

---

# INSTRUCTIONS

---

# PHANTOM DE

---

## DOUBLE-ENDED DIGITAL BALLAST

---



STATUS  
Normal Operation  
End Of Lamp Life  
Dimming Button  
On  
Off  
POWER  
Control On  
Control Off

PLEASE SEE MANUAL OR ONLINE FOR MORE INFORMATION.

100% 75% 50% 25%  
Dimming  
Controller

UL LISTED  
ETL LISTED  
FCC CLASS B  
CE  
RoHS

**Phantom**  
BALLAST™ COMMERCIAL DE

PHB4020

# INSTRUCTIONS

## OVERVIEW

The Phantom Ballast Commercial DE is an ideal ballast choice for efficient growing. It was created with state-of-the-art microprocessor technology to utilize the industry's double-ended 1000W HPS lamps. It operates on a 277V, 50/60 Hz power supply.

This ballast (and all 40 Series Phantom Ballasts) includes a Control Port on the side panel which allows connection to and data communication with the Autopilot PX1 Lighting Controller via USB. Use with the PX1 is optional—the 40 series ballasts operate perfectly with standard manual control when not connected to a PX-. The power cord for the 40 Series ballasts now includes a ferrite collar which suppresses radio frequency interference.

## WARNINGS

- This ballast and the Control Port are compatible only with the Autopilot PX1 Lighting Controller. Do not connect any other device to the Control Port. Any attempt to connect it to an unrelated device or control it with an incompatible controller may result in damage to the ballast and will void the warranty.
- Use this ballast in greenhouses or indoor applications only. Position it in an area away from excessive heat or contact with liquids.
- This ballast does not rely on the luminaire enclosure for protection against accidental contact with live parts.
- For remote operations, use this ballast with a maximum lamp cord of 15 feet.
- Disconnect the ballast from the power supply before performing any maintenance, lamp changes, or other modifications.
- Contact the retailer or distributor for service if the ballast does not work after confirming the power connection, output connection, and bulb operation.
- Opening the ballast will void the warranty.
- Lamps with built-in ignitors will not work with this ballast. Not for use with external ignitors.
- Always disconnect ballast's power cord before moving the unit or changing lamps.
- This product may cause interference to radio equipment and should not be installed near maritime safety communications equipment or other critical navigation or communication equipment operating between 0.45-30 MHz.

## INSTALLATION AND CONNECTION

For proper lamp break-in, we recommend that you run the ballast and bulb at 100% power for at least 12 straight hours after initial startup. This will improve lamp life and performance.

1. Find a suitable location for the ballast with sufficient cooling and away from any heat source.
2. Install the lamp firmly into the lamp socket of the reflector and connect the Lock & Seal lamp cord to the ballast.
3. Remove the power cord from the box. Plug the power cord into the power source (electrical outlet).
4. Plug the power cord into the power source (electrical outlet).
5. Once lamp has fired, set your desired dimming ratio. Please note that the ballast dims or raises output gradually to protect the lamp, so you might not see an instant increase upon changing your output percentage.

## MOUNTING THE BALLAST ON THE WALL (FOR REMOTE OPERATION)

- Using the template on the left, mark the mounting screw positions on the wall. Screws need to be 145mm apart to ensure the screw head can be inserted into the



---

# INSTRUCTIONS

---

hole on the back of the ballast. It is recommended that the screws be mounted in a wall stud. If that is not possible, please use drywall anchors rated for at least 15 pounds.

- Install the screws (not provided) into the stud. Install to the proper depth of 15mm.
- Slide the ballast onto the screws.
- We recommend that you mount the ballast vertically, with the output connector towards the bottom, for optimal cooling.
- Aside the vertical hanging way stated above, there are three other ways to utilize this ballast. Simply sit it on the floor in a convenient location; use the holes in the end plate flanges to hard-mount the ballast into place with bolts (not provided); or hang the ballast with attached style reflectors (instructions included within reflector package).

