



Instrument multifonctions pour le contrôle de la sécurité électrique et des prestations d'une installation photovoltaïque.

Série de tests automatiques :

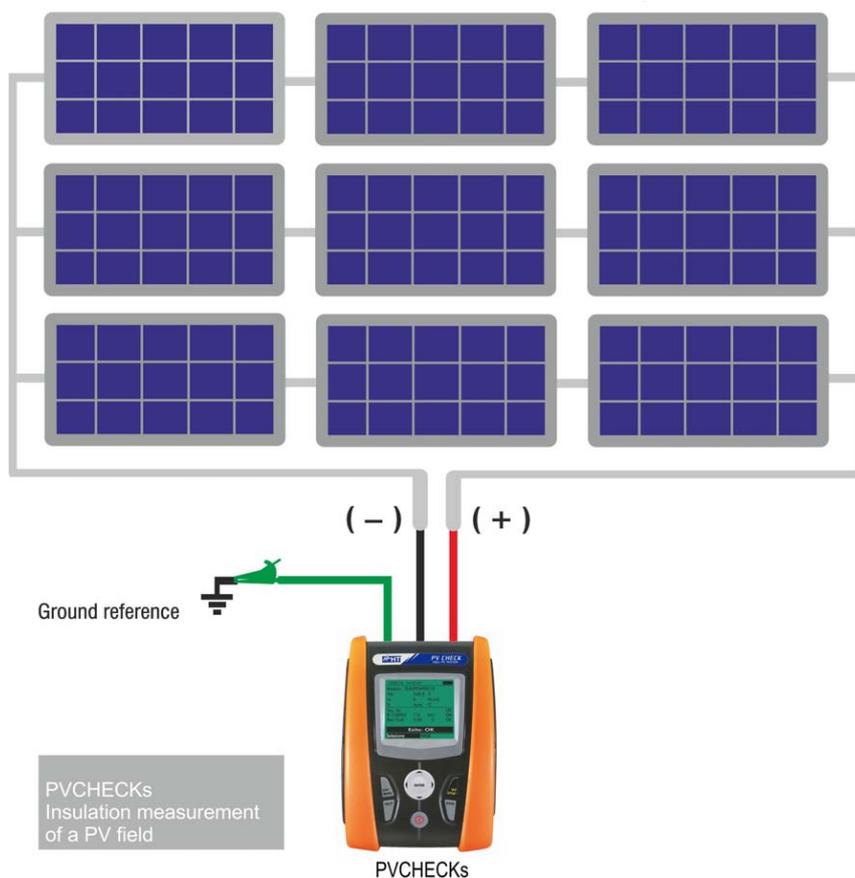
- Mesure d'isolement jusqu'à 1000VDC
- Tension à vide et courant de court-circuit Voc/Isc
- Continuité des conducteurs de protection avec 200mA
- 

L'instrument multifonctions PVCHECKs permet d'effectuer de façon rapide et sûre les contrôles de sécurité électrique prévus pour une installation FV (section DC) et le contrôle fonctionnel des modules/chaînes de cette installation selon les prescriptions du Guide CEI 82-25 et des réglementations citées en référence (CEI 64/8 et IEC/EN62446).

Dans le domaine des contrôles de sécurité PVCHECKs représente une véritable innovation, parce qu'il mesure l'isolement d'un module, d'une chaîne ou d'un champ photovoltaïque complet (IEC/ EN62446) sans l'utilisation d'un interrupteur externe pour court-circuiter les bornes positives ou négatives.

PVCHECKs permet également de contrôler le fonctionnement des connexions et des chaînes d'un champ photovoltaïque en accord aux exigences de la norme IEC/EN62446 en mesurant la tension à vide et le courant de court-circuit en conditions opérationnelles (OPC) et rapportées à STC (par le biais de la mesure du rayonnement même avec l'utilisation des accessoires en option SOLAR02 et HT304N) et fournit un résultat immédiat de la mesure qui vient d'être effectuée tant en termes absolus qu'en comparaison avec les chaînes précédemment testées. Enfin PVCHECKs permet aussi d'analyser les prestations du champ photovoltaïque (DC) en conditions d'exercice (donc connecté à l'inverseur) avec l'utilisation des accessoires en option SOLAR02 et HT304N en donnant une information sur la puissance générée et le rendement du champ selon les prescriptions de la norme IEC/EN62446.

