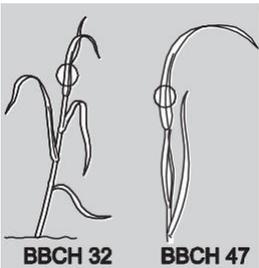
10. DOWN : Déplace le curseur / la marque de ligne vers le bas ou vers la droite.
11. HAUT : Déplace le curseur / la marque de ligne vers le haut ou vers la gauche
12. Disque d'étalonnage
13. Écran LCD :
14. Affiche les données et autres informations.
15. Butée de profondeur coulissante :
16. Pour permettre de mesurer la feuille avec la même distance par rapport au bord de la feuille à chaque fois. Elle peut être réglée ou retirée si nécessaire.
17. 15. Fente pour l'échantillon
18. 16. Ligne centrale :
19. Indique le centre de la zone de mesure

Fonctionnement et application



– Démarrage

Insérer les piles. L'appareil est prêt à l'emploi.



Exigences pour des mesures fiables

- Les recommandations relatives à l'azote ne s'appliquent qu'à certains stades de développement.
- Au moins 30 mesures doivent être effectuées sur 30 plantes différentes par champ.
- Afin d'obtenir une lecture moyenne représentative, les mesures doivent être effectuées de manière aléatoire sur l'ensemble du champ.
- Lors des mesures, éviter les zones atypiques du champ (par exemple, les zones dont les propriétés du sol sont nettement différentes, telles que les bancs de sable ou autres) !
- Point de mesure : La mesure doit être effectuée au milieu du limbe de la plus jeune feuille complètement développée. Les mesures effectuées sur des feuilles qui ne sont pas complètement développées peuvent entraîner une augmentation des recommandations.

Exemple, BBCH 32 : point de mesure au stade « Allongement de la tige

(nœud 2 au moins 2 cm au-dessus du nœud 1)

Exemple, BBCH 47 : point de mesure au stade « Booting » (ouverture de la gaine de la feuille étendard)

Variété : Les différences entre les variétés doivent être prises en compte, par exemple au moyen de facteurs de correction.

- Carence en soufre : La carence en soufre, comme la carence en azote, rend les feuilles plus brillantes. Il faut donc veiller à ce que l'approvisionnement en soufre soit suffisant lors de l'utilisation du N-Tester. Les autres nutriments n'ont pas d'influence significative.

- Météo : Le N-Tester n'est pas en mesure d'afficher les futures réserves d'azote du sol, par exemple l'azote appliqué que les plantes n'ont pas encore absorbé en raison de la sécheresse. Par conséquent, utilisez votre expérience lors de l'évaluation de la recommandation d'engrais.

- Sécheresse : Une sécheresse intense peut entraîner une augmentation de la concentration de chlorophylle dans les feuilles et des lectures erronées de l'appareil de mesure de l'azote. C'est pourquoi il faut éviter de mesurer les plantes qui souffrent d'un stress visible dû à la sécheresse (par exemple, feuilles enroulées les unes sur les autres).

Les facteurs suivants n'ont pas d'effet sur la lecture du N-Tester :

- L'heure de la journée lors de la mesure

Pesticides

- Humidité sur la feuille
- L'utilisation de strobilurines
- Niveau de rendement

Effectuer des mesures

Chaque mesure comprend les étapes suivantes :

- Calibrage interne (après la mise hors tension de l'appareil).
- Mesure de 30 x
- Lecture et évaluation du résultat de la mesure

Calibrage Interne

- Allumez l'appareil.

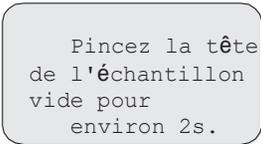
Note:

si un texte en langue étrangère s'affiche, veuillez consulter la page 177 pour savoir comment modifier la langue :



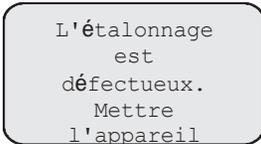
L'écran affiche ce qui suit:

- ©2013: année de validité du logiciel.
- AP 2. 02: Version du logiciel.
- 3000 2366 : Numéro de série de l'appareil



Un calibrage interne est nécessaire à chaque mise en marche de l'appareil. Aucune feuille ne doit être insérée.