## NOTES ON DIMMING

- When a USB cable is connected to the ballast's control port, manual dimming is defeated. The power-level LEDs over the Dimming button on the rear panel will go dark, and the LED next to the control port will go on. When/if the USB cable is disconnected from the control port, dimming control is returned to the Dimming button after a short delay, indicated by those LEDs becoming active again after start-up.
- Press the dimming button to cycle through the dimming levels. The appropriate LED indicator will light up to indicate selected dimming level (60%, 75%, 100%, Super).
- This ballast has built-in hot-restrike programming to protect the lamp and ballast in the event of the ballast turning off unexpectedly. The ballast will not attempt to restart a hot lamp for at least 15 minutes. If your lamp fails to start immediately, **DO NOT cycle the power on and off**. This can damage the lamp and ballast. If after 30 minutes your lamp is still not lit, shut off power to the ballast, and reconnect. This will begin the startup sequence again.

## DEFINITION OF TERMS

**Main Voltage** – Rated input voltage range for the ballast.

**Operating Voltage Range** – The acceptable operating range for input voltage to the ballast. Deviations from the rated numbers may result in decreased ballast performance and additional case generated heat.

**Max Input Power** – Maximum possible wattage draw of the ballast.

**Amperage** – Input current or draw.

**Power Factor** – A measurement of how effectively the ballast converts electrical current to useful power output, in this case, output to the lamp. Power factor is measured between 0-1; the closer you get to 1, the more effective the circuit is said to be. The ballast's power factor is greater than .99.

**Ignitor Voltage** – Ballast output during ignition sequence.

**THD (Total Harmonic Distortion)** – A measurement of all harmonics present in a circuit. The higher the number, the more stress is applied to internal parts, the lamp, and the power grid. Generally, a number below 10% is considered desirable in an electronic ballast application.

**CF (Crest Factor)** – A measurement of how "clean" the ballast power output wave is. A perfectly clean output sine wave would have a CF of 1.414. Given that some harmonics must exist in an electrical system, the crest factor must always be higher than 1.414. Therefore, the closer the ballast is to a CF of 1.414, the easier it is on the lamp.

**ta (Ambient Temperature)** – Maximum rated ambient temperature for the ballast area. Excessive ambient temperature can result in ballast failure, safety shutdown, or lamp failure.

**tc (Case Temperature)** – Maximum temperature that the case of the ballast should reach. If the case temperature exceeds this number, the ballast may be malfunctioning or the ambient temperature may exceed the rating.

**Ferrite** – Ferrites are usually non-conductive ferrimagnetic ceramic compounds derived from iron oxides. Ferrite cores are commonly incorporated as "collars" or "beads" on power cables of electronic equipment to prevent high frequency electrical noise (radio frequency interference) from exiting or entering the equipment.

## APERÇU

Le Ballast Commercial DE de Phantom est le choix idéal de ballast pour une croissance efficace. Il a été conçu avec la technologie moderne de microprocesseur pour être utilisé avec les lampes industrielles HPS de 1000 W à double culot. Il fonctionne avec une alimentation électrique de 277V, 50/60 Hz

Ce ballast (ainsi que les 40 types de ballasts Phantom) possède un port de commande sur la face arrière permettant de se connecter par USB au contrôleur d'éclairage PX1 à pilotage automatique et de lui transmettre les données. L'utilisation du PX1 est facultative : les 40 types de ballasts fonctionnent parfaitement par commande manuelle standard, même lorsqu'ils ne sont pas raccordés à un PX1. Le cordon d'alimentation des 40 types de ballasts comprend dorénavant un collier de ferrite éliminant les interférences des radiofréquences.



