



Sundays Data System

PV200

MANUEL DE L'UTILISATEUR



Garantie limitée et limitation de responsabilité

Le PV 200 est garanti exempt de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de 2 ans, à condition que l'instrument soit entretenu et étalonné par un agent autorisé conformément aux instructions du fabricant. La période de garantie sera effective au jour de la livraison.

Le fabricant ne fournit aucune garantie pour ce qui suit:

- Toute usure normale;
- Des erreurs ou des dommages causés par:
 - - Une mauvaise utilisation et/ou non conforme au guide de l'utilisateur, exposition à l'humidité ou à des conditions thermiques et/ou environnementales extrêmes ou à des changements rapides dans ces conditions, à la corrosion, à l'oxydation, à un déversement de nourriture ou de liquide ou à l'influence des produits chimiques,
 - - A la connexion et l'utilisation du produit, avec un accessoire, logiciel ou service non fabriqués ou fournis par le fabricant
 - - Les erreurs causées par le piratage, virus ou et/ou logiciel malveillant, ou par un accès non autorisé à des services, comptes, systèmes informatiques ou réseaux; ou (v) d'autres actes échappant au contrôle raisonnable du fabricant.

Cette garantie n'est pas valide:

- Si votre produit ou du logiciel, a été (i) ouvert, modifié ou remis en état sans l'autorisation de fabricant, ou (ii) réparé avec des pièces de rechange non autorisées;
- Si vous n'avez pas installé les dernières mises à jour de logiciels qui sont disponibles publiquement pour votre produit dans un délai raisonnable de leur publication,
- Si vous refusez de renvoyer le produit au fabricant pour la réparation et l'analyse.

(c) Copyright 2018

Tous les droits sont réservés. Rien de cette édition ne peut être copié ou rendu public sous quelque forme que ce soit, que ce soit électroniquement, mécaniquement, par photocopie, enregistrement ou de quelque manière que ce soit. Cela s'applique également aux dessins et schémas d'accompagnement.

En raison d'une politique de développement continu, Sundays Data se réserve le droit de modifier les spécifications et la description de l'équipement décrites dans cette publication sans préavis et aucune partie de cette publication ne sera considérée comme faisant partie d'un contrat pour l'équipement à moins d'être spécifiquement dénommé une inclusion dans un tel contrat.

Table des matières

Limited Warranty & Limitation of Liability	2
Table of Contents	3
1 User Notes.....	4
2 Safety Notes	5
3 Accessories	7
3.1 Standard Contents.....	7
3.2 Optional Accessories / Replacement Parts	7
4 Unit Description	8
4.1 Identifying parts of the unit.....	8
4.2 LCD display	9
5 Using the Seaward PV200/210.....	10
5.1 Powering On the PV200/210	10
5.2 Battery Condition Check.....	10
5.3 Setting the date and time.....	10
5.4 Protective Earth Resistance (Rpe) Function.....	11
5.4.1 Test lead resistance null	11
5.4.2 Resistance Measurement	12
5.5 Voltage Measurement	13
5.6 Point to Point Insulation Resistance (Riso) Function	14
5.7 Auto Sequence Measurement	15
5.7.1 Selecting Automatic Test Sequence	15
5.7.2 Automatic Sequence	17
5.7.3 Displaying the I-V Curve after the test sequence	19
5.8 Memory Store	20
5.9 Memory Recall.....	20
5.10 Memory Clear.....	21
5.11 Operating Current	21
5.12 Auto Shutdown.....	21
5.13 Error Messages.....	22
5.13.1 User serviceable error codes	23
5.13.2 Non user serviceable error codes.....	24
5.13.3 Overriding the HiSC error code.....	24
6 Use with the Solar Survey 200R.....	25
6.1 Pairing with the Survey 200R.....	25
6.2 Put the Survey 200R into transmit mode	25
6.3 Normal operation	25
6.4 Un-Pairing from the Survey 200R	25
6.5 Downloading data to PC.....	26
7 Electrical Specifications	27
7.1 Open Circuit Voltage Measurement (PV Terminals).....	27
7.2 Short Circuit Current Measurement (PV Terminals).....	27
7.3 Earth Continuity / Resistance Measurement (4mm Terminals)	27
7.4 AutoTest Sequence (PV Terminals & Red 4mm Terminal).....	28
7.5 Insulation Resistance, Point to Point (4mm Terminals).....	28
7.6 Rpe Voltage Measurement (4mm Terminals).....	28
7.7 Operating Current (4mm Terminal via AC/DC Current Clamp).....	28
7.8 DC Operating Power (PV Terminals & 4mm Terminal via AC/DC Current Clamp).....	28
8 General Specification	29
8.1 Instrument Dimensions and Weight.....	29
8.2 Connectivity	29
9 Environmental Conditions	30
10 Maintenance	31
10.1 Preparing to work on the Solar PV200/210.....	31
10.2 Securing the Solar PV200/210	31
10.3 Cleaning the Solar PV200/210	31
10.4 Battery Replacement.....	32
10.5 Replacing the Fuse.....	32
10.6 Service and Calibration.....	33
Appendix A.....	33

Introduction

Le PV200 est alimenté par batterie, et est capable d'effectuer tous les tests électriques requis par la norme CEI 62446 , dont:

Continuité de la terre à 200 mA

Tension AC / DC en utilisant les bornes de 4 mm

Test en circuit ouvert sur module ou chaîne

Polarité de tension

Courant de court circuit sur module ou chaîne

Résistance d'isolation du module, de la chaîne ou du tableau à 250 V, 500 V et 1000 V CC

Résistance d'isolement à 250V, 500V et 1000V DC

Courant de fonctionnement (AC / DC via pince)

Courbe I-V

1 Notes utilisateur

Cet instrument et ses instructions sont destinés à être utilisés par un personnel suffisamment formé.

Les symboles suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi et sur le PV200.



Avertissement – dangers électriques!

Indique que les instructions doivent être suivies pour éviter tout danger pour les personnes.



Important , suivez la documentation! Ce symbole indique que les instructions de service doivent être respectées afin d'éviter tout danger.

2 Notes sécurité

Afin de garantir un fonctionnement sûr de cet instrument , toutes les remarques et avertissements contenus dans ces instructions doivent être respectés à tout moment.



Tous les cordons de test doivent être solidement attachés au système PV testé. Utilisez toujours les connecteurs solaires PV fournis ou des pinces crocodiles pour connecter les cordons de test au système PV testé. Les sondes de test ne doivent pas être utilisées sans les pinces crocodiles.



Ne déconnectez jamais les cordons de test lorsqu'une mesure est active. Cela peut provoquer un arc électrique et endommager le PV200.



Le PV200 est destiné à être utilisé uniquement dans un environnement sec.



Les bornes de test PV200 ROUGE et NOIR de 4 mm peuvent être utilisées pour effectuer des mesures sur des circuits classés jusqu'à CAT III 300 V AC / DC par rapport à la terre. Ne connectez pas le PV200 à des tensions pouvant dépasser ces valeurs nominales.



Maximum: 1000V DC tension de circuit ouvert, 15A en court circuit, puissance de 10 kW DC. Ne dépassez pas ces valeurs.



L'alimentation DC doit être isolée de la terre ou de la terre en fonction du test réalisé.



Des hautes tensions sont présentes aux extrémités des sondes du PV200 pendant la mesure de la résistance d'isolement. Tenez toujours les sondes de test avec des gants et/ou EPI.



Vérifiez le PV200 et tous les câbles associés avant d'utiliser l'équipement. Ne pas utiliser s'il y a des signes de dommages. Utilisez uniquement les cordons de test fournis avec le PV200.



Ne touchez aucune partie métallique exposée de l'installation PV pendant les tests.



Toujours veiller à ce que le circuit testé soit électriquement isolé de l'alimentation secteur avant de tenter une mesure de résistance à la terre, de résistance ou résistance d'isolement.



Ne laissez pas le PV200 connecté en permanence à une installation PV. Débranchez toujours tous les cordons de test immédiatement après utilisation.



N'essayez pas d'éteindre le PV200 / 210 pendant que les tests sont en cours.

Lorsque le fonctionnement en toute sécurité du PV200 n'est plus possible, il doit être immédiatement arrêté et mis en sécurité pour éviter un fonctionnement accidentel.

