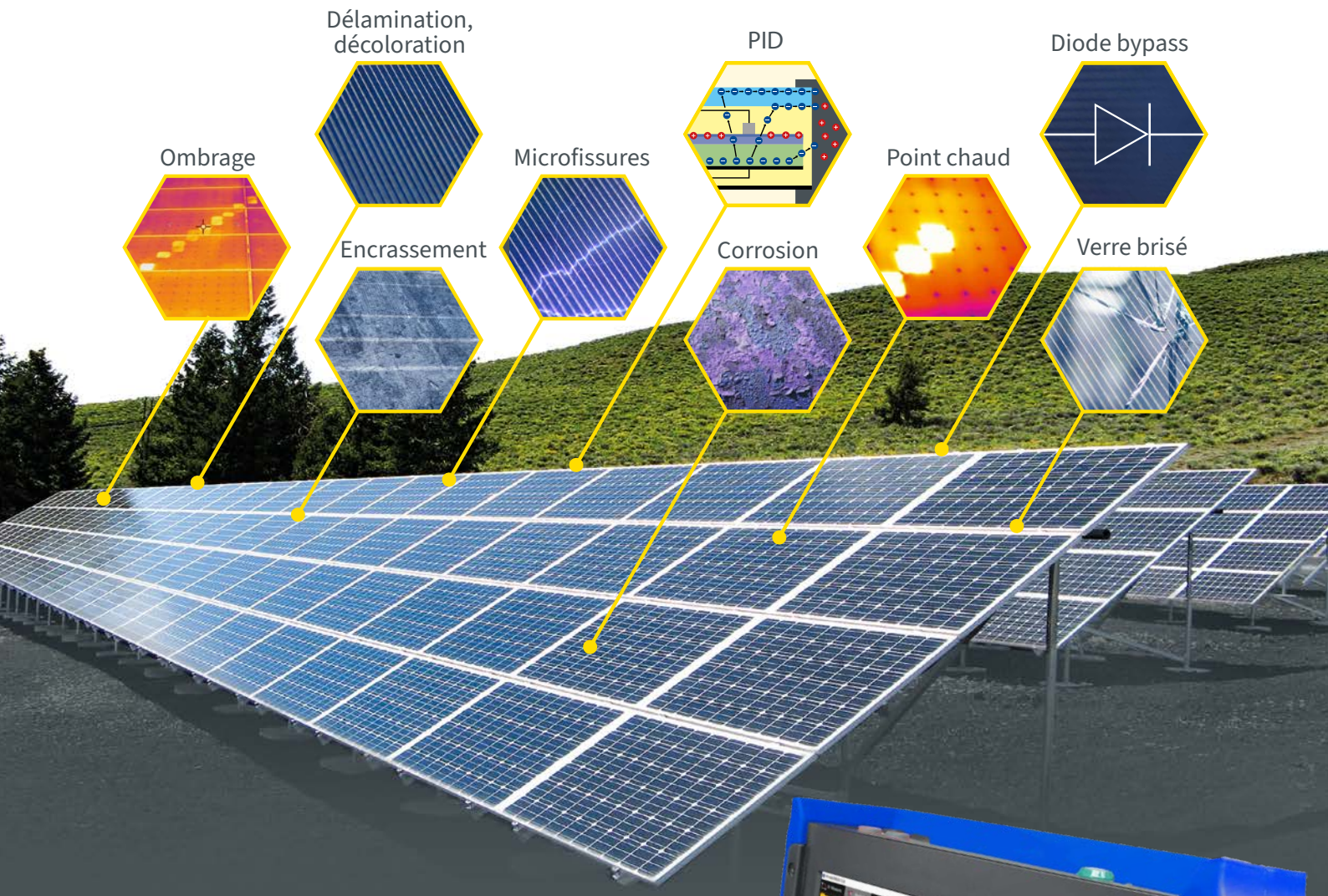
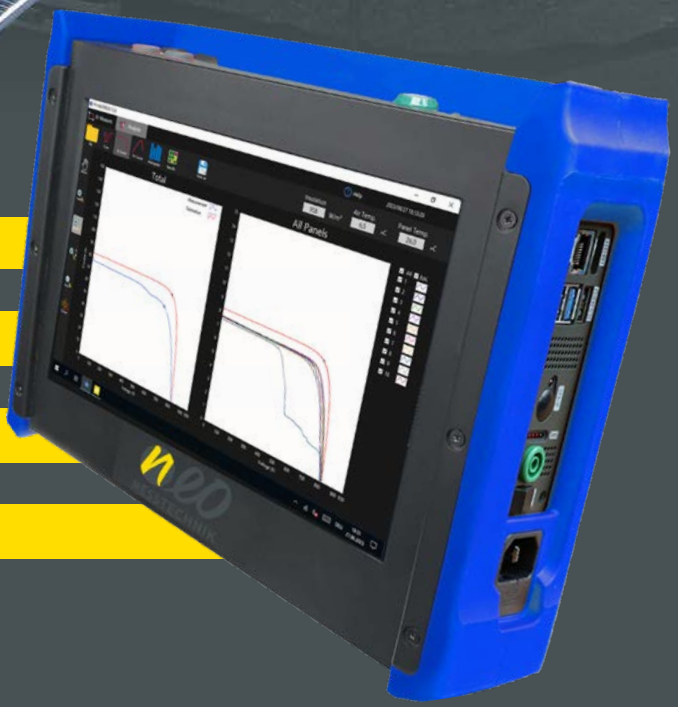
TRACEUR DE COURBES I-V MULTICANAL