## AVERTISSEMENTS

- Ce ballast et le port de commande sont uniquement compatibles avec le contrôleur d'éclairage PX1 à pilotage automatique. Ne raccordez aucun autre dispositif au port de commande. Toute tentative de raccordement à un dispositif non associé ou de pilotage à l'aide d'un contrôleur incompatible peut endommager le ballast et annuler la garantie.
- Utilisez ce ballast exclusivement dans des serres ou en intérieur. Placez-le dans une zone éloignée de la chaleur excessive ou du contact avec des liquides.
- Ce ballast ne dispose pas de boîtier lumineux de protection en cas de contact fortuit avec des pièces sous tension.
- Pour les applications à distance, utilisez ce ballast avec une rallonge de lampe maximale de 15 pieds (4,6 mètres).
- Déconnectez le ballast de l'alimentation électrique avant d'effectuer une opération de maintenance, un remplacement de lampe ou toute autre modification.
- Si le ballast ne fonctionne pas, contactez le service après-vente du revendeur ou du distributeur après avoir vérifié l'alimentation électrique, la connexion de sortie et le bon fonctionnement de l'ampoule.
- L'ouverture du ballast annule la garantie.
- Les lampes avec amorces intégrés ne fonctionneront pas avec ce ballast. Ne pas l'utiliser avec des amorces externes.
- Déconnectez toujours le cordon d'alimentation du ballast avant de déplacer l'unité ou remplacer les lampes.
- Cet appareil peut générer des interférences avec un équipement radio et ne doit pas être installé à proximité d'un matériel de transmission de sécurité maritime ou tout autre matériel de navigation ou de communication sensible fonctionnant entre 0,45 et 30 MHz.

## POSE ET RACCORDEMENT

Pour bien mettre la lampe en service, nous recommandons de faire fonctionner le ballast et l'ampoule à puissance maximale pendant au moins 12 heures après le premier démarrage. Cela améliore la durée de vie et le rendement de la lampe.

1. Trouvez un emplacement approprié pour le ballast avec un refroidissement suffisant et loin de toute source de chaleur.
2. Posez fermement la lampe dans la douille du réflecteur puis raccordez le cordon de la lampe à verrouillage étanche au ballast.
3. Sortez le cordon d'alimentation de son emballage. Branchez le cordon dans la source d'alimentation (prise électrique).
4. Branchez le cordon dans la source d'alimentation (prise électrique).
5. Lorsque la lampe s'allume, réglez le taux de variation souhaité. Veuillez noter que le ballast diminue ou augmente progressivement la puissance afin de protéger la lampe, il est donc improbable d'observer une augmentation instantanée en cas de modification de la valeur de sortie.

## MONTAGE MURAL DU BALLAST (POUR UNE APPLICATION À DISTANCE)

- En utilisant le gabarit sur la gauche, marquer les positions de montage de vis sur le mur. Vis doivent être 145mm écartées afin d'assurer la tête de vis peut être insérée dans le trou à l'arrière du ballast. Il est recommandé que les vis soient montés dans un poteau mural. Si cela est impossible, s'il vous plaît utiliser placoplâtre ancrés notés pendant au moins 15 livres.

- Installez les vis (non fournies) dans le goujon. Installez à la bonne profondeur de 15mm.
- Faites glisser le ballast sur les vis.
- Nous vous recommandons d'installer le ballast à la verticale, avec le connecteur de sortie vers le bas, pour un refroidissement optimal.
- Outre la voie de suspension verticale indiquée ci-dessus, il ya trois autres façons d'utiliser ce ballast. Il suffit de s'asseoir sur le sol dans un emplacement idéal; utiliser les trous dans les brides de la plaque d'extrémité sur le disque - monter le ballast en place avec des boulons (non fourni); ou accrocher le ballast avec des réflecteurs de style attachés (instructions incluses dans le package de réflecteur).

## REMARQUES SUR LA VARIATION

- Si un câble USB est raccordé au port de commande du ballast, la variation manuelle est neutralisée. Les LED du niveau de puissance au-dessus du bouton de variation sur la face arrière s'éteignent et la LED à côté du port de commande s'allume. Lorsque/si le câble USB est déconnecté du port de commande, le bouton de variation et les LED correspondantes se réactivent.
- Appuyez sur le bouton de variation pour sélectionner les niveaux de variation. L'indicateur LED correspondant s'éclaire pour indiquer le niveau de variation sélectionné (60 %, 75 %, 100 %, Super).
- Ce ballast possède une fonction intégrée de rallumage à chaud pour protéger la lampe et le ballast en cas de désactivation imprévue. Le ballast n'essaiera pas de redémarrer une lampe chaude pendant au moins 15 minutes. Si votre lampe ne démarre pas immédiatement, **NE mettez PAS le dispositif hors puis sous tension**. Ceci peut endommager la lampe et le ballast. Si votre lampe ne s'éclaire toujours pas après 30 minutes, coupez l'alimentation du ballast et rebranchez-la. La séquence de démarrage sera ainsi réinitialisée.