Il faut partir du principe qu'un fonctionnement sûr n'est plus possible:

- si l'instrument ou les cordons présentent des signes visibles de dommages ou
- l'instrument ne fonctionne pas ou
- après de longues périodes de stockage dans des conditions environnementales défavorables.



Si le PV200 est utilisé pour déterminer la présence ou l'absence de tensions dangereuses, toujours prouver le fonctionnement de la fonction de mesure de tension avant et après utilisation au moyen d'une source de tension connue ou d'une unité de test.



Le PV200 n'est pas destiné à être utilisé en continu. Lorsque le PV200 n'est pas utilisé, déconnectez-le du système testé



Si le PV200 est utilisé d'une manière non spécifiée par ce document, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.



N'ouvrez pas l'appareil, aucune pièce n'est réparable par l'utilisateur.

3 Accessoires

3.1 Contenu standard

Le kit de test PV200 est fourni avec les éléments suivants:

- 1 PV200
- 1 étui de transport
- 1 jeu de cordons de mesure rouge et noir de 1,5 m , 4 mm avec sondes de test et pinces crocodile
- 1 jeu d'adaptateurs de cordon de test PV MC4
- 1 guide d'utilisation rapide
- 6 piles MN1500 (AA) 1,5 V
- 1 Pince de courant AC / DC
- 1 câble de téléchargement USB vers Mini USB

3.2 Accessoires compris/ pièces de rechange

Description	Numéro d'article
Carte de licence du logiciel SolarCert	3 89 A9 50
Solar Survey 200R 433Mhz Version :Reste du monde (y compris le capteur de température à ventouse)	396A914
Support de montage Solar Survey 200R	396A979
Capteur de température à ventouse Solar Survey 200R	396A980

4 Description de l'unité

4.1 description de l'unité

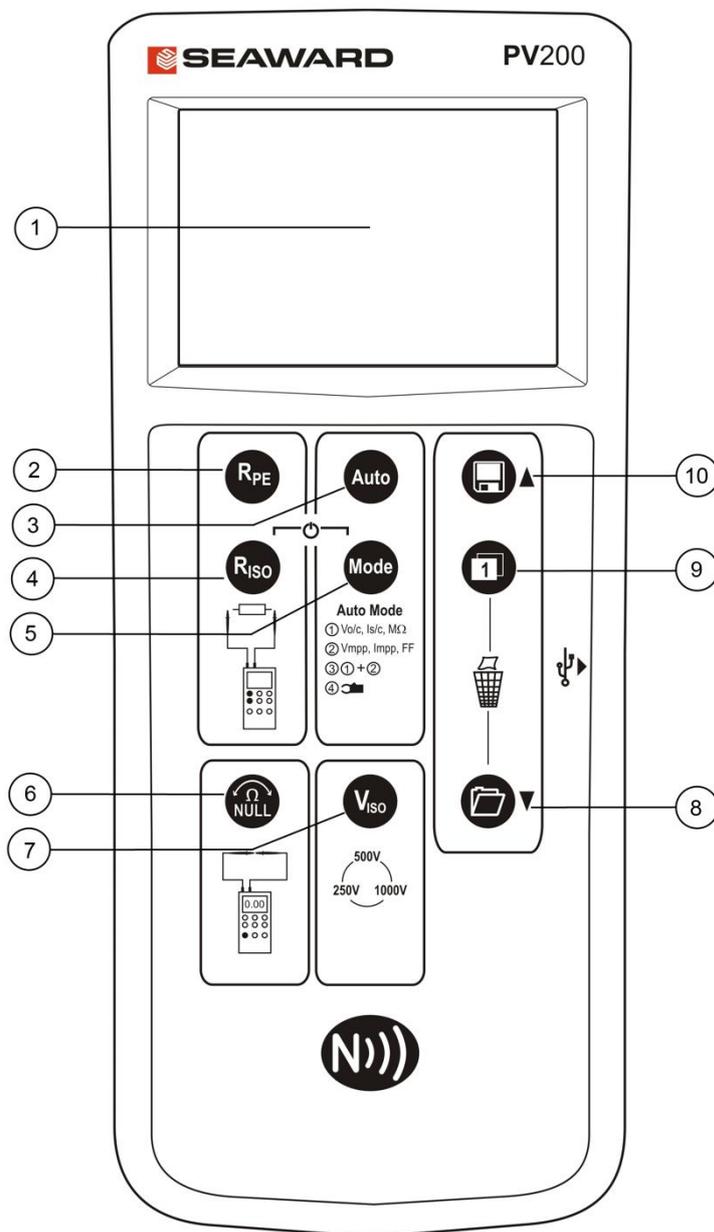


Figure 2; PV200 / 210 Vue avant

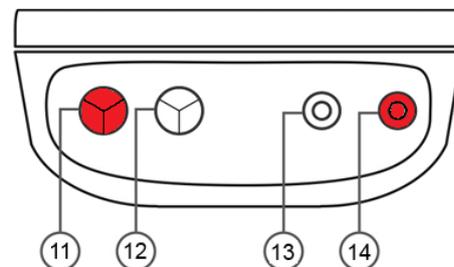


Figure 1; PV200 vue

La numérotation ci-dessous fait référence aux figures 1 et 2.

1. Affichage LCD
2. Clé de test RPE
3. Touche de séquence de test automatique
4. Test d'isolation point à point.
5. Touche de sélection du mode automatique
6. Touche nulle de résistance du cordon de test
7. Touche de sélection de tension d'essai d'isolement
8. Touche de rappel de mémoire
9. Touche de commutation LCD
10. Clé de stockage de mémoire
- 11. + Entrée du cordon de test PV (rouge)**
- 12. - entrée de cordon de test PV (noir)**
- 13. - entrée de cordon de test de 4 mm (noir)**
- 14. + entrée de cordon de test 4mm (Rouge)**