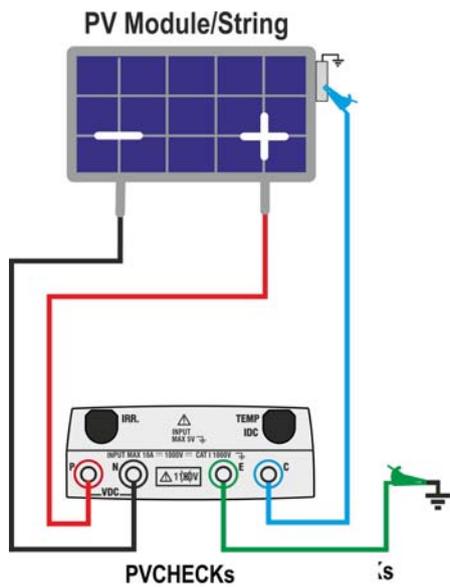
### Champ PV non connecté à la terre



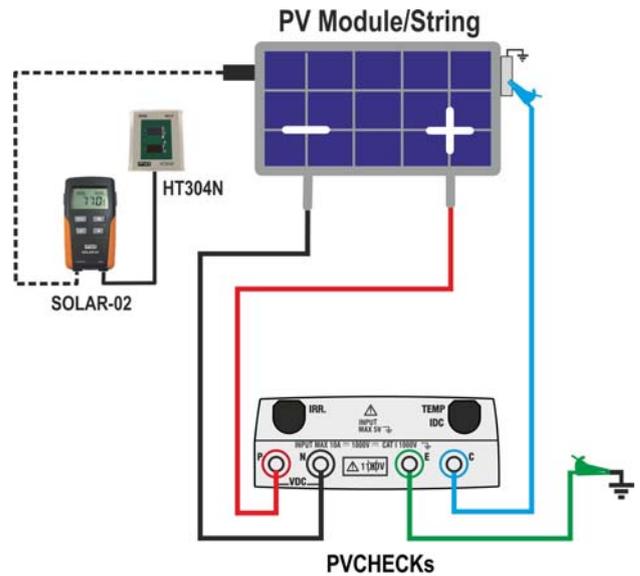
**Mesure directe de la résistance d'isolement sur un champ PV non relié à la terre.**

**PVCHECKS : contrôles de fonctionnalité :**

PVCHECKS vérifie la fonctionnalité d'une chaîne PV conformément aux directives IEC/EN62446 en mesurant la tension en circuit ouvert et le courant de court-circuit dans des conditions de fonctionnement allant jusqu'à 15A et en extrapolant les résultats par rapport au STC (en mesurant le rayonnement solaire). Enfin, il présente les mesures ainsi qu'une comparaison avec les chaînes PV testées précédemment.



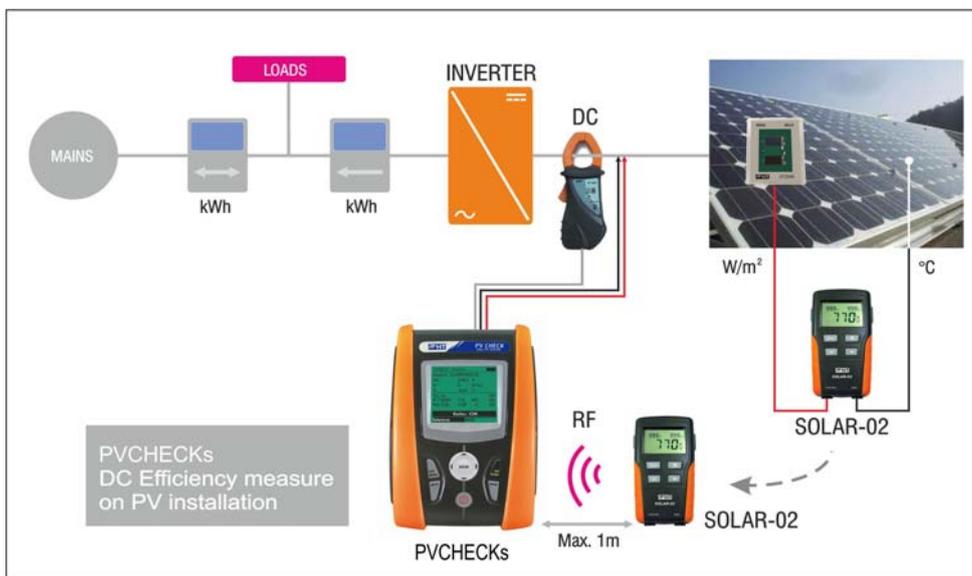
Test IVCK - Mesure automatique de Voc, Isc + Isolation + Continuité sur un module/string PV sans mesure de l'irradiation d'irradiation