## DÉFINITION DE TERMES

**Voltage principal** – Voltage nominal d'entrée pour le ballast

**Plage de tension de fonctionnement** – La plage de fonctionnement admissible de la tension d'entrée du ballast. Toute déviation par rapport aux valeurs de consigne peut entraîner une réduction de rendement du ballast et une augmentation de la chaleur générée dans le boîtier.

**Puissance absorbée max** – Puissance électrique maximale admissible du ballast

**Intensité** – Courant d'entrée ou consommation

**Facteur de puissance** – Mesure de l'effectivité du ballast pour convertir le courant électrique en puissance utile, dans ce cas, la puissance de la lampe. Le facteur de puissance se mesure de 0 à 1; plus il se trouvera près de 1, plus le circuit sera effectif. Le facteur de puissance du Phantom est supérieur à, 99.

**Voltage de fonctionnement** – Rang de voltage d'entrée pour un bon fonctionnement du ballast. Toute divergence des chiffres pourrait provoquer une diminution du rendement du ballast et une augmentation de la chaleur générée dans la structure.

**Voltage de l'igniteur** – Puissance du ballast durant la séquence d'ignition.

**THD (Distorsion harmonique totale)** – Mesure de Tous les harmoniques présents dans un circuit. Plus le chiffre sera élevé, plus la tension appliquée aux pièces internes, à la lampe et au réseau électrique sera élevée. Normalement, sur un ballast électronique, un chiffre au-dessous de 10 % serait considéré comme idéal.

**CF (Facteur de crête)** – Mesure de la « netteté » de l'onde de puissance de sortie du ballast. Une onde sinusoïdale de sortie parfaitement nette aurait un CF de 1,414. Comme il doit y avoir quelques harmoniques dans un système électrique, le facteur de crête doit toujours être supérieur à 1,414. Par conséquent, plus le ballast sera près d'un CF de 1,414, plus la lampe fonctionnera facilement.

**ta (Température ambiante)** – Température ambiante maximale dans la zone du ballast. Une température ambiante excessive pourrait provoquer une erreur sur le ballast, une déconnexion de sécurité ou une erreur de la lampe.

**ts (Température de la structure)** – Température maximale que peut atteindre la structure du ballast. Si la température dépassait cette valeur, le ballast pourrait présenter des problèmes de fonctionnement ou la température ambiante pourrait augmenter.

**Ferrite** – Les ferrites sont généralement des composés céramiques ferromagnétiques non conducteurs dérivés des oxydes de fer. Les noyaux de ferrite sont souvent intégrés sous forme de « colliers » ou de « cordons » sur les câbles d'alimentation d'un équipement électronique afin d'éviter les transmissions de parasites électriques à haute fréquence (interférences des radiofréquences) dans l'équipement.

## INFORMACIÓN GENERAL

El balasto comercial Phantom es el idóneo para un crecimiento eficiente. Se creó con tecnología de vanguardia en microprocesadores para utilizar lámparas de vapor de sodio de doble terminación y 1000W. Funciona con una fuente de alimentación de 277V, y 50/60 Hz.

Este balasto (y todos los balastos Phantom de la serie 40) incluyen un puerto de control en el panel trasero que permite la conexión y la transmisión de datos con el controlador de iluminación Autopilot PX1 mediante USB. El uso con el PX1 es opcional, los balastos de la serie 40 funcionan perfectamente con un control manual estándar cuando no están conectados al PX1. El cable de alimentación de los balastos de la serie 40 ahora incluye un filtro de ferrita que suprime las interferencias de radiofrecuencia.

