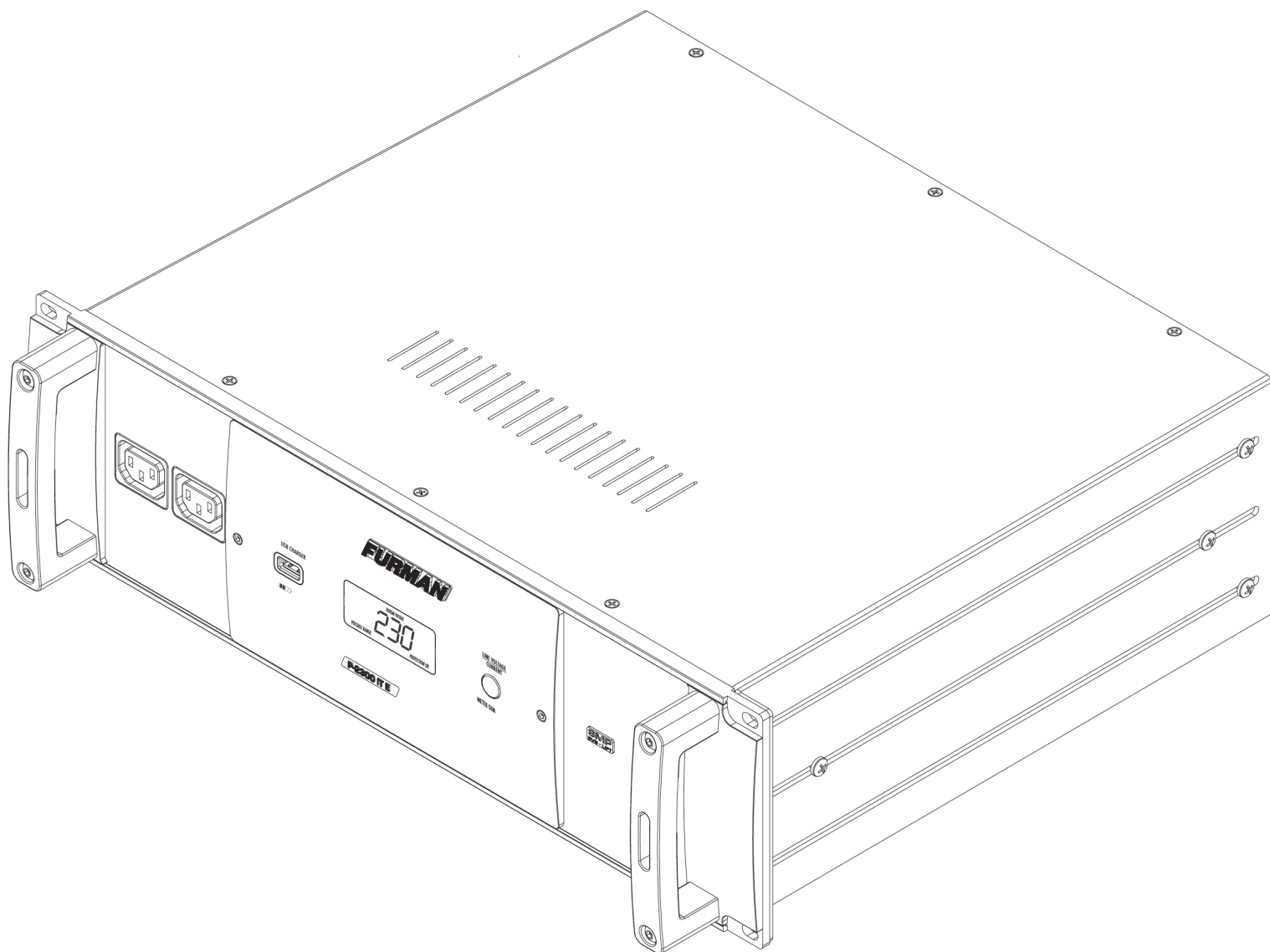


# **FURMAN**<sup>®</sup>

## **P-2300 IT E POWER CONDITIONER**

CONDITIONNEUR D'ALIMENTATION P-2300 IT E / P-2300 IT E ACONDICIONADOR DE ENERGÍA  
P-2300 IT E NETZSCHUTZGERÄT / ПРОВОДНИК СИЛЫ P-2300 IT E

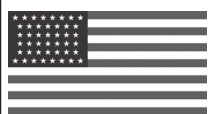
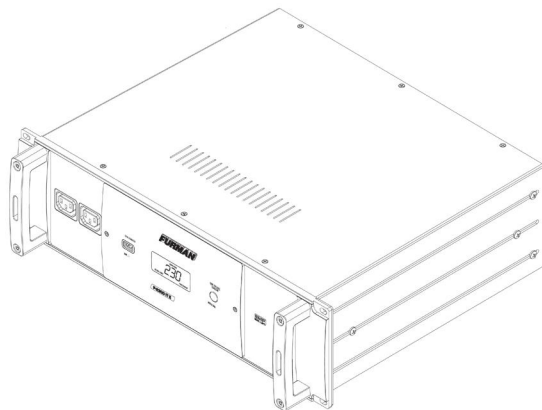