L'étalonnage a été effectué avec succès lorsqu'un seul bip se fait entendre.

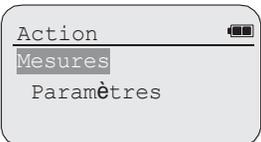


Si vous entendez trois bips consécutifs, l'étalonnage n'a pas réussi. Il se peut que vous ayez ouvert la tête de mesure trop tôt ou que vous ne l'ayez pas pressée complètement.

- Éteindre l'appareil, le rallumer et répéter l'étalonnage interne..

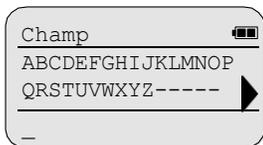
Actions

Une fois l'étalonnage réussi, vous pouvez choisir l'action suivante.



- Sélectionner Mesures .
- Appuyer .

Champ d'application



- Pour sélectionner un nom de champ, sélectionnez une lettre à l'aide de la touche  ou bien .
- Appuyer .
- - Sélectionnez les lettres suivantes de la même manière (16 lettres maximum). When the field name is completely selected:
- Appuyer .

Retour au programme principal sans sélection :

Appuyer .

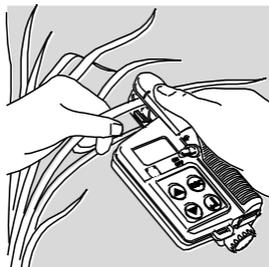
Mesures:

Veillez noter:

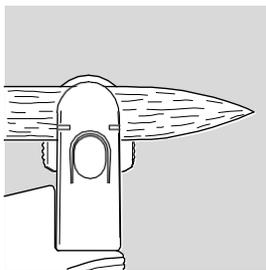
- La fente d'échantillonnage (dans la tête de mesure) doit être maintenue propre pendant toute la série de mesures
- Un rayonnement solaire intense peut influencer le résultat. Tenez le N-Tester de manière à ce qu'il soit couvert par l'ombre de votre corps..

Un total de 30 feuilles doit être mesuré avant que la recommandation N- ne soit affichée..

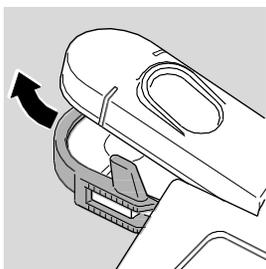
Prélever des échantillons sur les 30 feuilles les plus jeunes et les plus développées.



- Éviter d'utiliser des pointes granuleuses ou épaisses sur la feuille.
- Tenez le N-Tester sur la première plante et placez le limbe de la plus jeune feuille complètement développée dans la tête de mesure.



La fente de l'échantillon (2 x 3 mm) doit être entièrement recouverte. Les deux marques correspondent à la ligne centrale de la zone de mesure..



Si nécessaire, la butée de profondeur peut être légèrement déplacée pour s'adapter à la largeur du vantail.

1 de **30**

mesures
valables



- Appuyer sur la tête de mesure jusqu'à ce qu'un signal sonore se fasse entendre.

23 de **30**

mesures
valables

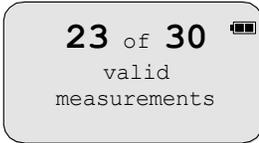


- Mesurer un plus grand nombre de feuilles réparties de manière égale dans le champ. Le nombre actuel de mesures réussies s'affiche.

Veillez
répéter les
mesures.



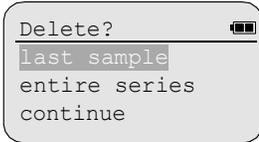
Les mesures non réussies sont signalées par plusieurs bips consécutifs..



■ Delete the last value

If you have made an incorrect measurement this measurement can be deleted.

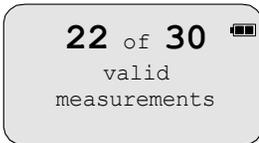
– Press .