4.2 LCD display

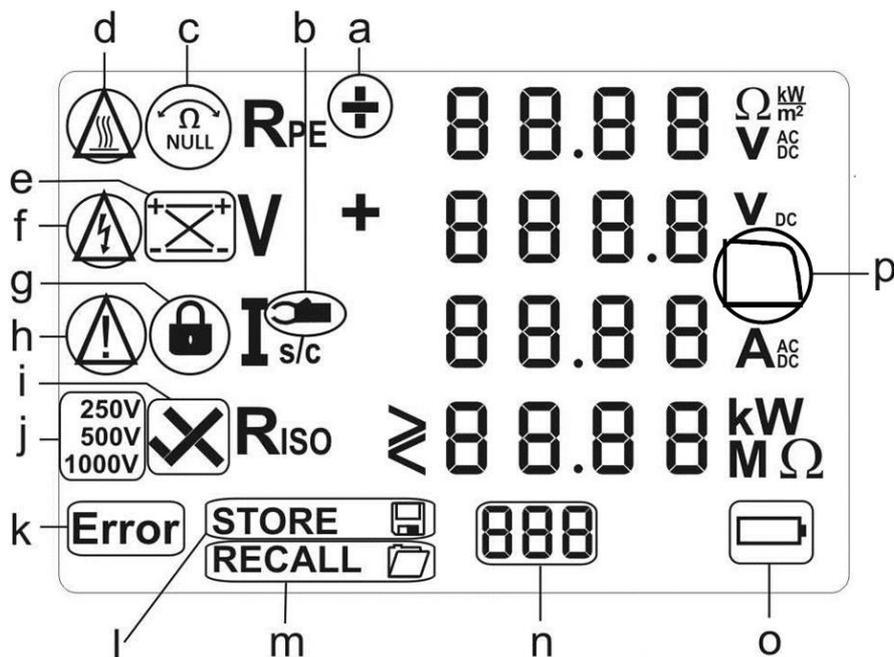


Figure 3 Display LCD

- a. Polarité de la tension R_{pe}. Pour les tensions AC alternées + et - s'affichent.
- b. Mesure de la pince de courant active.
- c. Décalage nul R_{pe} - indique que le décalage de résistance du cordon de test est actif.
- d. Attention surface chaude. Si cette icône apparaît, le PV200 / 210 doit être immédiatement déconnecté du système PV jusqu'à ce que l'icône ne soit plus affichée sur l'écran LCD.
- e. Indicateur de polarité du module solaire - indique la polarité de la tension DC connectée aux bornes de test PV, par exemple correcte ou inversée
- f. Attention - tension dangereuse détectée.
- g. Verrouillage du test R_{pe} - actif lorsque la mesure R_{pe} continu a été activée.
- h. Attention - reportez-vous au mode d'emploi. Lorsque cet icône est actif, le mode d'emploi doit être suivi pour éviter tout risque de danger.
- i. Riso PASS / FAIL - indique si la résistance d'isolement mesurée est supérieure ou inférieure à la valeur acceptable réglée en usine.
- j. Sélection de la tension de test d'isolement - indique la tension de test sélectionnée pour les mesures de résistance d'isolement.
- k. Erreur - Reportez-vous aux codes d'erreur spécifiques pour plus de détails.
- l. STORE - indique que vous pouvez maintenant stocker le résultat du test affiché à l'écran ou que le résultat du test est en cours de stockage.
- m. RECALL - les données affichées sur l'écran LCD a été rappelé.
- n. Affichage de la mémoire utilisateur - indique l'emplacement de mémoire des résultats stockés ou rappelés sur l'écran LCD.
- o. État de la batterie - apparaît uniquement lorsque les piles sont faibles ou, si elles clignotent, lorsqu'elles doivent être remplacées.
- p. Icône d'état IV / indicateur de faible taux de remplissage

5 Utilisation du Seaward PV200

5.1 Démarrage PV200

Pour mettre le PV200 sous tension, maintenez enfoncées les touches Riso  et Mode .

5.2 Vérification de l'état de la batterie

Le PV200 vérifie automatiquement l'état de la batterie au repos et pendant les mesures. Lorsque le niveau de la batterie est faible, l'icône du symbole batterie apparaît sur l'écran du PV200. Le PV200 continuera à fonctionner, mais les piles doivent être remplacées.

Remarque: Lorsque l'icône batterie clignote, tous les tests sont empêchés et les batteries doivent être remplacées immédiatement.

5.3 Réglage de la date et de l'heure

1. Éteignez le PV200.

2. Maintenez la touche  enfoncée puis appuyez simultanément sur  et .

3. Le format de la date et le format de l'heure sont affichés comme suit:

MM.DD = mois (1-12).Jour (1-31)

YYYY = année

HH.mm = heures (0-23).minutes (0-59)

SS = secondes (0-59)

4. Utilisez  pour naviguer dans le champ que vous souhaitez modifier.

5. Un champ clignotant indique que ce champ peut être modifié.

6. Utilisez  et , pour augmenter ou diminuer la valeur. À chaque modification, le champ des secondes est mis à zéro.

7. Éteignez l'appareil pour enregistrer les paramètres.

Remarque: si le PV200 a établi une connexion Solarlink™ avec le Survey 200R, la date / heure du PV200 sera automatiquement synchronisée avec la date / heure du Survey 200R.

Remarque: L'horloge du Survey 200R est le maître et celle du PV 200 l'esclave.

5.4 Fonction de résistance de terre de protection (Rpe)



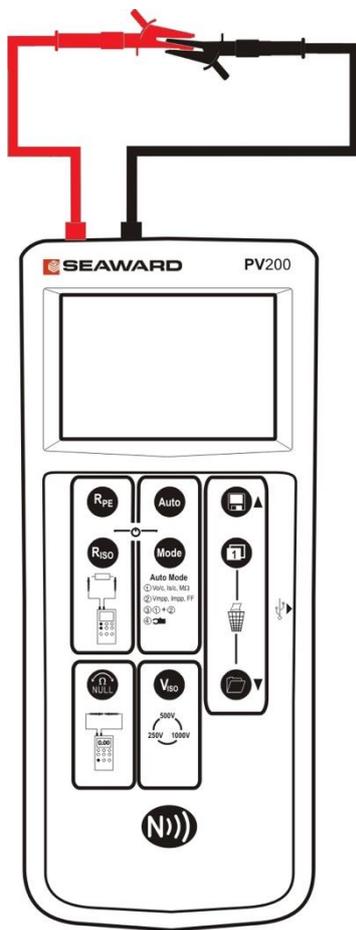
Assurez-vous toujours que le circuit testé est isolé électriquement.



Si les sondes de test sont connectées à une tension > 30V AC / DC, la tension mesurée sera affichée sur l'écran LCD, la fonction de mesure Rpe sera désactivée.

5.4.1 Résistance du cordon d'essai nulle

Le PV200 peut compenser automatiquement la résistance des cordons de test en utilisant la procédure suivante :



1. Tenez fermement les pointes des sondes de test ensemble comme indiqué, assurez-vous d'une bonne connexion électrique.
2. Appuyez et maintenez la touche Rpe Null (6).
3. La résistance mesurée des cordons de test s'affiche sur l'écran principal jusqu'à ce qu'un bip retentisse.
4. L'écran Rpe affiche désormais 0,00 et l'icône Null est allumé sur l'écran.
5. Toutes les mesures suivantes prendront en compte la compensation de résistance du cordon de test jusqu'à ce que la fonction soit désactivée en appuyant à nouveau sur la touche Rpe Null (6).

Remarque: Une résistance maximale des cordons test de 10 Ω peut être prise en compte. Si la résistance est supérieure à 10 Ω , un bip d'erreur indiquera que la fonction zéro a échoué.

Remarque: Pour faciliter l'utilisation, le PV200 stockera la compensation de dérivation lors de la mise hors tension et rappellera cette valeur lors de la prochaine mise sous tension. La valeur mémorisée ne s'applique qu'aux cordons de test utilisés lors de la mesure de compensation. Si les cordons de test sont remplacés, la fonction Rpe null doit être répétée en utilisant les cordons de test de remplacement.

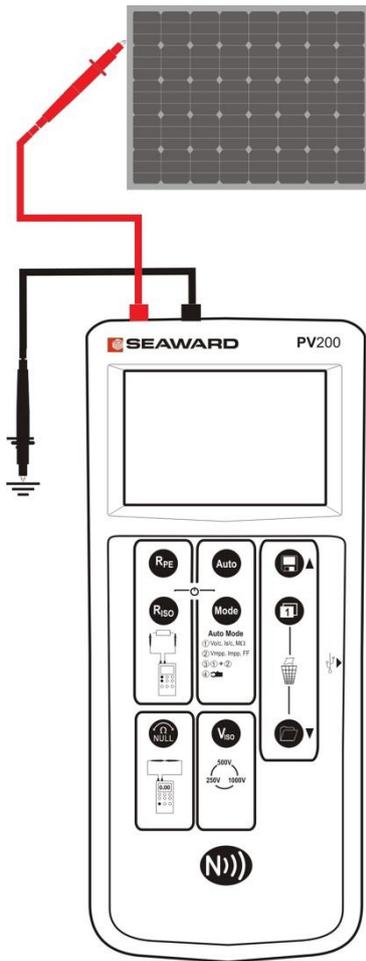
5.4.2 Resistance Measurement



Assurez-vous que le circuit testé soit toujours isolé électriquement.



Si les sondes de test sont connectées à une tension > 30V AC / DC, la tension mesurée sera affichée sur l'écran LCD, la fonction de mesure Rpe sera désactivée.



Pour effectuer une seule mesure:

1. Connectez les cordons de test rouge et noir comme indiqué.
2. Appuyez sur la touche Rpe .
3. La résistance entre les sondes de test s'affiche.

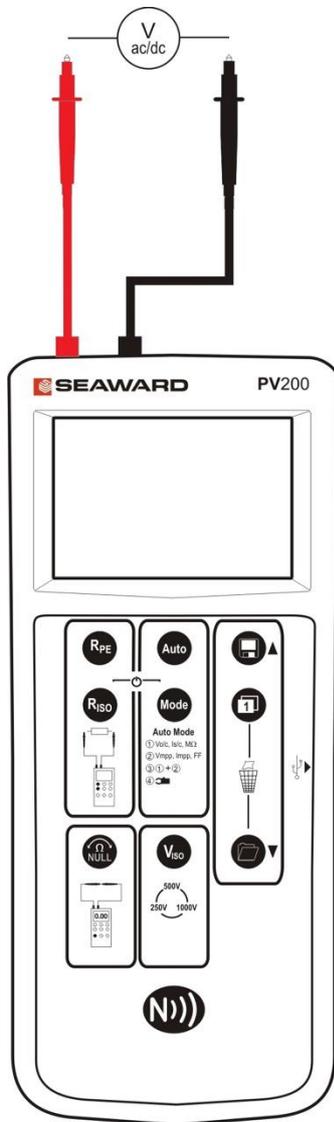
Pour effectuer une mesure continue:

1. Connectez les cordons de test rouge et noir comme indiqué.
2. Appuyez sur la touche Rpe et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'icône de verrouillage apparaisse sur l'écran.
3. La résistance entre les sondes de test s'affiche.
4. Appuyez sur la touche Rpe pour terminer le mode de mesure continue.

