

USER MANUAL

PHOTOBIO™ by PHANTOM

Advanced Quantum PAR Meter



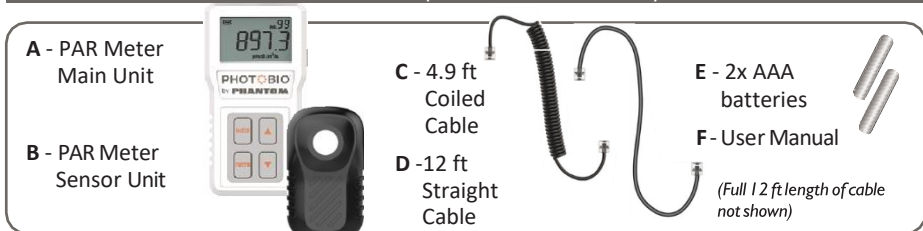
FR	INSTRUCIONS EN FRANCAIS.....	4
	Mesureur de PAR (Rayonnement de photosynthèse) PHOTOBIO de Phantom Quantum	
ES	INSTRUCCIONES EN ESPAÑOL.....	6
	Medidor de PAR (Radiación Fotosintéticamente Activa) PHOTOBIO de Phantom	

OVERVIEW

The **PHOTOBIO by Phantom** Quantum PAR meter is designed to measure PAR (Photosynthetically Active Radiation) flux in wavelengths ranging from 400 to 700nm. There is a proportional relationship between the number of photons absorbed in 400 to 700nm band and the rate of photosynthesis in plants, which is important for horticultural studies and monitoring plant physiology.

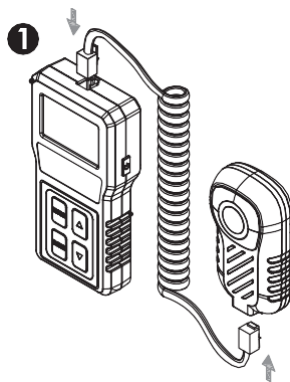
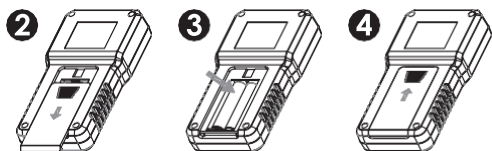
⚠ IMPORTANT: To ensure safety, please read this manual carefully before installation and follow the instructions herein. Store this manual in a secure place for future reference.

PARTS LIST (What's in the Box)



GETTING STARTED

1. Connect the sensor unit to PAR meter main unit with coiled cable or straight cable.
2. Open the battery cover.
3. Insert two AAA batteries into the battery compartment.
4. Close the battery cover.



LCD screen will be on and the Quantum PAR Meter will begin operating. There is no need for initial setup or calibration.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. Power On/Off

Press the **Power** button to turn on the Quantum PAR meter. Press and hold the **Power** button for 3 seconds to turn off the Quantum PAR meter.

2. Log function

Press **▼** to record the measurement data.

3. Hold function

Press **ENTER** to hold the measurement value. Press **ENTER** again to exit hold function.

4. Mode Functions

Press the **MODE** button to cycle through the Mode functions (see table below). Press **ENTER** to enter each option menu.



OPERATING INSTRUCTIONS

Mode	Directions
CALI	To calibrate the meter, enter CALI mode (CALI icon will be flashing), then press ENTER . Completely cover the photosensitive portion of the probe, and hold ENTER for 3 seconds to reset the zero point.
LOG	To display your data history, enter LOG mode (LOG icon will be flashing). Press ENTER . Use ▲ and ▼ to cycle through data records. Press ENTER to exit this mode.
RcFS	To reset the device to factory settings, enter RcFS mode (RcFS icon will be flashing). Press ENTER ("NO" will be flashing on LCD screen). Use ▲ or ▼ to select "YES," and then hold ENTER for 3 seconds. An audible beep will indicate when the device has been reset. If you hold ENTER for 3 seconds while "NO" is flashing, the device will not reset to factory settings. Important: This option erases all stored log data.