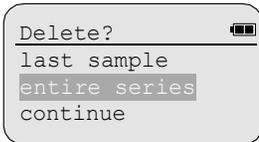
– Select last sample and press .

Note:

In order to cancel deletion, you can press  again or select 'continue' and confirm with .

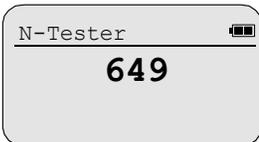


The last sample has been deleted.



■ Delete an entire series

If you delete the entire series, you will return to the start of the measurement and all readings taken so far will be dismissed.

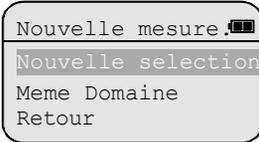


The average N-Tester reading from 30 measurements is displayed.

N-Tester reading

Commencer une nouvelle série de mesures

Commencer une nouvelle série de mesures en utilisant .

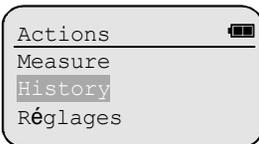


- Pour commencer une nouvelle mesure dans un nouveau champ, sélectionnez **Nouvelle sélection** en utilisant  ou bien  et appuyez sur . Vous êtes maintenant de retour dans le menu **Champ**.
- Pour commencer une nouvelle mesure dans le même champ, sélectionnez
- Le **Même** champ en utilisant  ou bien  et appuyez sur .
- Vous pouvez maintenant prendre une nouvelle mesure..
- Pour revenir en arrière, sélectionnez **Retour** .

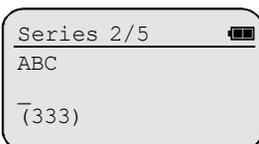
Si vous ne souhaitez pas effectuer une nouvelle mesure, sélectionnez d'abord **Nouvelle mesure**, puis appuyez sur .

Lorsque vous revenez à l'action, l'affichage a changé.

History



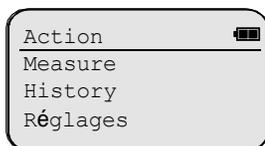
- Vous pouvez sélectionner l'historique (ce point apparaît après avoir effectué des mesures) à l'aide de  ou bien  et appuyez .



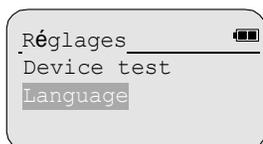
- Vous voyez maintenant combien de séries de mesures vous avez effectuées (5), le nom du champ (ABC) de la mesure affichée, le numéro de la mesure (2) et la valeur du testeur N (333)..
- Pour revenir au menu d'action, appuyez sur .

Fonctions du système

Réglage de la langue



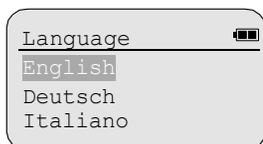
- Dans le menu Action, sélectionnez Paramètres en cliquant sur  ou bien  et appuyez sur .



- Sélectionner la langue.
- Appuyez .

Pour revenir au programme principal sans sélection:

- Appuyez .



Sélectionnez la langue de votre choix en appuyant sur  ou bien .. Appuyez  pour prendre votre decision.

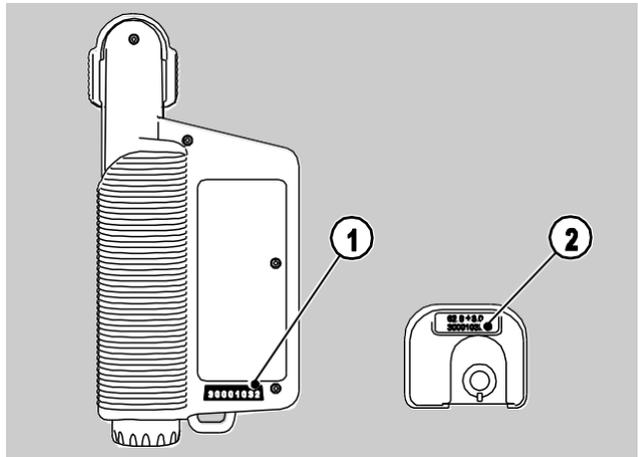
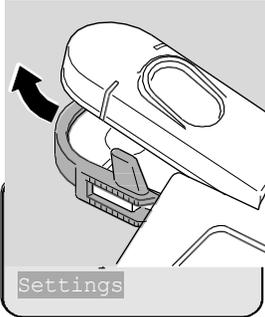
La langue est modifiée immédiatement.