Remarque: Ne connectez pas le PV200 à une source de tension pendant que vous effectuez la mesure de résistance car cela fera sauter le fusible situé dans le compartiment de la batterie.

Remarque: La mesure de continuité n'est pas stockée en mémoire avec les autres mesures en mode automatique. Cette mesure est stockée individuellement.

5.5 Mesure de tension



1. Connectez les sondes de test rouges et noires à une source de tension
2. Le PV200 mesurera automatiquement la tension entre les sondes.
3. La polarité de la tension est indiquée à l'aide de l'icône à gauche de la tension affichée.
4. Les tensions AC sont indiquées par des symboles alternés + et -

5.6 Fonction de résistance d'isolement point à point (Riso)



Assurez-vous que le circuit testé soit toujours isolé électriquement.



Si les cordons de test sont connectés à une tension > 30V, la tension mesurée sera affichée sur l'écran LCD et la fonction de mesure Riso est empêchée.



Pour effectuer une seule mesure:

1. Connectez les cordons de test rouge et noir comme indiqué.
2. Sélectionnez la tension de test requise à l'aide de la touche Viso (la valeur par défaut est 1000VDC).
3. Appuyez sur la touche Riso.
4. La résistance entre les sondes de test s'affiche.

Pour effectuer une mesure continue:

1. Connectez les cordons de test rouge et noir comme indiqué.
2. Sélectionnez la tension de test requise à l'aide de la touche Viso .
3. Appuyez sur la touche Riso et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'icône de verrouillage apparaisse sur l'écran LCD.
4. La résistance entre les sondes de test s'affiche.
5. Appuyez sur la touche Riso pour terminer le mode de mesure continue.

Remarque: Ne connectez pas le PV200 à une source de tension pendant que vous effectuez la mesure de résistance car cela fera sauter le fusible situé dans le compartiment de la batterie.

Remarque: La mesure de continuité n'est pas stockée en mémoire avec les autres mesures en mode automatique. Cette mesure est stockée individuellement.

5.7 Mesure de séquence automatique



Tous les cordons de test doivent être solidement attachés au système PV testé. Utilisez toujours les connecteurs solaires PV fournis ou des pinces crocodiles pour connecter les cordons de test au système PV testé. Afin de réduire le risque d'arc électrique, les sondes de test sans pinces crocodiles ne doivent pas être utilisées.



Ne déconnectez jamais les cordons de test lorsqu'une mesure est active. Cela peut provoquer un arc électrique et endommager le PV200.



Assurez-vous toujours que le circuit testé est isolé électriquement de toute alimentation secteur.



N'essayez pas d'éteindre le PV200 pendant que les tests sont en cours.



En raison de la haute impédance d'entrée de la borne de test 4 mm rouge, la tension présente sur la structure en raison d'un courant de fuite du système PV peut être affiché sur l'écran avant une séquence de test automatique.

5.7.1 Sélection de la séquence de test automatique

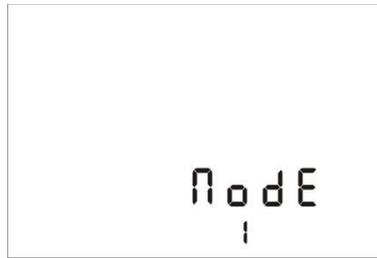
La clé Viso est utilisée pour sélectionner la tension de test d'isolement 250V, 500V ou 1000V, **veuillez vous référer aux normes pour les exigences de test.**

La touche Mode est utilisée pour sélectionner la séquence de test automatique requise dans le tableau ci-dessous.

Mode	Measurements
1	Voc, Isc, Riso
2	I-V curve, Voc, Isc, Vmpp, Imp, FF
3	I-V curve, Voc, Isc, Vmpp, Imp, FF, Riso
4	Courant de fonctionnement. Tension de fonctionnement et puissance*

* La mesure de la tension de fonctionnement et de la puissance nécessite des répartiteurs en «Y» pour permettre à la fois au PV 200 et à l'onduleur d'être connectés à la chaîne PV.

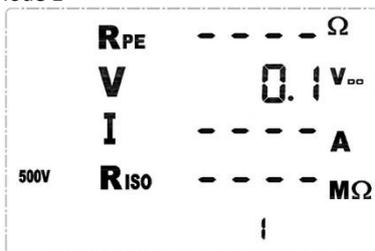
Appuyez et relâchez la touche Mode pour afficher le mode de test actuellement sélectionné. Lorsque Mode s'affiche à l'écran, la touche Mode peut être utilisée pour parcourir les modes de test disponibles..



Remarque: Si l'icône Riso est affichée, un test d'isolement sera effectué dans le cadre de la séquence de test automatique.

Note: Si l'icône de la courbe IV est affichée alors une mesure IV sera réalisée dans le cadre de la séquence de test automatique

Mode 1

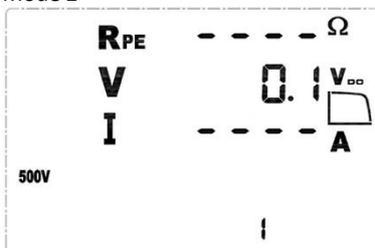


Icones Riso - - - - et MΩ affichés

Ce mode analysera;

- V o/c
- I s/c
- Isolation MΩ

Mode 2

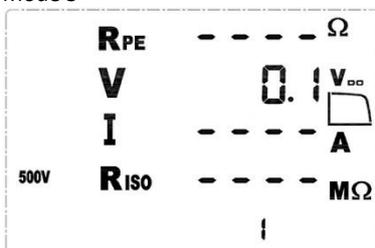


Icone I-V affiché

Ce mode analysera;

- V o/c
- I s/c
- Courbe I-V

Mode 3



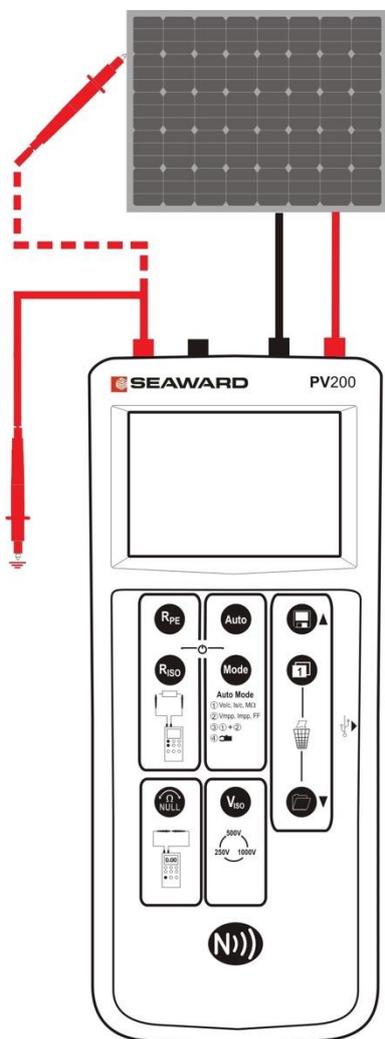
Icones Riso - - - -MΩ et I-V affichés

Ce mode Analysera;

- V o/c
- I s/c
- Isolation MΩ
- Courbe I-V

Le mode 4 est également utilisé pour sélectionner le courant de fonctionnement à l'aide de la pince de courant.

5.7.2 Séquence automatique



1. Connectez le PV200 solidement au module PV comme illustré à l'aide des adaptateurs de cordon de test fournis ou des sondes de test avec pinces crocodiles.

Remarque: N'utilisez jamais de sondes de test sans pinces crocodiles, car cela pourrait provoquer un arc.

Remarque: Ne supprimez jamais aucune connexion au module PV lorsqu'un test est actif.