SPECIFICATIONS

Typical test conditions, unless otherwise specified: Ambient Temp=23+/-3°C, RH=50%–70%,
Altitude=0~100 meter

Measurement	Specification
Operating Temperature	32°F to 122°F (0°C to 50°C)
Storage Temperature	-4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
Operating & Storage RH	0–95%, non-condensing
PPFD Measurement	
Repeatability	±1 umol/m ² /sec ⁻¹
Measurement Range	0– 3,999 umol/m ² /sec ⁻¹
Display Resolution	0.1 umol/m ² /sec ⁻¹ (0–999); 1 umol/m ² /sec ⁻¹ (1,000–3,999)
Cut-On Wavelength	400±10nm
Cut-Off Wavelength	700±10nm
Power Requirements	2 x AAA batteries
Dimension	<i>Main Unit:</i> 115 x 60 x 24mm <i>Sensor Unit:</i> 80 x 45.6 x 26mm
Weight	100g (without batteries and cable)

TROUBLESHOOTING

Symptom	Possible Cause	Solution
No display on LCD screen	No power	Press the Power button to turn on PAR meter.
	Bad Batteries	Replace battery.
	Cable error	Check the cable. Maybe there is an electrical short. Replace the sensor cable if needed.
LCD main display shows "--"	Sensor unit is not working	Check sensor cable to make sure it is securely connected to the PAR meter main body and sensor unit.
	Sensor cable is not connected	
	Some foreign materials are in the RJ11 port	Please check the RJ11 port and clean any foreign material that could cause interference.
Battery icon is flashing on the LCD screen	Battery is running low	Replace the batteries.
Reset to zero point failed	The light sensitive portion of the probe is not completely covered during calibration	Completely cover the photosensitive portion of the probe before calibrating.



MESUREUR DE PAR (RAYONNEMENT DE PHOTOSYNTHÈSE) PHOTOBIO DE PHANTOM QUANTUM

VUE D'ENSEMBLE : Le mesureur de PAR (Rayonnement de photosynthèse) PHOTOBIO de Phantom Quantum est conçu pour mesurer le flux du rayonnement de photosynthèse sur les longueurs d'onde allant de 400 à 700 nm. Il existe une relation proportionnelle entre le nombre de photons absorbés sur la bande de 400 à 700 nm et le taux de photosynthèse des plantes, ce qui est important pour les études horticoles et la surveillance de la physiologie de la plante.

⚠ IMPORTANT : Pour garantir la sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel avant l'installation et suivre ces instructions. Conservez ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

LISTE DES PIÈCES (Contenu de la boîte)

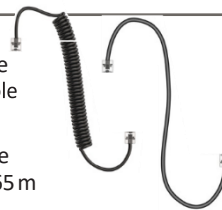
A - Unité principale de mesureur de PAR



B - Capteur du mesureur de PAR



C - Câble extensible 1,5 m
D - Câble droit 3,65 m



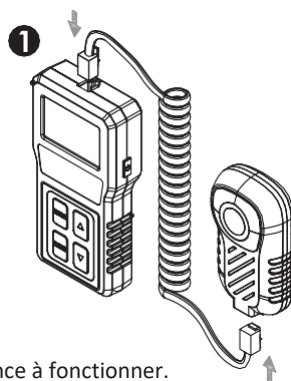
E - 2 piles AAA
F - Manuel de l'utilisateur



(Longueur totale de 12 pieds de câble non illustrée)

MISE EN ROUTE

1. Connectez le capteur à l'unité principale du mesureur de PAR à l'aide du câble extensible ou du câble droit.
2. Ouvrez le couvercle de la batterie.
3. Insérez deux piles AAA dans le compartiment à piles.
4. Fermez le couvercle de la batterie.



L'écran LCD s'allume et le mesureur de PAR Quantum commence à fonctionner. Il n'est pas nécessaire de procéder à une configuration ou à un étalonnage initial.

MODE D'EMPLOI

- 1. Mise sous/hors tension**
Appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt** pour allumer le mesureur de PAR Quantum. Appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt** et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes pour éteindre le mesureur de PAR Quantum.
- 2. Fonction journal**
Appuyez sur ▼ pour enregistrer les données de mesure.
- 3. Fonction de maintien**
Appuyez sur **ENTER** pour maintenir la valeur de mesure. Appuyez à nouveau sur **ENTER** pour quitter la fonction de maintien.
- 4. Fonctions de mode**
Appuyez sur le bouton **MODE** pour faire défiler les fonctions de mode (voir le tableau ci-dessous). Appuyez sur **ENTER** pour accéder au menu de chaque option.