Une fois que vous avez confirmé la sélection, vous revenez à Paramètres.

Calibrage

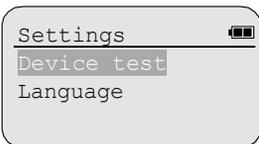
Si vous n'avez pas utilisé le N-Tester pendant une période prolongée (plusieurs semaines), il convient de vérifier l'étalonnage à l'aide du disque d'étalonnage fourni.

Retirer le disque d'étalonnage à l'avant.



- Chaque appareil est équipé d'un disque d'étalonnage spécial. Le numéro de série de l'appareil (1) et le numéro de série du disque d'étalonnage (2) doivent correspondre.

Dans le menu Action, sélectionnez Paramètres en cliquant sur  ou bien  et appuyez .

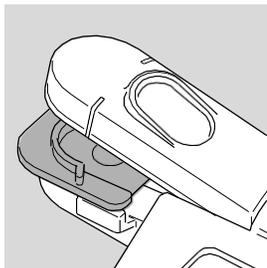


- Select Device test.
- Press .

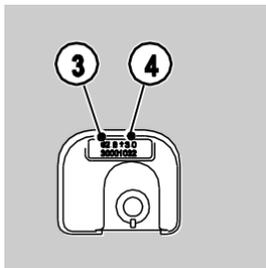
Return to the main program without selection:

- Press .

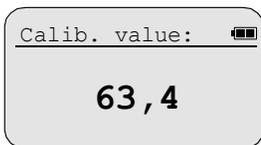
Insérez le
disque
d'étalonnage
bleu et prenez
une mesure.



- Appuyez sur la tête de mesure jusqu'à ce que vous entendiez un bip..



- Comparer la valeur mesurée avec la valeur (3) figurant au dos du disque d'étalonnage.
- L'écart ne doit pas être supérieur à l'écart maximal indiqué sur le disque (4).



Note:

Si la valeur mesurée ne se situe pas dans la plage de tolérance spécifiée, il n'est pas possible de formuler une recommandation de fertilisation fiable. Dans ce cas, veuillez contacter directement YARA (voir le verso de ce manuel).

Réinitialisation des paramètres d'usine du N-Tester

Pour réinitialiser le N-Tester aux valeurs par défaut, éteignez l'appareil, maintenez enfoncée la touche  et  et remettez l'appareil sous tension.

CLEAR PSA/PPA
Les réglages de l'appareil ont été réinitialisés aux valeurs par défaut.

Les paramètres ont été réinitialisés à leurs valeurs par défaut.

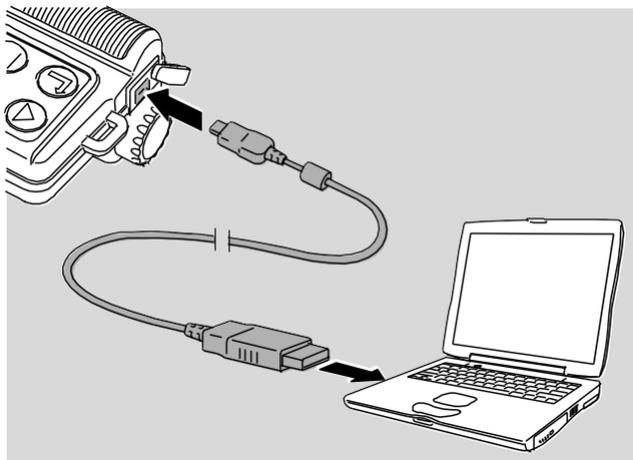
- Tous les paramètres ont été réinitialisés aux valeurs d'usine.
- Vous devez éteindre l'appareil pour effectuer une nouvelle mesure

- Lorsque vous le redémarrez, il vous informe qu'il a été réinitialisé, puis le programme normal apparaît.
- Vous pouvez maintenant commencer de nouvelles mesures et de nouveaux réglages.