MESSTECHNIK

Le système de diagnostic de centrales PV le plus polyvalent au monde





MESURE DE PERFORMANCE

TRACÉ DE COURBES I-V

LOCALISATION DE DÉFAUT

MESURE DES COURANTS DE FUITE

Introduction

Comment le PV Master exploite tout le potentiel de votre installation PV ?

Performance : les tests vérifient que les modules PV et les autres composants fonctionnent comme prévu dans différentes conditions. Le PV Master évalue leur rendement, leur puissance de sortie et leur fiabilité.

Conformité sécurité : détection précoce des défauts grâce à la combinaison de la mesure des courants de fuite et du tracé de courbes I-V.

Méthodes d'inspection

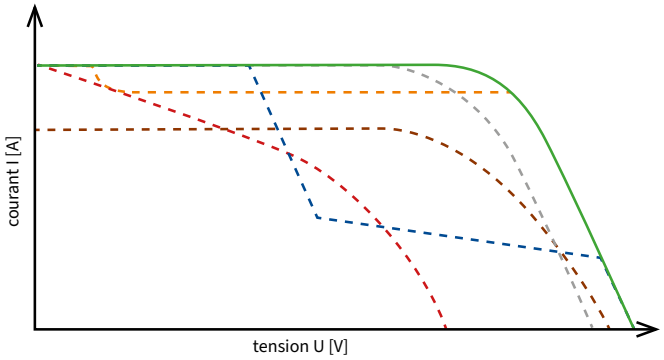
Plusieurs méthodes d'inspection PV existent déjà. Sur le terrain, on utilise surtout la thermographie et l'électroluminescence, mais elles demandent beaucoup de temps et de savoir-faire, et ne sont pas infaillibles.

Diagnostic / Défauts	Inspection visuelle	Thermo-graphie	Électro-luminescence	Traceur I-V 1 canal	Traceur I-V multicanal
PID	×	△	✓	✓	✓
Bypass ouverte	×	×	×	✓	✓
Bypass en court-circuit	×	✓	✓	✓	✓
Points chauds	×	✓	△	✓	✓
Microfissure	×	△	✓	△	△
Déconnexion	×	✓	-	✓	✓
Snail trails	✓	△	-	✓	✓
Mismatch parallèle	×	×	×	×	✓
Temps nécessaire	-	Faible	Élevé	Élevé	Faible

× non détecté △ détection partielle ✓ détection complète

Le seul instrument au monde capable de détecter les pertes par mismatch parallèle

Défauts détectables par courbe I-V



Conditions de test standard (STC)
Courbe attendue en l'absence de dommage ou de vieillissement.