MODE D'EMPLOI

Mode	Directions
CALI (étalonnage)	Pour étalonner le mesureur, passer en mode CALI (l'icône CALI clignote), puis appuyer sur ENTER . Couvrez complètement la partie photosensible de la sonde et maintenez la touche ENTRÉE enfoncée pendant 3 secondes pour réinitialiser le point zéro.
LOG (journal)	Pour afficher l'historique de vos données, passez en mode LOG (l'icône LOG clignote). Appuyez sur ENTER . Utilisez ▲ et ▼ pour parcourir les enregistrements de données. Appuyez sur ENTER pour quitter ce mode.
FCR	Pour rétablir les paramètres d'usine de l'appareil, passez au mode RcFS (l'icône RcFS clignote). Appuyez sur ENTER (« NO » clignote sur l'écran LCD). Utilisez ▲ ou ▼ pour sélectionner « YES » (oui), puis maintenez la touche ENTER enfoncée pendant 3 secondes. Un bip sonore retentit pour indiquer que l'appareil a été réinitialisé. Si vous maintenez la touche ENTER enfoncée pendant 3 secondes alors que « NO » clignote, l'appareil ne sera pas réinitialisé aux paramètres d'usine. Important : cette option efface toutes les données enregistrées dans le journal.

SPÉCIFICATIONS

Conditions d'essai type, sauf indication contraire : Température ambiante = 23 +/- 3°C, HR = 50%–70%, altitude = 0 à 100 mètres

Mesures	Spécifications
Température de fonctionnement	0°C à 50°C (32°F à 122°F)
Température de stockage	-20°C à 60°C (-4°F à 140°F)
HR de fonctionnement et de stockage	0–95%, sans condensation
Mesure de la densité de flux de photons photosynthétiques (PPFD)	
Répétabilité	±1 umol/m ² /sec ¹
Plage de mesure	0– 3,999 umol/m ² /sec ¹
Résolution d'affichage	0.1 umol/m ² /sec ¹ (0–999); 1 umol/m ² /sec ¹ (1,000–3,999)
Longueur d'onde de coupure supérieure	400±10nm
Longueur d'onde de coupure inférieure	700±10nm
Conditions énergétiques	2 x AAA batteries
Dimensions	Unité principale : 115 x 60 x 24mm Unité de capteur : 80 x 45.6 x 26mm
Poids	100g (sans piles ni without batteries and câble)

DÉPANNAGE

Symptôme	Cause Possible	Solution
Pas d'affichage sur l'écran LCD	Pas d'alimentation	Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour allumer le mesureur de PAR.
	Piles défectueuses	Remplacez les piles.
	Erreur de câble	Vérifiez le câble. Il peut y avoir court-circuit électrique. Remplacer le câble du capteur si nécessaire.
L'écran principal LCD affiche « ---- »	Le capteur du mesureur ne fonctionne pas	Vérifiez le câble du capteur pour vous assurer qu'il est correctement connecté au corps principal du mesureur PAR et au capteur.
	Le câble du capteur n'est pas connecté	
	Des corps étrangers se trouvent dans le port RJ11	Vérifiez le port RJ11 et retirez tout corps étranger pouvant provoquer des interférences.
L'icône de la batterie clignote sur l'écran LCD	La batterie est faible	Remplacez les piles.
Échec de la réinitialisation au point zéro	La partie de la sonde sensible à la lumière n'est pas complètement couverte pendant l'étalonnage	Couvrez complètement la partie photosensible de la sonde avant l'étalonnage.



MEDIDOR DE RADIACIÓN FOTOSINTÉTICAMENTE ACTIVA PHOTOBIO DE PHANTOM

VISIÓN DE CONJUNTO: El medidor PHOTOBIO de Phantom ha sido diseñado para medir la Radiación Fotosintéticamente Activa de longitudes de onda comprendidas entre los 400 y los 700 nanómetros. Existe una relación proporcional entre el número de fotones absorbidos en la banda de los 400 a los 700 nanómetros y la tasa de fotosíntesis de las plantas, lo cual resulta de interés a la hora de realizar estudios hortofrutícolas y supervisar la fisiología de las plantas.

⚠ IMPORTANTE: Para garantizar la seguridad, lea detenidamente este manual antes de realizar la instalación y siga sus instrucciones. Guárdelo en un lugar seguro para futuras referencias.