## ADVERTENCIA

- Este balasto y el puerto de control son compatibles únicamente con el controlador de iluminación Autopilot PX1. No conecte ningún otro dispositivo al puerto de control. Cualquier conexión con un dispositivo distinto o con un controlador incompatible podría dañar el balasto y la garantía se vería anulada.
- Utilice este balasto únicamente en invernaderos o interiores. Colóquelo alejado de fuentes de calor y del contacto con líquidos.
- El balasto no depende de la carcasa de la luminaria para la protección ante cualquier contacto accidental con las plantas.
- Para un funcionamiento a distancia, utilice el balasto junto a un cable de longitud máxima de 4,6 metros.
- Desconecte el balasto de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, cambios de lámpara u otras modificaciones.
- Póngase en contacto con su proveedor o distribuidor si el balasto no funciona después de comprobar la conexión a la fuente de alimentación, la conexión de salida y el funcionamiento de la bombilla.
- Si se abre el balasto, la garantía no tendrá validez.
- Las lámparas con ignitores incorporados no son compatibles con este balasto. No adecuado para su uso con ignitores externos.
- Desconecte siempre el cable de alimentación antes de mover la unidad o cambiar la lámpara.
- Este producto podría causar interferencias en equipos de radio y no debería instalarse cerca de equipos marítimos de comunicación para casos de peligro o de cualquier otro equipo de radio para estados críticos de navegación u otro tipo de comunicación que funcione entre 0,45-30 MHz.

## INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Para que la lámpara se encienda correctamente, recomendamos que haga funcionar el balasto y la bombilla a plena potencia (100%) durante al menos 12 horas seguidas desde la primera instalación. Esto alargará la vida útil de la lámpara y mejorará su rendimiento.

1. Coloque el balasto en un lugar fresco y alejado de fuentes de calor.
2. Coloque la lámpara con firmeza en el lugar indicado para ello dentro del reflector y conecte la alargadera al balasto.
3. Saque el cable de alimentación de la caja. Enchufe el cable a la fuente de alimentación (toma de corriente).
4. Enchufe el cable a la fuente de alimentación (toma de corriente).
5. En cuanto se encienda, configure el valor de regulación. El balasto aumenta o disminuye la potencia gradualmente para proteger la lámpara de tal manera que no se apreciará un aumento instantáneo de la misma al modificarla.

## MONTAJE DEL BALASTO EN LA PARED (PARA SU FUNCIONAMIENTO A DISTANCIA)

- Con la plantilla de la izquierda, marque las posiciones de los tornillos de montaje en la pared. Tornillos necesitan ser 145mm separados para asegurar la cabeza del tornillo puede ser insertado en el agujero en la parte posterior del balasto. Se recomienda que los tornillos pueden montar en un poste de la pared. Si eso no es posible, por favor, utilice anclas drywall clasificados a por lo menos 15 libras.
- Instale los tornillos (no incluidos) en el perno. Instalar a la profundidad adecuada de 15mm.
- Deslice el lastre en los tornillos.

- Le recomendamos que monte el lastre verticalmente , con el conector de salida hacia la parte inferior , para una refrigeración óptima.
- Aparte de la manera colgante vertical, se ha indicado anteriormente , hay otras tres formas de utilizar este lastre. Simplemente sentarse en el suelo en un lugar conveniente ; utilizar los agujeros en la placa final bridas al disco de montaje en el lastre en su lugar con tornillos (no incluidos ) ; o colgar el balasto con reflectores de estilo adjuntas (instrucciones incluidas en el paquete reflector).