Points chauds
Lorsque des cellules ne fournissent plus de courant à cause d'un ombrage partiel, elles chauffent fortement sous l'effet du courant des autres cellules en série. Au pire, un point chaud peut provoquer un incendie ; dans tous les cas, il réduit la puissance.

PID – Dégradation induite par le potentiel
Le PID apparaît lorsqu'une différence de tension s'établit entre le module et la terre. Le circuit primaire produit alors une décharge partielle de tension, qui entraîne une baisse de la puissance de sortie.

LID – Dégradation induite par la lumière
La dégradation des modules photovoltaïques désigne la baisse de performance due au vieillissement : principalement brunissement, blanchiment des cellules, cloquage ou corrosion des cellules.

Défaillance de diode bypass
Les diodes bypass peuvent être endommagées par des défauts de fabrication, des orages, une surchauffe, des dommages mécaniques ou un ombrage continu. La tension du système diminue alors, ce qui réduit la puissance de sortie.

Ombrage
Les modules ombragés ne réduisent pas seulement la puissance de sortie : ils peuvent aussi provoquer des problèmes plus graves, comme des points chauds ou la défaillance de la diode bypass.

Avantages

Le système de diagnostic de centrales PV le plus polyvalent au monde



Gain de temps

Mesurez jusqu'à 27 strings simultanément et comparez-les directement, là où d'autres appareils les mesurent un par un.

Tous types de modules

Tracé de courbes I-V jusqu'à 1500 V / 40 A, commutation adaptative pour modules seuls ou strings complets, modules bifaciaux inclus.

Mesure partout

WLAN, écran tactile, jusqu'à 5 entrées de température et 2 pyranomètres ; fonctionne même lorsque l'onduleur est éloigné des modules.

Localisation rapide des défauts

Le PV Master localise les défauts d'isolement rapidement et précisément, sans tâtonnement.

Visibilité complète

Détection automatique du mismatch, des défauts de câblage, des points chauds, du PID, de l'encrassement, des défaillances de diodes bypass, etc.

Analyse directe sur site

Sur un grand écran tactile multipoint de 10,1 pouces, sans ordinateur portable, et entièrement conforme à l'IEC 62446-2.

Gamme PV Master de NEO Messtechnik

PV MASTER 10



Plage de mesure	courant	40 A
	tension	1500 V
Précision de mesure	0,05 %	
Catégorie de sécurité	CAT III 1000 V	
Points par courbe I-V	2280	
Durée de mesure par string	~ 200 ms	
Courant d'appel max.	200 A	
Irradiation min.	400 W/m²	
Batterie	4 h	
SSD interne	2 x 256 Go	
Interfaces	LAN/WLAN/USB/HDMI, LTE en option	
Dimensions	298 x 225 x 95 mm	
Poids	4,3 kg	
Nombre total de voies	jusqu'à 20 strings	

Sécurité
Système de mesure pour le contrôle de la sécurité et des performances.

Fuites
Détection des courants de fuite.
Fonction de localisation de défaut.

Diagnostic
Détection automatique du mismatch, des points chauds, du PID, de l'ombrage, des diodes bypass, etc.