2. La sonde de test rouge de 4 mm doit être connectée à la terre lors de la mesure de la résistance d'isolement, dans une séquence Mode 1 ou Mode 3. Lorsque la structure / le châssis est relié à la terre, la connexion à la terre peut être à une terre appropriée ou au châssis du réseau.

Lorsque le châssis du réseau n'est pas relié à la terre, un technicien peut choisir de faire deux tests:

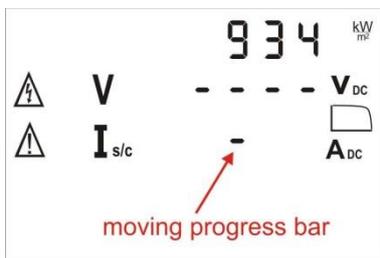
- a. Entre les câbles du réseau et la terre
- b. Entre les câbles de baie et le châssis

3. Le PV200 détectera automatiquement toute tension DC connectée à la prise de test PV, entrées 11 et 12, et affichera la tension mesurée.

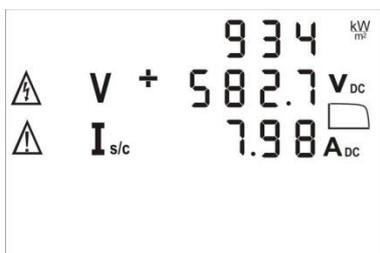
Remarque: Si la polarité de la tension PV est inversée, l'indicateur de polarité fera clignoter une icône en croix à côté de l'icône de tension.

Remarque: Si la tension d'entrée est > 30 V, l'icône de risque d'électrocution clignotera.

4. Appuyez sur la touche Auto et le Solar PV200 exécutera automatiquement la séquence de test sélectionnée.
5. Si une mesure de courbe IV a été sélectionnée, la progression est indiquée en déplaçant des tirets dans le champ d'affichage I_{s/c}.
6. Lorsqu'une mesure de la courbe IV est terminée, les valeurs mesurées pour Voc et I_{s/c} s'affichent à l'écran.
7. Si l'irradiance change de plus de 10%, pendant une mesure de courbe IV, un avertissement clignotant s'affiche - il est recommandé de répéter cette mesure de courbe.
8. Si la courbe I-V finale est constituée de moins de 20 pts. La courbe peut encore être enregistrée. Bien que cela puisse toujours produire une bonne courbe IV, il est recommandé que la courbe IV soit inspectée à l'aide de PV Mobile (sur site). Si la courbe IV n'est pas acceptable, elle doit être répétée.
9. Si le facteur de forme est ≥ 60 , l'icône  est affiché
10. Si le facteur de forme est < 60 , l'icône  apparaît pour indiquer qu'un problème peut exister avec le module ou système PV en cours de test. La courbe IV mesurée peut être examinée en détail sur place à l'aide de l'application PVMobile.



Test IV en cours



Test IV terminé

Note: Les résultats restent à l'écran pendant 20 secondes ou jusqu'à ce qu'une touche soit enfoncée.

11. Si le test d'isolement a été effectué, une coche ou une croix s'affiche à côté de la mesure indiquant si le résultat est supérieur ou inférieur aux valeurs de seuil indiquées dans le tableau ci-dessous.

Viso	Limite de réussite / échec
250 V	0,5 M Ω
500 V	1,0 M Ω
1000 V	1,0 M Ω

12. Si la séquence de test sélectionnée comprend une courbe IV, l'icône de la courbe IV clignotera. Une fois le test terminé, l'icône de la courbe IV deviendra fixe, indiquant si la courbe était bonne ou mauvaise. La touche de commutation LCD peut être utilisée pour afficher l'irradiance, V_{mpp} , I_{mpp} et le facteur de forme (FF).

Remarque: Le PV200 vérifie la validité de chaque mesure de tension et de courant prise pendant la mesure de la courbe IV pour réduire les erreurs causées par des facteurs tels que les changements d'irradiance.

Remarque: Le temps de mesure de la courbe I-V dépendra de la stabilité de la tension et du courant pendant la période de mesure. Des facteurs tels que des changements d'irradiance, dans des limites raisonnables, prolongeront le temps de mesure.

Remarque: Au cours d'isolement, le PV200 applique un court-circuit à travers la chaîne de PV. Le test d'isolement est ensuite appliqué entre le ROUGE et les cordons de test.

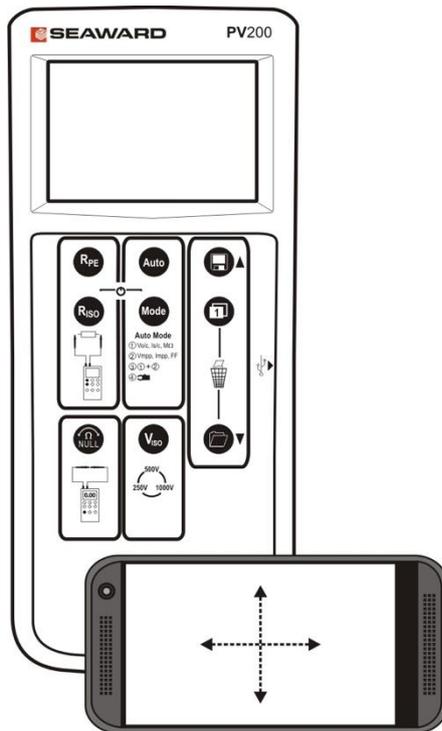
Remarque: Si la polarité de la tension DC est incorrecte ou si la tension est <5 V ou> 1000 V, le test automatique sera désactivé jusqu'à ce que le problème soit corrigé.

Remarque: Les mesures de continuité ne sont pas stockées en mémoire avec la séquence de test automatique.

5.7.3 Affichage de la courbe IV après la séquence de test

Pour afficher les courbes IV, vous devez disposer d'un appareil Android compatible NFC équipé de l'application mobile PV disponible sur le Play Store d'Android.

Le PV200 inclut la possibilité de transférer des courbes IV vers un appareil Android équipé de l'application mobile PV à l'aide de la liaison NFC.



1. Lorsque le test de courbe IV est terminé, ou lorsque les données stockées sont appelées, la IV courbe sera copiée sur le périphérique NFC. Pendant ce temps, **NFC** s'affiche en bas de l'écran LCD.
2. Lors de l'examen des données de la courbe IV stockées dans la mémoire du PV200, utilisez la touche bascule d'affichage pour changer l'affichage afin d'afficher les valeurs Mpp et FF comme indiqué ci-dessous avant de tenter le transfert NFC.
3. **Consultez les instructions de votre appareil Android pour déterminer la position de l'antenne NFC.**
4. Placez votre appareil Android équipé de l'application PV Mobile sur la surface avant du PV200 de sorte que l'antenne NFC de l'appareil Android soit positionnée sur le logo NFC à l'avant du PV200.
5. La courbe IV sera copiée et affichée dans l'application PV Mobile.

Ne déplacez pas votre appareil Android du logo NFC si «NFC» apparaît sur le PV200 Cela peut interrompre ou empêcher le transfert de données vers le dispositif NFC.

Les résultats de la séquence de test qui n'incluent pas les courbes IV ne seront pas copiés sur le périphérique NFC

5.8 Mémoire

Le PV200 peut stocker jusqu'à 999 prises de mesures. Le nombre d'enregistrements actuellement conservés en mémoire est indiqué en bas de l'écran, Ainsi, si l'écran affiche 16, il y a 16 enregistrements en mémoire et le résultat suivant sera stocké à l'emplacement 17.

STORE



Le test en cours est terminé. Le PV200 demande si les résultats de test actuels doivent être enregistrés.

Appuyez sur la touche mémoire  pour enregistrer toutes les valeurs mesurées sur l'écran. S'il y a de l'espace mémoire disponible, l'icône Store apparaîtra et les lectures seront stockées dans la mémoire.

STORE



Les résultats de test actuels sont stockés dans l'emplacement de mémoire 10 comme indiqué sur l'écran LCD.

Si la mémoire est pleine, le buzzer retentit et les résultats ne seront pas enregistrés.

Si il n'y a pas de lectures valides sur l'écran lorsque la touche est pressée, le buzzer émettra un signal sonore, l'icône Store clignote et rien ne sera stocké.