Test IVCK - Mesure automatique de Voc, Isc + Isolation + Continuité sur un module/string PV avec mesure de l'irradiance avec les accessoires optionnels SOLAR-02 et HT304N.

**PVCHECKS : contrôles de performance :**

PVCHECKS analyse les performances d'un champ photovoltaïque (DC) dans les conditions de fonctionnement (connecté à l'onduleur) en affichant la puissance générée et le rendement de l'installation photovoltaïque conformément à la norme CEI/EN62446.



## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES :

La précision est calculée comme suit :  $\pm [\% \text{ lectures} + (\text{nombre de chiffres}) * \text{résolution}]$  à  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , humidité relative  $<80\% \text{HR}$ .

### TEST DE PERFORMANCE :

Tension continue		
Gamme (V)	Résolution (V)	Incertitude
5.0 ÷ 199.9	0.1	± (1.0%rdg + 2dgt)
200.0 ÷ 999.9	0.5	

Tension continue		
Gamme (mV)	Résolution (mV)	Incertitude
-1100 ÷ -5	0.1	± (0.5%rdg + 0.6mV)
5 ÷ 1100		

Le courant continu est toujours positif ; le courant continu est mis à zéro si la valeur de la tension correspondante est  $< 5\text{mV}$

Pince FS DC [A]	Résolution [A]	Valeur minimale de lecture[A]
1 < FS ≤ 10	0.001	0.05
10 < FS ≤ 100	0.01	0.5
100 < FS ≤ 1000	0.1	5

Puissance DC (Vmeas > 150V)			
Pince FS (A)	Gamme (W)	Résolution (W)	Incertitude
1 < FS ≤ 10	0.000k ÷ 9.999k	0.001k	± (1.5%rdg + 3dgt) (I <sub>meas</sub> < 10%FS) ± (1.5%rdg) (I <sub>meas</sub> ≥ 10%FS)
10 < FS ≤ 100	0.00k ÷ 99.99k	0.01k	
100 < FS ≤ 1000	0.0k ÷ 999.9k	0.1k	

Irradiance (en moyenne HT304N)		
Gamme (mV)	Résolution (mV)	Incertitude
1 ÷ 40.0	0.02	± (1.0%rdg + 0.1mV)

Température (en moyenne HT304N)		
Gamme (°C)	Résolution (°C)	Incertitude
-20.0 ÷ 100.0	0.1	± (1.0%rdg + 1°C)

### TEST DE FONCTIONNALITÉ :

Tension DC @ OPC		
Gamme (V)	Résolution (V)	Incertitude
5.0 ÷ 199.9	0.1	± (1.0%rdg+2dgt)
200 ÷ 999	1	

Tension VPN minimale pour démarrer le test : 15V

Courant continu @ OPC		
Gamme (A)	Résolution (A)	Incertitude
0.10 ÷ 15.00	0.01	±(1.0%rdg+2dgt)

Tension DC @ STC		
Gamme (V)	Résolution (V)	Incertitude
5.0 ÷ 199.9	0.1	± (4.0%rdg+2dgt)
200 ÷ 999	1	

Courant continu @ STC		
Gamme (A)	Résolution (A)	Incertitude
0.10 ÷ 15.00	0.01	±(4.0%rdg+2dgt)

Irradiance (en moyenne HT304N)		
Gamme (mV)	Résolution (mV)	Incertitude
1 ÷ 40.0	0.02	± (1.0%rdg + 0.1mV)