## NOTAS RELATIVAS A LA INTENSIDAD

- Cuando se conecta un cable USB al puerto de control del balasto, no se puede regular manualmente la intensidad. Los LED de nivel de potencia del botón de intensidad del panel trasero se oscurecerán y el LED que se encuentra junto al puerto de control se encenderá. Cuando el cable USB se desconecte del puerto de control, los LED de control de intensidad se encenderán de nuevo, lo que indica que puede utilizarse el botón de intensidad.
- Pulse el botón de regulación para seleccionar los niveles de intensidad. El LED correspondiente se iluminará para indicar el nivel de intensidad seleccionado (60%, 75%, 100%, Super).
- El balasto tiene una programación de arranque en caliente integrada para proteger la lámpara y el balasto en caso de que éste se apague inesperadamente. El balasto no intentará volver a encender una lámpara caliente durante, al menos, 15 minutos. Si la lámpara no se enciende inmediatamente, **NO LA APAGUE Y ENCIENDA repetidamente**. Podría dañar la lámpara y el balasto. Si después de 30 minutos la lámpara todavía no se enciende, desenchufe el balasto y vuelva a conectarlo. De esta forma, comenzará de nuevo la secuencia de inicio.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Voltaje principal**– Voltaje nominal de entrada para el balasto

**Rango de voltaje de funcionamiento** – Rango de voltaje de entrada para un buen funcionamiento del balasto. Cualquier divergencia en las cifras podría tener como resultado una disminución del rendimiento del balasto y un aumento del calor generado dentro de la carcasa.

**Max. potencia de entrada**– El vataje máximo para el balasto.

**Amperaje** – Corriente o consumo de entrada.

**Factor de potencia**– Medida de la efectividad del balasto a la hora de convertir la corriente eléctrica en potencia útil, en este caso, la potencia de la lámpara. El factor de potencia se mide de 0 a 1; cuanto más cerca se encuentre de 1, más efectivo será el circuito. El factor de potencia del Phantom es mayor de ,99.

**Voltaje de funcionamiento** – Rango de voltaje de entrada para un buen funcionamiento del balasto. Cualquier divergencia en las cifras podría tener como resultado una disminución del rendimiento del balasto y un aumento del calor generado dentro de la carcasa.

**Voltaje del ignitor** – Potencia del balasto durante la secuencia de ignición.

**THD (Distorsión armónica total)** – Medida de todos los armónicos presentes en un circuito. Cuanto mayor sea el número, mayor tensión se aplicará a las piezas internas, a la lámpara y a la red eléctrica. Generalmente, en un balasto electrónico, se consideraría idóneo un número por debajo del 10%.

**CF (Factor de cresta)** – Medida de la “limpieza” de la onda de potencia de salida del balasto. Una onda sinusoidal de salida perfectamente limpia tendría un CF de 1,414. Dado que deben aparecer algunos armónicos en un sistema eléctrico, el factor de cresta siempre debe ser superior a 1,414. Por lo tanto, cuanto más cerca se encuentre el balasto a un CF de 1,414, la lámpara funcionará más fácilmente.

**ta (Temperatura ambiente)** – Temperatura ambiente máxima en la zona del balasto. Una temperatura ambiente excesiva podría provocar un fallo en el balasto, una desconexión de seguridad o un fallo de la lámpara.

**tc (Temperatura de la carcasa)** – Temperatura máxima que puede alcanzar la carcasa del balasto. En el caso de que la temperatura supere esta cifra, el balasto podría presentar problemas de funcionamiento o la temperatura ambiente podría aumentar.

**Ferrita** – Las ferritas son materiales cerámicos ferromagnéticos no conductores derivados de los óxidos de hierro. Los núcleos de ferrita se incorporan comúnmente como “cilindros” o “filtros” en los cables de alimentación de equipos electrónicos para evitar un alto ruido eléctrico (interferencias de radiofrecuencia) de cualquier equipo de salida o de entrada.

# WARRANTY

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS / CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES / ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Model	Main Voltage	Operating Voltage Range	Max Input Power	Output Power Settings	Power Factor	Ignitor Voltage	THD	CF	ta	tc
Modèle	Tension principale	Plage de tension de fonctionnement	Puissance absorbée max	Réglages de la puissance de sortie	Facteur de puissance	Tension d'allumage	THD	CF	ta	tc
Modelo	Voltaje principal	Rango de voltaje de funcionamiento	Max. potencia de entrada	Configuración de la potencia de salida	Factor de potencia	Voltaje del ignitor	THD	CF	ta	tc
PHB4020	277V	255-299V	1236W	Super/100%/75%/60%	> 0.98	4.0 kV	< 8%	1.414-1.6	40°C/104°F	70°C/158°F