Remarque: Une fois que les résultats sont stockés dans la mémoire, ils sont relus pour garantir que les données sont correctes. Si les données lues sont différentes de ce qui a été écrit, un avertissement READ FAIL sera affiché. Appuyer sur un bouton vous ramènera aux résultats du test où la sauvegarde peut être effectuée à nouveau. Dans ce cas, le premier ensemble de données sera toujours enregistré et occupera un emplacement mémoire. Une fois examiné ou téléchargé, l'enregistrement corrompu sera étiqueté comme corrompu.

5.9 Rappel de mémoire

Chaque pression sur la touche va augmenter l'emplacement de sauvegarde et afficher les valeurs de mesure mémorisées dans l'emplacement actuel. Le numéro d'emplacement est indiqué en bas de l'écran LCD. Après la première pression sur Recall, la touche Store peut être utilisée pour décrémente l'indicateur d'emplacement de mémoire utilisateur afin de rappeler l'emplacement de mémoire précédent.

Si un emplacement de mémoire contient un résultat de courbe I-V, l'icône de courbe IV sera affiché sur l'écran LCD. Lorsque les résultats de la courbe IV sont affichés sur l'écran LCD, les données de la courbe IV seront copiées sur le périphérique NFC et NFC sera affiché en bas de l'écran LCD pendant la durée de la copie. Appuyez sur Hold pendant le transfert vers l'app PV Mobile App.

Appuyez sur la touche Recall et maintenez-la enfoncée en mode Rappel pour télécharger des données sur un PC via le port USB.

Remarque: Si les résultats rappelés sont corrompus, la mesure sera toujours affichée mais le triangle d'avertissement clignotera. Les résultats sont affichés.

Note: Ne déplacez pas votre téléphone du logo NFC alors que l'icône IV clignote car cela peut ralentir ou empêcher la copie au dispositif NFC.

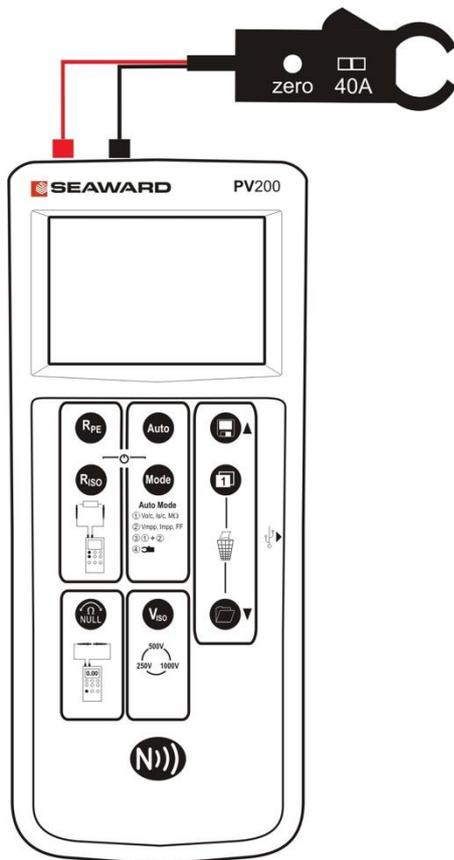
Remarque: Les résultats de la séquence de test qui n'incluent pas les courbes IV ne seront pas copiés sur le périphérique NFC.

5.10 Effacement de la mémoire

En mode Rappel, appuyez simultanément sur le commutateur LCD et sur les touches Enregistrer pour effacer tous les emplacements de mémoire. L'écran LCD affiche CLr et compte à rebours à partir de 5, lorsque le compteur atteint zéro, la mémoire est effacée. Si les touches sont relâchées avant que le compteur n'atteigne zéro, la mémoire ne sera pas effacée.

5.11 Courant de fonctionnement

Le PV200 peut être utilisé pour mesurer le courant de fonctionnement DC d'une installation solaire PV comme indiqué



1. Débranchez tous les câbles des entrées de test PV (13 et 14 sur la figure 2).
2. Connectez la pince de courant aux entrées de sonde rouge - noir de 4 mm.
3. Déplacez l'interrupteur de la pince de courant sur position 40A.
4. Appuyez sur la touche zéro de la pince ampèremétrique pendant quelques secondes.
5. Placez la pince autour du câble DC de l'installation solaire.
6. Appuyez sur la touche Viso jusqu'à ce que l'icône de pince (figure 3, icône b) apparaisse sur l'écran LCD.
7. Le courant mesuré est affiché sur l'écran LCD à côté de l'icône de la pince.

La touche Auto est désactivée lorsque la mesure de la puissance DC est en cours.

Lors de l'affichage de la puissance de fonctionnement DC, la fonction d'arrêt automatique est désactivée lorsque la tension ou le courant CC sont détectés. Cela prolongera le temps de surveillance de l'alimentation DC.

5.12 Arrêt automatique

Après 1 minute d'inactivité, le PV200 s'éteindra afin d'économiser l'énergie de la batterie. Cette période d'arrêt automatique peut être modifiée comme suit:

1. Mettre le PV200 hors tension
2. Pressez et maintenez la touche NULL, et pressez les deux ON/OFF simultanément en maintenant NULL.
3. L'écran affichera «OFF» sur la ligne 1, et l'heure d'arrêt sur la ligne 2 (en minutes)
4. Maintenez la touche NULL enfoncée et appuyez sur la touche Viso. Chaque pression sur la touche Viso incrémentera le temps d'arrêt.
5. Incrémenter au-delà de 10 pour ramener le temps à 1 minute

5.13 Messages d'erreur

Dans certaines conditions, le PV200 peut indiquer un message d'erreur.

5.13.1 Codes d'erreur réparables par l'utilisateur

Message d'erreur	Remède
FUSE	Le fusible interne a grillé. Reportez-vous à la section du mode d'emploi pour plus de détails sur la façon de remplacer le fusible dans le compartiment à piles.
HOT	L'électronique du PV200 a atteint la température maximale de sécurité. Cela peut se produire après des mesures répétées de courant de court-circuit à des niveaux de courant élevés. Laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser. Cependant, si ce problème persiste, retournez à un agent de service autorisé pour réparation.
HISC	Le courant de court-circuit DC a dépassé la valeur nominale maximale de 15A. La séquence de mesure a été abandonnée. Débranchez les pièces de l'installation jusqu'à ce que le courant nominal soit conforme aux spécifications des instruments. Une fois que le courant de court-circuit est inférieur à 15A, voir la section sur la suppression du code d'erreur HiSC.
HOC	Tension de circuit ouvert élevée (c.-à-d. > 1000 V), vérifiez la tension d'alimentation, si au-dessus de 1000 V, cessez le test. Débranchez les pièces de l'installation jusqu'à ce que la tension nominale soit conforme aux spécifications des instruments.
> 10.00 kW	Pendant la séquence de test automatique, le PV200 a calculé que la puissance nominale maximale a été dépassée. Les tests d'isolement et les courbes IV ne seront pas effectués tant que la mesure de puissance n'est pas inférieure à 10 kW. Débranchez les pièces de l'installation jusqu'à ce que la tension nominale soit conforme aux spécifications des instruments.
FAIL STORE 	La vérification de la mémoire de stockage a échoué, l'enregistrement stocké sera enregistré comme corrompu. Veuillez stocker à nouveau le résultat. Veuillez noter que cela stockera l'enregistrement dans le prochain emplacement de mémoire disponible. Éteignez puis rallumez l'appareil, mais si ce problème persiste, renvoyez-le à un agent de service agréé pour réparation.
NFC FAIL STORE 	La vérification du stockage de la mémoire NFC a échoué, l'enregistrement dans NFC est incomplet ou corrompu. Assurez-vous qu'aucun appareil compatible NFC ne se trouve à proximité de l'antenne NFC PV200 / 210. Les données enregistrées peuvent être consultées en utilisant la fonction de rappel de mémoire. Éteignez l'appareil, puis rallumez-le, cependant, si ce problème persiste, retournez-le à un agent de service agréé pour réparation.
< 20 PTS	La courbe IV finale est constituée de moins de 20 pts. La courbe peut encore être enregistrée. Bien que cela puisse toujours produire une bonne courbe IV, il est recommandé que la courbe IV soit inspectée à l'aide de PV Mobile (sur site). Si la courbe IV n'est pas acceptable, elle doit être réfaite.
> 10 ITF	La courbe IV avait été prise sur une période où l'irradiance a changé de plus de 10%. Bien que cela puisse toujours produire une bonne courbe IV, il est recommandé de répéter la mesure sur une période où l'irradiance est plus stable.
ITFY CURU	Le testeur n'a pas été capable de terminer la courbe IV. Cela peut être dû à un changement d'irradiance pendant le pré-test. La mesure de la courbe IV doit être répétée.