Mise à jour du logiciel N-Tester

Le logiciel du N-Tester peut être mis à jour. (L'année de validité est indiquée sous le logo Yara sur l'écran de démarrage).

Pour la mise à jour, vous avez besoin d'un PC avec accès à l'internet



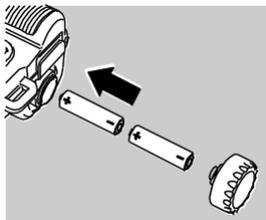
- Allumez d'abord le N-Tester.
- Connectez ensuite le N-Tester au PC à l'aide du câble USB.

USB CONNECTE
Une utilisation
incorrecte peut
endommager
l'appareil de façon
permanente !

La note suivante apparaît :
'USB connecté. Une utilisation incorrecte peut endommager
l'appareil de façon permanente !

- Téléchargez le logiciel à partir de la page d'accueil locale de Yara et suivez les étapes décrites.

Veuillez
remplacer les
piles.



Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque les informations correspondantes s'affichent..

- Éteindre l'appareil.
- Remplacer les piles usagées par des piles du même type : 2 x AA, 1,5V alcaline-manganèse

Note:

La plupart des piles rechargeables ne permettent pas d'obtenir la tension requise. N'utilisez pas de piles rechargeables à cette fin..

Nettoyage

Attention !

Dysfonctionnement de la fonction de mesure / endommagement de la technique de mesure !

- N'utilisez jamais d'eau courante ou de produits de nettoyage chimiques dans la fente d'échantillonnage (par exemple, nettoyant ménager, alcool ou solvant de nettoyage).
 - Si nécessaire, nettoyez la fente d'échantillonnage avec un chiffon sec, propre et doux.
-

Si nécessaire, le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon sec ou légèrement humidifié.

Transport et stockage

- Lors du transport du N-Tester, évitez de heurter et de rayer l'écran. Gardez le N-Tester dans le sac de ceinture fourni ou dans la boîte de transport.
- Retirez les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
- Conservez toujours le disque d'étalonnage à l'abri de la lumière dans la boîte correspondante.

Conditions de stockage:

- 20 à 55 °C, < 85 % d'humidité relative de l'air jusqu'à 35 °C
sans condensation, pas de rayonnement solaire direct

Mise au rebut

L'appareil et les piles ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères..

Pour la mise au rebut de l'appareil et des piles, veuillez vous référer à l'emballage séparé ci-joint.

Dépannage

Défaillance	Cause possible	Remède
L'appareil est en marche (levier sur ON), l'écran n'affiche rien.	Les piles ont été mal insérées.	Insérer correctement les piles.
	Les piles sont vides	Remplacer les piles.
Pas de bip lors de la mesure ou de l'étalonnage, l'écran ne passe pas à la page suivante.	Les batteries sont très faibles.	Remplacer les piles.
La connexion ne peut pas être établie avec le PC bien que le câble USB soit connecté.	Séquence incorrecte lors de la connexion.	Branchez d'abord le N-Tester, puis insérez le câble USB dans le PC.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>INTERRUPTED Device startup was cancelled by pushing CANCEL</p> </div>	Vous avez accidentellement appuyé sur  lors de la mise en marche.	Eteindre le N-Tester et le rallumer.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>INTERRUPTED Device info was sent to serial port.</p> </div>	Vous avez accidentellement appuyé sur  lors de la mise en marche.	Eteindre le N-Tester et le rallumer.

Si le défaut n'est pas spécifié ici ou si vous ne pouvez pas y remédier, veuillez contacter directement YARA (voir au verso de ce manuel).



Contact

YARA GmbH & Co. KG
Hanninghof 35
48249 Dülmen
Germany

Tel. 02594 / 798-0
Fax 02594 / 798455