Rendement
Puissance et rendement
selon l'IEC 62446-2

PV MASTER 70



Plage de mesure	courant	40 A
	tension	1500 V
Précision de mesure	0,05 %	
Catégorie de sécurité	CAT III 1000 V	
Points par courbe I-V	2280	
Durée de mesure par string	~ 200 ms	
Courant d'appel max.	200 A	
Irradiation min.	400 W/m²	
Batterie	4 h	
SSD interne	2 x 256 Go	
Interfaces	LAN/WLAN/USB/HDMI, LTE en option	
Dimensions	298 x 225 x 95 mm	
Poids	5,3 kg	
Nombre total de voies	jusqu'à 28 strings	
Compatibilité cellules haut rendement	Type N, type P, HJT, TOPCon	
Précision maximale sur modules de dernière génération	< 1 % au point MPP	

Concept modulaire
1 à 8 voies intégrées,
extensible de 20 voies supplémentaires

Matériel

Boîtiers d'extension



jusqu'à 20 strings simultanément

Le système modulaire de la gamme PV Master vous offre une flexibilité maximale.

Extension 4 voies :
~80 kW par mesure (PM10-EXT-4CH)

Extension 8 voies :
~160 kW par mesure (PM10-EXT-8CH)

Extension 20 voies :
~400 kW par mesure (PM10-EXT-20CH)

Sensorbox Basic



- 1x température module PT100
- 1x température ambiante PT100
- 1x irradiation (pyranomètre ou cellule de référence)

Sensorbox Expert

Mesure de température
- Jusqu'à 5 capteurs
- PT100/PT1000/thermocouple

Connectivité
- Wi-Fi jusqu'à 100 m
- Connexion par câble
- Valeurs en direct sur l'écran



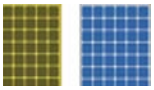
Mesure de l'irradiation solaire
- Pyranomètre classe A, B ou C



- Cellule de référence



- Mesure « Golden String »

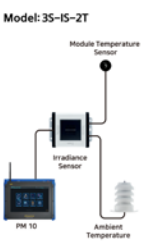


- Jusqu'à 3 pyranomètres pour modules bifaciaux

- Mesure d'inclinaison supplémentaire

Cellule de référence classe A – Seven Sensor

- Mesure de l'irradiation (classe A, précision de référence du marché)
- Température ambiante
- Température module
- Toutes les données transmises au PV Master via RS485
- Vitesse du vent en option
- Humidité





Vos avantages

Contrôle automatisé des performances de votre centrale PV

La gamme NEO PV Master fonctionne de manière entièrement autonome. En un seul cycle de mesure, le système trace les courbes I-V de 27 strings maximum, effectue un contrôle de sécurité des fuites, diagnostique automatiquement les défauts et génère un rapport PDF complet.



Rapport automatique



Grâce à la fonction de rapport automatique, les rapports de défauts sont créés en quelques secondes et enregistrés au format PDF. Le rapport est personnalisable grâce à de nombreuses options.

La méthode la plus rapide pour vos mesures PV

- **Détection des pertes par mismatch en quelques secondes**
- **Comparaison Golden String possible**
- **Nettoyez un string et mesurez le gain de performance**
- **Rapport PDF généré automatiquement 5 secondes après la mesure**

Mesure et rapport

Tracé de courbes I-V jusqu'à 40 A

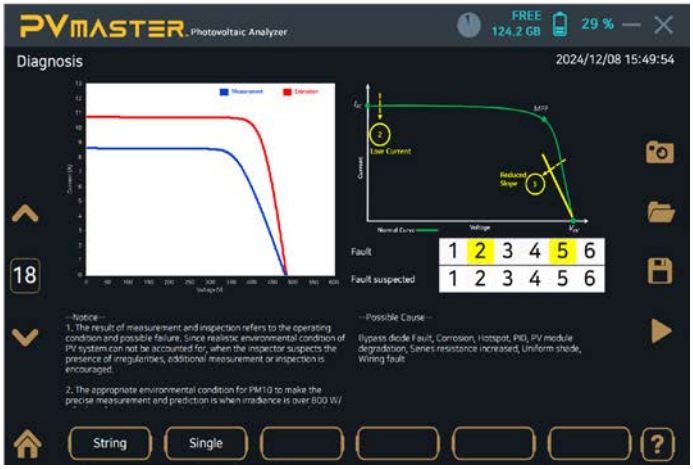




La courbe I-V mesurée (jusqu'à 2280 points) est comparée à la courbe de référence. Les écarts entre les deux révèlent différents défauts. Jusqu'à 27 strings sont mesurés en une seule mesure. L'analyse peut ensuite être réalisée avec les différents outils logiciels. Cette mesure est possible sur tout type de module : type N, type P et même modules à forte capacité avec des courants d'appel jusqu'à >200 A.