LISTA DE COMPONENTES (Contenido de la caja)

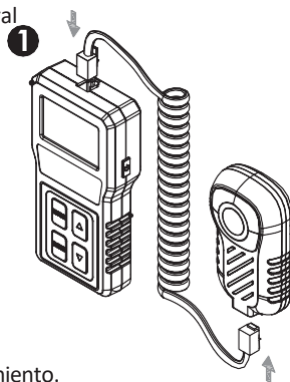


PRIMEROS PASOS

1. Conecte el Sensor al Medidor de PAR, mediante el cable espiral o el cable liso.
2. Abra la tapa del compartimento de las pilas.
3. Inserte dos pilas AAA en el compartimento de las pilas.
4. Cierre la tapa del compartimento de las pilas.



Se encenderá la pantalla LCD, y el medidor se pondrá en funcionamiento. No es necesario realizar ninguna configuración ni calibración inicial.



INSTRUCCIONES DE USO

1. Encendido/apagado

Pulse el botón **de encendido** para poner en funcionamiento el medidor. Mantenga pulsado el botón **de encendido** durante tres segundos para apagarlo.

2. Registro de datos

Pulse el botón **▼** para guardar los datos registrados.

3. Memoria

Pulse **ENTER** para conservar el valor medido. Pulse **ENTER** de nuevo para salir de esta función.

4. Modos de funcionamiento

Pulse el botón **MODE** para alternar entre los diferentes modos de funcionamiento. Pulse **ENTER** para acceder al menú de cada opción.



INSTRUCCIONES

Modo	Observaciones
CALI	Para calibrar el medidor, active el modo CALI (el icono CALI debe parpadear) y pulse ENTER . Cubra por completo la zona fotosensible de la sonda y mantenga pulsado ENTER durante tres segundos para poner a cero la unidad.
LOG	Para mostrar el historial de datos, active el modo LOG (el icono LOG debe parpadear). Pulse ENTER . Use ▲ y ▼ para visualizar los diferentes registros de datos. Pulse ENTER para salir de este modo.
RCFS	Para recuperar los ajustes de fábrica del dispositivo, active el modo RcFS (el icono RcFS debe parpadear). Pulse ENTER (en la pantalla LCD parpadeará «NO»). Use ▲ o ▼ para seleccionar «YES» (sí) y mantenga pulsado ENTER durante tres segundos. Un pitido le indicará que el dispositivo ha sido reseteado. Si mantiene pulsado ENTER durante tres segundos mientras parpadea «NO», el dispositivo no recuperará los ajustes de fábrica. Importante: esta opción borra todos los datos guardados.

ESPECIFICACIONES

Condiciones estándar para pruebas, salvo que se especifique de otra forma:

Temperatura ambiente=23 +/-3 °C, HR=50-70 %, Altitud=0~100 metros

Medida	Valor
Temperatura de funcionamiento	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad relativa de funcionamiento y almacenamiento	0–95 %, sin condensación
Medición de la densidad del flujo de fotones fotosintéticos	
Repetibilidad	±1 µmol/m ² /sec ¹
Rango de medida	0–3,999 µmol/m ² /sec ¹
Resolución de la pantalla	0.1 µmol/m ² /sec ¹ (0–999); 1 µmol/m ² /sec ¹ (1,000–3,999)
Longitud de onda límite inferior	400±10nm
Longitud de onda límite superior	700±10nm
Alimentación	2 pilas AAA
Dimensiones	<i>Unidad principal:</i> 115 x 60 x 24mm <i>Sensor:</i> 80 x 45.6 x 26mm
Peso	100g (<i>sin pilas y sin cable</i>)

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Possible Causa	Solución
La pantalla LCD no muestra nada	La unidad está apagada	Pulse el botón de encendido para poner en funcionamiento el Medidor.
	Las pilas están agotadas	Sustituya las pilas.
	Problemas con el cable	Compruebe el cable. Puede que haya un cortocircuito. Sustituya el cable del Sensor, si fuese necesario.
La pantalla LCD muestra «---»	El Sensor no funciona	Compruebe que cable del Sensor esté bien conectado al Medidor y al propio Sensor.
	El cable del Sensor no está conectado	
	Puede haber suciedad en el puerto RJ11	Compruebe el puerto RJ11 y elimine cualquier partícula que pueda provocar una interferencia.
El icono de las pilas parpadea en la pantalla LCD	Las pilas se están agotando	Sustituya las pilas.
La puesta a cero ha fallado	La zona del Sensor sensible a la luz no se encontraba completamente cubierta durante la calibración	Cubra por completo la zona fotosensible del Sensor antes de calibrar.