## INPUT AMPERAGE REFERENCE / INTENSITÉ D'ENTRÉE DE RÉFÉRENCE / REFERENCIA DEL AMPERAJE DE ENTRADA

Model	Imax 277V	Super Boost 277V	100% 277V	75% 277V	60% 277V
PHB4020	4.5	4.4	3.8	2.9	2.3

## BALLAST LED STATUS INDICATORS / TÉMOINS D'ÉTAT À LED DU BALLAST / INDICADORES LED DE ESTADO DEL BALASTO

STATUS / ÉTAT / ESTADO	DIMMING BUTTON / BOUTON DE VARIATION / BOTÓN DE REGULACIÓN	SELECTED POWER LED / LED D'ALIMENTATION SÉLECTIONNÉE / LED ENCENDIDO
Warm Up / Mise en température / Proceso de encendido	On / sur / en	Slow Flash / Clignotement lent / Parpadeo lento
Normal Operation / Fonctionnement normal / Funcionamiento normal	On / sur / en	On / sur / en
Stand By / Mode veille / Modo espera	Slow Flash / Clignotement lent / Parpadeo lento	Slow Flash / Clignotement lent / Parpadeo lento
Ballast Fault / Anomalie du ballast / Error balasto	Off / off / apagado	Off / off / apagado
Lamp Fault / Anomalie de la lampe / Error lámpara	Off / off / apagado	Rapid Flash / Clignotement rapide / Parpadeo rápido
End of Life Lamp Indicator / Témoin de fin de vie de la lampe / Indicador de final de la vida útil de la lámpara	Rapid Flash / Clignotement rapide / Parpadeo rápido	Off / off / apagado
Connection Error / Erreur de connexion / Error de conexión	Flash / Clignotement / Parpadeo x 1	Off / off / apagado
High Input Voltage / Haute tension d'entrée / Alta tensión de entrada	Flash / Clignotement / Parpadeo x 2	On / sur / en
Low Input Voltage / Basse tension d'entrée / Baja tensión de entrada	Flash / Clignotement / Parpadeo x 3	On / sur / en
Over Temperature / Surtempérature / Exceso de temperatura	Flash / Clignotement / Parpadeo x 4	On / sur / en



### LIMITED WARRANTY

Hydrofarm warrants the **PHB4020** to be free from defects in materials and workmanship. The warranty term is for 3 years beginning on the date of purchase. Misuse, abuse, or failure to follow instructions is not covered under this warranty. Hydrofarm will, at our discretion, repair or replace the **PHB4020** covered under this warranty if it is returned to the original place of purchase. To request warranty service, please return the **PHB4020**, with original sales receipt and original packaging, to your place of purchase. The purchase date is based on your original sales receipt.

### GARANTIE LIMITÉE

Hydrofarm garantit que **PHB4020** ne présente pas de défauts de matériel ni de fabrication. La garantie est en vigueur 3 ans à partir de la date d'achat. Cette garantie ne couvre pas l'utilisation incorrecte, l'abus ou le non respect de la notice. Hydrofarm, selon ses critères, réparera ou remplacera **PHB4020** couvert par cette garantie s'il est renvoyé au centre original d'achat. Pour demander le service de garantie, renvoyer **PHB4020**, avec le ticket d'achat et l'emballage originaux, au centre d'achat. La date d'achat est indiquée sur le ticket d'achat original.

### GARANTÍA LIMITADA

Hydrofarm garantiza que **PHB4020** no presenta defectos en los materiales ni la fabricación. La vigencia de la garantía es 3 años que comienza en la fecha de compra. Esta garantía no cubre el uso erróneo, el abuso o el incumplimiento de las instrucciones. Hydrofarm, según su criterio, reparará o sustituirá **PHB4020** incluido en esta garantía si se devuelve al centro original de compra. Para solicitar el servicio de garantía, devuelva **PHB4020**, con el tique de compra y el embalaje originales, a su centro de compra. La fecha de compra se basa en su tique de compra original.

PHB4020 Instructions - rev.11.03.2015