Température (en moyenne PT300N)		
Gamme (°C)	Résolution (°C)	Incertitude
-20.0 ÷ 100.0	0.1	± (1.0%rdg + 1°C)

## TEST DE SÉCURITÉ :

Test de continuité (LOWΩ)		
Gamme (Ω)	Résolution (Ω)	Incertitude
0.00 ÷ 1.99	0.01	± (2.0%rdg + 2dgt)
2.0 ÷ 19.9	0.1	
20 ÷ 199	1	

Courant d'essai >200mA DC jusqu'à 2Ω (fils d'essai inclus), Résolution 1mA, Incertitude ±(5.0%rdg + 5dgt)  
Tension de boucle ouverte 4 < V0 < 10V

Test d'isolation (MΩ) - Mode TIMER			
Tension d'essai [V]	Gamme (MΩ)	Résolution (MΩ)	Incertitude
250, 500, 1000	0.01 ÷ 1.99	0.01	± (5.0%rdg+ 5dgt)
	2.0 ÷ 19.9	0.1	
	20 ÷ 199	1	

Tension ouverte : < 1,25 \* tension d'essai nominale  
Courant de court-circuit : <15mA (crête) pour toutes les tensions d'essai  
Résolution de la tension générée 1V, incertitude ±(5.0%rdg + 5dgt) @ Rmis> 0.5% FS  
Courant d'essai > 1mA avec charge = 1kΩ x Vnom

Test d'isolation (MΩ) - Mode CHAMP (*), CHAÎNE (**)			
Tension d'essai [V]	Gamme (MΩ)	Résolution (MΩ)	Incertitude (***)
250	0.1 ÷ 1.9	0.1	±(20.0%rdg+ 5dgt)
	2 ÷ 99	1	
500	0.1 ÷ 1.9	0.1	
	2 ÷ 99	1	
1000	0.1 ÷ 1.9	0.1	
	2 ÷ 99	1	

(\* En mode FIELD, si VPN >1V, la tension minimale VEP et VEN pour le calcul de Ri(+) et Ri(-) est de 1V (\*\* En mode STRING, la tension VPN minimale pour démarrer le test : 15V  
Tension ouverte <1,25 x la tension d'essai nominale  
Courant de court-circuit < 15mA (crête) pour chaque tension d'essai  
Résolution de la tension générée 1V, précision ±(5.0% lecture + 5 chiffres) @ Rmis> 0.5% FS  
Courant nominal mesuré > 1mA avec 1kΩ @ Vnom

(\*\*\*) Pour le mode CHAMP : ajouter 5 dgts à la précision si :  $\frac{\text{Max}\{R+, R-\}}{\text{Min}\{R+, R-\}} \geq 100$

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES :

Affichage et mémoire	
Caractéristiques	LCD personnalisé 128x128pxl avec rétro-éclairage
Mémoire	999 tests au maximum
Alimentation électrique	
Alimentation interne PVCHECK	6x1,5V piles alcalines type LR6, AA, AM3, MN 1500
Durée de vie des piles	environ 120 heures (test d'efficacité DC)
Alimentation SOLAR-02	4x1.5V piles alcalines type AAA LR03
SOLAR-02 durée d'enregistrement max (@ IP=5s)	approx. 1.5h
Interface de sortie	
Port de communication PC	optique/USB
Interface avec SOLAR-02	communication RF sans fil (distance maximale de 1 m)

<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Dimensions (L x L x H)	235 x 165 x 75 mm
Poids (piles incluses)	1,2 kg
<b>Conditions environnementales</b>	
Température de référence	23°C ± 5°C
Température de travail	0° ÷ 40°C
Humidité de travail	<80%HR
Température de stockage (retirer les piles)	-10 ÷ 60°C
Humidité de stockage	<80%HR
<b>Normes de référence générales</b>	
Sécurité	IEC/EN61010-1
CEM	IEC/EN61326-1
Sécurité des accessoires de mesure	IEC/EN61010-031
Mesures	IEC/EN62446 (performance PV, IVCK) IEC/EN 61557-1, 2, -4 (LOW $\Omega$ , M $\Omega$ )
Isolation	double isolation
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	CAT III 300V à la terre Max 1000V DC entre les entrées P, N, E, C
Hauteur maximale d'utilisation	2000m