WARRANTY



(ENG)

LIMITED WARRANTY: Hydrofarm warrants the **LGBQM2** to be free from defects in materials and workmanship. The warranty term is for 1 year beginning on the date of purchase. Misuse, abuse, or failure to follow instructions is not covered under this warranty. Hydrofarm's warranty liability extends only to the replacement cost of the product. Hydrofarm will not be liable for any consequential, indirect, or incidental damages of any kind, including lost revenues, lost profits, or other losses in connection with the product. Some states do not allow limitation on how long an implied warranty lasts or the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. Hydrofarm will, at our discretion, repair or replace the **LGBQM2** covered under this warranty if it is returned to the original place of purchase. To request warranty service, please return the **LGBQM2**, with original sales receipt and original packaging, to your place of purchase. The purchase date is based on your original sales receipt.



WARNING – POSSIBLE RISK OF INJURY TO EYES AND SKIN: Hazardous optical UV, HEV, and IR radiation may be emitted from the light source. Always wear personal protective equipment ensuring complete shielding of skin and eyes. Avoid prolonged exposure and looking directly at light source.

(FR)

GARANTIE LIMITÉE : Hydrofarm garantit que le **LGBQM2** est exempt de défauts de matériaux et de fabrication. La durée de la garantie est de 1 an à compter de la date d'acquisition. L'utilisation incorrecte, abusive ou le non-respect des instructions ne sont pas couverts par cette garantie. La responsabilité de la garantie d'Hydrofarm ne s'étend qu'au coût de remplacement du produit. Hydrofarm ne sera pas responsable des dommages indirects ou accessoires de quelque nature que ce soit, y compris les revenus perdus, les manques à gagner ou d'autres pertes liées au produit. Certains pays n'autorisent pas la limitation de la durée d'une garantie implicite ou l'exclusion des dommages accessoires ou indirects. Par conséquent, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Hydrofarm réparera ou remplacera, à sa discrétion, le **LGBQM2** couvert par cette garantie s'il est retourné au lieu d'achat d'origine. Pour demander un service sous garantie, veuillez retourner le **LGBQM2**, avec le reçu de vente et l'emballage d'origine, à votre lieu d'achat. La date d'achat est basée sur votre reçu de vente original.



AVERTISSEMENT – RISQUE POSSIBLE DE BLESSURES SUR LES YEUX ET LA PEAU : La source lumineuse peut émettre des rayons UV, HEV et IR optiques dangereux. Portez toujours un équipement de protection individuelle pour protéger entièrement la peau et les yeux. Évitez une exposition prolongée et de regarder directement la source lumineuse.

(ES)

GARANTÍA LIMITADA: Hydrofarm garantiza que el **LGBQM2** no presenta defectos de materiales o de mano de obra. La duración de la garantía es de 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre el uso incorrecto o indebido, ni la inobservancia de las instrucciones. La responsabilidad de la garantía de Hydrofarm solo cubre el coste de la sustitución del producto. Hydrofarm no se responsabiliza de ningún daño inmaterial, indirecto o incidental de ningún tipo, incluida la pérdida de ingresos, lucro cesante o cualquier otra pérdida relacionada con el producto. Algunos estados no permiten limitar la duración de la garantía, ni la exclusión de daños incidentales o inmatrimateriales, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores no serían aplicables en este caso. Según su propio criterio, Hydrofarm reparará o sustituirá, el **LGBQM2** objeto de esta garantía si se devuelve al lugar original de compra. Para solicitar la cobertura de la garantía, devuelva el **LGBQM2** junto con su caja original y el recibo de compra al establecimiento en donde fue adquirido. La fecha de compra es la que figura en el correspondiente recibo.



ADVERTENCIA: POSIBLE RIESGO DE LESIONES EN LOS OJOS Y LA PIEL: Este aparato puede emitir luz ultravioleta, luz azul y radiación de infrarrojos. Utilice siempre la protección adecuada para la piel y los ojos. Evite una exposición prolongada, y no mire directamente a la luz.