5.13.2 Code d'erreur non réparable par l'utilisateur

Message	Solution
CAL	Le PV200 / 210 n'est pas correctement calibré. Renvoyez l'appareil à un agent de service autorisé.
etc Er 1,2	Renvoyez l'appareil à un agent de service autorisé.
HOLtF	Renvoyez l'appareil à un agent de service autorisé.
FEEt	Renvoyez l'appareil à un agent de service autorisé.
rL 1,2,3 or 4	Renvoyez l'appareil à un agent de service autorisé.
d IS -CONNECT	Déconnectez l'instrument et renvoyez-le à un agent de service autorisé.
do NOT USE	N'utilisez pas l'instrument et renvoyez-le à un agent de service autorisé.

5.13.3 Code HiSC

Le code d'erreur HiSC s'affiche si un courant > 15A est mesuré au début du test. Si ce code d'erreur s'affiche, assurez-vous que les connexions effectuées sur le PV200 ne peuvent pas générer > 15A. Une fois que vous avez confirmé que vous pouvez continuer, l'avertissement HiSC peut être annulé. Pour annuler l'avertissement HiSC, appuyez sur la touche AUTO, cela lancera un nouveau test et affichera le code d'erreur HiSC, pendant qu'il est affiché, appuyez et maintenez la touche NULL puis appuyez et maintenez la touche AUTO pendant que NULL est toujours enfoncé. Le test AUTO démarre si le pré-test est désactivé.

6 Utilisation avec le Solar Survey 200R

6.1 Couplage avec le Survey 200R

Assurez-vous qu'aucune autre unité ne fonctionne à proximité.

Allumez le PV200 et le 200R.

Sur le Survey 200R, maintenez les touches ON/OFF enfoncées, maintenez les deux touches enfoncées.

Sur le PV200, appuyez sur RISO et Mode, maintenez.

Le Survey200R enverra alors son signal «Pairing» (vous devriez entendre un bip). Lorsque le PV200 détecte ce signal, il se souviendra du numéro de série du Survey 200R et recherchera ce numéro de série particulier dans toutes les communications futures.

Une fois le couplage réussi sur le PV200, il émet un bip et affiche le numéro de série du Survey 200R. Cela devrait normalement se produire en quelques secondes.

Note : La ligne supérieure de l'écran du PV200 affiche maintenant l'icône W / m².

6.2 Mettre le Survey 200R en mode émission

Le Survey 200R peut être mis en et hors mode de transmission en appuyant sur la touche de température et en la maintenant enfoncée, puis en appuyant sur la touche OK.

En mode émission, une icône clignotera au-dessus de la touche de température.

Remarque: En mode de transmission, la fonction d'arrêt automatique est désactivée. N'oubliez pas d'éteindre le Survey 200R pour économiser la batterie.

6.3 Fonctionnement normal

Lorsque le PV200 a été couplé avec un Survey 200R, la ligne supérieure de l'affichage est utilisée pour afficher la valeur d'irradiance mesurée par le Survey 200R.

Le Survey 200R doit être mis en mode émission comme décrit ci-dessus.

Lorsque le PV200 est à portée du Survey 200R, il affichera la valeur d'irradiance du Survey 200R et l'affichera sur la ligne supérieure de l'écran LCD.

Lorsqu'un test automatique est effectué, le PV200 capture les mesures d'irradiance, de température ambiante et de température du module du Survey 200R. Appuyez sur Store et toutes ces valeurs seront stockées avec toutes les mesures effectuées à l'aide du PV200.

6.4 Désappairage du Survey 200R

Assurez-vous qu'aucune autre unité ne fonctionne à proximité.
Éteignez le PV200 / 210.

Sur le PV200, appuyez et maintenez les touches Riso et Mode, maintenez les deux touches enfoncées pendant environ 10 secondes. Le PV200 émettra alors un bip et effacera son écran. L'unité n'est désormais plus associée à aucun Survey 200R. Notez que la ligne supérieure de l'écran LCD affichera les ohms Rpe.

6.5 Téléchargement de données sur PC

Connectez le PV200 au PC à l'aide du câble USB (Cela créera un port COM sur le PC)

Exécutez l'application Seaward Solar Datalogger sur le PC. Sélectionnez le bon port COM. (Utilisez le menu Aide - Guide de dépannage, pour vous aider à trouver le bon port COM)

Appuyez sur la touche Recall pour mettre le PV200 en mode rappel, appuyez et maintenez la touche Recall sur le PV200 en mode rappel. Après quelques secondes, le PV200 transférera toutes ses données stockées vers le PC.

Par défaut, l'application Datalogger enregistrera les données au format CSV. Cela peut être ouvert en utilisant Solar Cert ou Microsoft Excel.

7 Spécifications électriques

7.1 Mesure de tension en circuit ouvert (bornes PV)

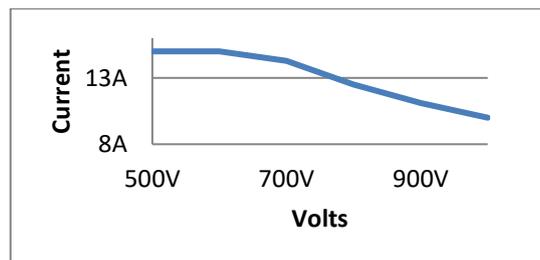
Plage d'affichage	0,0VDC - 1000VDC
Plage de mesure	5,0VDC - 1000VDC
Résolution	0,1 VDC maximum
Précision	± (0,5% + 2 chiffres)
Énonciateurs	Polarité de tension CC correcte ou inversée

7.2 Mesure du courant de court-circuit (bornes PV)

Plage d'affichage	0,00ADC - 15,00ADC
Plage de mesure	0,50ADC - 15,00ADC
Puissance maximum	10 kW
Résolution	0,01 ADC maximum
Précision	± (1% + 2 chiffres)

7.3 Puissance maximale

Maximum Power Rating	10kW
----------------------	------



Tension	Courant
<600V	15A
700V	14.2A
800V	12.5A
900V	11A
1000V	10A

7.4 Mesure de la continuité de la terre/de la résistance (bornes 4 mm)

Circuit ouvert de tension d'essai	> 4VDC, nominal
Courant de test en 2 Ω	> 200 mA
Plage d'affichage	0,00 Ω□- 199 Ω
Plage de mesure (EN 61557-4)	0,05 Ω□- 199 Ω
Résolution	0,01 Ω□maximum
Précision	± (2% + 5 chiffres)
Fils de test zéro	Zéro jusqu'à 10 Ω□, par bouton zéro
Avertissement visible	≥□30V AC ou DC aux entrées
Protection des circuits	Test inhibé si ≥□30 V CA ou CC aux entrées
Répéter les tests selon CEI61557-4	Environ 4000 tests de 1 seconde

7.5 Séquence de test automatique (bornes PV et borne rouge de 4 mm)

Circuit ouvert de tension d'essai	250, 500V, 1000V (selon CEI61557-2)
Spécification de tension d'essai	-0% + 20% (circuit ouvert)
Tension d'essai à 1 mA	> 1mA dans U_{nx} ($1000 \Omega / V$)
Test de court-circuit de courant	<2 mA
Plage d'affichage	0,05M Ω - 200M Ω
Plage de mesure (EN 61557-2)	0,05M Ω - 200M Ω
Résolution	0,01 M Ω maximum
Précision	0,05 M Ω - 100 M $\Omega \pm$ (5% + 5 chiffres) 101M Ω - 200M $\Omega \pm$ (10% + 5 chiffres)
Courbe IV	Jusqu'à 128 données points - en utilisant l'échantillonnage dynamique
Avertissement visible	$\geq 30V$ AC ou DC aux entrées
Protection des circuits	Test inhibé si $\geq 30V$ CA ou CC aux entrées
Répéter les tests selon CEI61557-4	Environ 4000 tests de 1 seconde