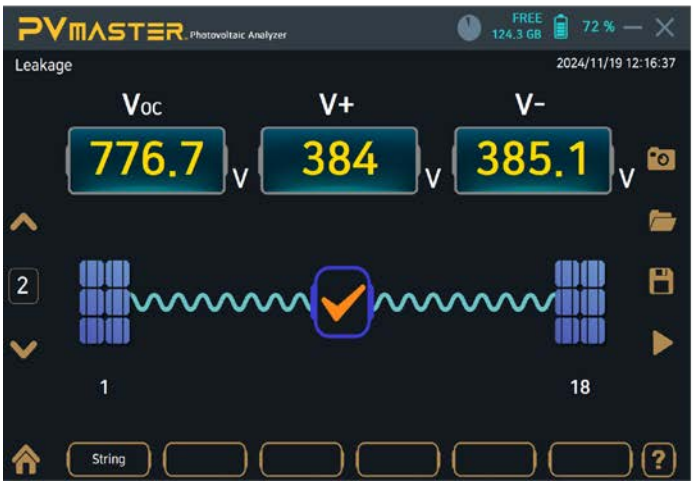
Analyse automatique

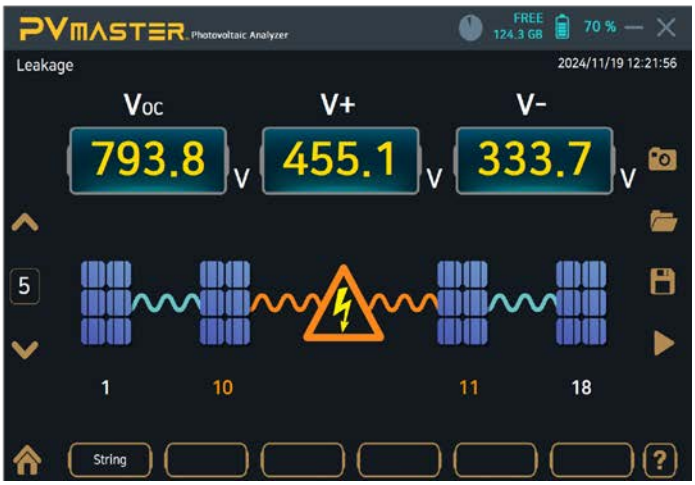




Lors de l'analyse automatique des défauts, les courbes mesurées sont analysées et classées par groupes de défauts. Cette étape aide les techniciens à identifier puis à corriger les défauts.

Mesure de sécurité & localisation de défaut





La mesure de sécurité permet de déterminer si des courants de fuite sont présents sur le string. Elle protège à la fois l'appareil de mesure et le technicien. Autre avantage : l'emplacement du défaut est également affiché.

Le meilleur

traceur I-V

au monde pour modules PV type P et type N (fort courant d'appel)



CONTACT

AUTRICHE

NEO Messtechnik GmbH
Sonnweg 4
2871 Zöbern
+43 2642 20 301
sales@neo-messtechnik.com

SUISSE

SCHOTEC AG
Moosacherstrasse 15
CH-8804 Au
Tél. : +41 44 727 75 50
info@schotec.ch



www.neo-messtechnik.com

CORÉE DU SUD

NEOMEZ Co. Ltd
(14056) 282 Hagui-ro, Dongan-gu,
Anyang-si, Gyeonggi-do
Tel: (+82-31) 421 4281
neo@neomez.com
www.neomez.com