7.6 Résistance d'isolement, point à point (bornes de 4 mm)

Circuit ouvert de tension d'essai	250, 500V, 1000V (selon CEI61557-2)
Spécification de tension d'essai	-0% + 20% (circuit ouvert)
Tension d'essai à 1 mA	> 1mA dans U_{nx} ($1000 \Omega / V$)
Test de court-circuit de courant	<2 mA
Plage d'affichage	0,05 M Ω - 300 M Ω
Plage de mesure (EN 61557-2)	0,05 M Ω - 300 M Ω
Résolution	0,01 M Ω maximum
Précision	\pm (5% + 5 chiffres)
Avertissement visible	$\geq 30V$ AC ou DC aux entrées
Protection des circuits	Test inhibé si $\geq 30V$ CA ou CC aux entrées
Répéter les tests selon CEI61557-4	Environ 4000 tests de 1 seconde

7.7 Mesure de tension Rpe (bornes 4 mm)

Plage d'affichage	30V - 440VAC / DC
Plage de mesure de tension	30V - 440VDC 30V - 440VAC 50-60Hz
Résolution	1V
Précision	\pm (5% + 2 chiffres)

7.8 Courant de fonctionnement (borne de 4 mm via une pince de courant AC / DC)

Plage d'affichage	0,1 A - 40,0 A
Plage de mesure de courant	0,1 A à 40,0 A CC 0,1A - 40,0A CA 50-60Hz
Résolution	0,1 A
Précision	\pm (5% + 2 chiffres)

7.9 Puissance de fonctionnement CC (bornes PV et borne 4 mm via une pince de courant AC / DC)

Plage d'affichage	0,00kW - 40kW
Plage de mesure	0,50 kW à 40 kW
Résolution	0,01 kW
Précision	\pm (5% + 5 chiffres)

8 Spécifications générales

8.1 Poids et dimension

Poids	1,04 kg / 2,3 lb
Dimensions	26,4 x 10,7 x 5,8 cm / 10,4 x 4,2 x 2,3 pouces
Affichage	LCD personnalisé avec rétroéclairage
Source d'énergie	6 piles AA de 1,5 V
Vie de la batterie	> 1000 séquences de test
Mise hors tension automatique	Programmable par l'utilisateur
Mémoire embarquée	Jusqu'à 999 jeux de données de test complets

8.2 Connectivité

Téléchargement USB vers PC (format CSV)
« Solarlink TM » sans fil vers Survey 200R (portée ~ 30 m / 100 pieds)
Transfert NFC des données vers l'application PVMobile Android
Appareil iOS non pris en charge

9 Conditions environnementales

Le PV200 a été conçu pour effectuer des tests et des mesures dans un environnement sec.

L'élévation barométrique maximale pour effectuer des mesures est de 2000M.

Catégorie de surtension CEI 60664 / CEI 61010, 300 V catégorie III (bornes rouges et noires de 4 mm uniquement).

Degré de pollution 2 selon CEI 61010-1.

Système de protection IP40selon CEI 60529.

Compatibilité électromagnétique (CEM). Immunité aux interférences et interférences émises conformément à IEC 61326-1.

Plage de température de fonctionnement de 0 ° C à 40 ° C, sans condensation d'humidité.

Le PV200 peut être stocké à n'importe quelle température comprise entre -25 ° C et + 65 ° C (humidité relative jusqu'à 90%). Les piles doivent être retirées de l'instrument pour être stockées.

Altitude de fonctionnement 0 à 2000m

10 Maintenance



Avant de retirer le couvercle de la batterie du PV200 assurez-vous que tous les cordons de test ont été déconnectés de l'instrument. Risque d'électrocution!
N'utilisez pas le PV200 sans le couvercle de la batterie correctement en place.

10.1 Préparation au travail sur le Solar PV200.

Assurez-vous que tous les câbles et accessoires du PV200 sont débranchés avant d'ouvrir l'instrument. Assurez-vous également que l'appareil est mis hors tension

10.2 Sécurité PV200

Dans certaines conditions, un fonctionnement sûr du PV200 ne peut plus être supposé:

Dommages visibles du boîtier de l'instrument.

Résultats de mesure incorrects.

Dégâts reconnaissables sur l'instrument en raison d'un stockage prolongé dans des conditions inappropriées.

Dégâts reconnaissables sur l'instrument en raison d'un problème de transport.

Vérifiez le compartiment de la batterie et des signes de fuite d'électrolyte de la batterie.

Dans ces cas, le PV200 doit être immédiatement mis hors tension, déconnecté de toute fonction de test ou de mesure et sécurisé pour empêcher toute utilisation ultérieure.

10.3 Nettoyage du Solar PV200

Nettoyez le boîtier externe du PV200 avec un chiffon propre et sec.

Évitez d'utiliser des solvants et des agents abrasifs pour nettoyer le boîtier externe.

Vérifiez que les contacts et le compartiment de la batterie sont exempts de contamination électrolytique.

Toute contamination des contacts ou du compartiment de la batterie doit être nettoyée avec un chiffon sec.

10.4 Remplacement de la batterie



Avant d'ouvrir le PV200 assurez-vous qu'il soit débranché! Risque d'électrocution!

Mettez l'appareil hors tension.

Débranchez tous les cordons de test.

Positionnez le PV200 face vers le bas et relâchez la vis captive du couvercle du compartiment des piles.

Retirez le couvercle du compartiment à piles.

Retirez les piles déchargées du compartiment.

Installez un nouveau jeu de piles alcalines.

Remplacez le couvercle de la batterie sur le compartiment de la batterie et fixez-le en position avec la vis captive du couvercle de la batterie.

10.5 Remplacement du fusible



Avant d'ouvrir le PV200, assurez-vous qu'il soit déconnecté de toute tension!
Risque d'électrocution!



Tous les types de fusibles de remplacement sont spécifiés pour leurs valeurs nominales et leur taille sur le couvercle du compartiment de la batterie à l'arrière du PV200.

Mettez l'unité hors tension.

Débranchez tous les cordons de tests de l'unité.

Positionnez le PV200 face vers le bas et relâchez la vis captive dans le couvercle du compartiment des piles.

Retirez le couvercle du compartiment à piles.

Soulevez une extrémité du fusible hors du porte-fusible à l'aide d'un tournevis à lame plate.

Retirez complètement le fusible défectueux du porte-fusible.

Insérez un nouveau fusible comme décrit et spécifié par le texte sur le couvercle du compartiment des piles.

Assurez-vous que le nouveau fusible est installé et centré dans le porte-fusible.

Déplacez le couvercle de la batterie sur le compartiment de la batterie et fixez-le en position avec la vis captive du couvercle de la batterie.

Le circuit du PV200 est protégé par un fusible solaire 15A 1000V. Ce fusible n'est pas remplaçable par l'opérateur. Si ce fusible saute, le PV200 indiquera une erreur avant que le panneau ne soit court-circuité, le PV200 doit être renvoyé pour réparation.

10.6 Service et étalonnage.

Pour maintenir la précision spécifiée des résultats de mesure, l'instrument doit être réétalonné à intervalles réguliers par le fabricant ou un agent de service agréé. Nous recommandons une période de recalibrage d'un an.

Annexe A

IEC61557-2: Isolement		
Erreur intrinsèque ou grandeur d'influence	Conditions de référence ou plage de fonctionnement spécifiée	Code de désignation
Position	Position de référence $\pm 90^\circ$	E ₁
Tension d'alimentation	Aux limites indiquées par le fabricant	E ₂
Température	0°C et 40°C	E ₃
Erreurs	$B = \pm(A + 1.15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$	

Conditions de référence ou plage de fonctionnement spécifiée		EC61557-4: Résistance de la mise à la terre et de la liaison équipotentielle
Conditions de référence ou plage de fonctionnement spécifiée	Reference conditions or specified operating range	Designation code
Erreur intrinsèque ou grandeur d'influence	Conditions de référence ou plage de fonctionnement spécifiée	Code de désignation
Erreur intrinsèque	Conditions de référence	UNE
Position	Position de référence $\pm 90^\circ$	E ₁
Tension d'alimentation	Aux limites indiquées par le fabricant	E ₂
Erreurs	$B = \pm(A + 1.15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$	