## **PRESTIGE SERIES OWNER'S MANUAL**

SÉRIE PRESTIGE GUIDE DE L'UTILISATEUR / SERIE PRESTIGE MANUAL DEL PROPIETARIO  
PRESTIGE REIHE HANDBUCHTEXT / КПРЕДПРИНИМАТЕЛИ СЕРИИ ПРЕСТИЖНОСТИ РУЧНЫЕ



# FURMAN®



**ENGLISH**  
Page 4

**P-2300 IT E OWNER'S MANUAL**



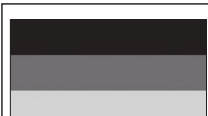
**FRANÇAIS**  
Page 14

**P-2300 IT E GUIDE DE L'UTILISATEUR**



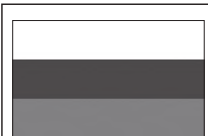
**ESPAÑOL**  
Page 24

**P-2300 IT E MANUAL DEL PROPIETARIO**



**DEUTSCH**  
Page 34

**P-2300 IT E HANDBUCHTEXT**



**РУССКИЙ**  
Page 44

**P-2300 IT E ТЕКСТ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## FURMAN P-2300 IT E FEATURES

- Ultra-low noise balanced isolation transformer provides over 80 dB of common mode noise reduction from 20 Hz - 20 kHz, assuring the lowest noise floor possible for today's sensitive recording equipment
- Toroidal transformer assures the magnetic field is contained, allowing any component to operate in close proximity without inducing noise
- SMP (Series Multi-stage Protection) with EVS (Extreme Voltage Shutdown)
- LiFT (Linear Filtering Technology) with zero ground contamination
- Switchable/Dimmable true RMS current and laboratory precise digital voltage meter
- 10 amp (2300 watt) capacity with 12 internationally compliant IEC C-13 outlets, plus two front panel IEC C-13 convenience outlets
- Front panel mounted USB charger
- Five year limited warranty

## INTRODUCTION

Thank you for purchasing a Furman Prestige Series P-2300 IT E Balanced Power Conditioner, and congratulations on your choice. The P-2300 IT E features a specially wound and shielded toroidal balanced isolation transformer specifically designed to reduce hum pickup by sensitive equipment when ultra-low-noise is a must. Additionally, Furman's revolutionary Series Multi-stage Protection (SMP) circuits, as well as our exclusive Linear Filtering Technology (LiFT) are combined to ensure what our customers have grown to expect from Furman - uncompromised protection and purification. The Furman P-2300 IT E has been precisely engineered to more than meet the critical demands of audio/video professionals, contractors, broadcasters, and musicians alike.

## DESCRIPTION

Designed for the most critical, ultra-low noise installations, the P-2300 IT E can supply 10 amps of balanced AC power for recording studios, broadcast stations, video production facilities, or any environment requiring a studio quality signal to noise ratio.

To understand the incredible need for clean, noise-free AC power, it's important to note that today's sophisticated studio equipment features tremendous dynamic range. Most of the signal content that defines high resolution audio, (such as harmonics, instrument timbre, high frequency extension, spatial cues, and fast transient attacks) is inherently low in signal level. Further, when AC noise is induced into audio processors, pre-amplifiers, microphones, powered monitors, computers, and mixing consoles, the all important low level signals are distorted or masked!

Once signals are masked there is no way to retrieve the lost content. Advanced AC filtering is critical when audio or video resolution is at stake. With Furman's P-2300 IT E, you will hear audio content and see video images as they were meant to be - pristine.

### ***SMP (Series Multi-Stage Protection) with EVS (Extreme Voltage Shutdown)***

Furman's SMP surge suppression virtually eliminates service calls and costly "down time". Traditional surge suppression circuits sacrifice themselves when exposed to multiple transient voltage spikes, requiring the dismantling of your system, and repair of your surge suppressor. Not so with Furman's SMP. With SMP, damaging transient voltages are safely absorbed, clamped, and dissipated. Your connected equipment is protected, while your Furman protects itself!

Unique to Furman's SMP is its unparalleled clamping voltage. While other designs offer clamping voltages that are well above 600 Vpk, Furman's SMP clamps at 376 Vpk, (266 VAC RMS) even when tested with multiple 6000 Vpk - 3000 amp surges! This unprecedented level of protection is only available with Furman's SMP technology. Additionally, Furman's trusted over-voltage (EVS) circuitry protects against all too frequent accidental connections to 300+ VAC, or intermittent neutral from a multi-phase power source. It does so by shutting off the incoming power until the over voltage condition is corrected, and the power switch is reset.

### ***LiFT (Linear Filtering Technology)***

Unfortunately, traditional AC filter - conditioners have been designed for unrealistic laboratory conditions. Prior technologies, whether multiple pole filters or conventional series mode, could actually harm audio and video performance more than they help, due to the resonant peaking of their antiquated, non-linear designs. Under certain conditions, these designs can actually add more than 10 dB of noise to the incoming AC line! Worse still, lost digital data, the need to re-boot digital pre-sets, or destroyed digital converters are frequently caused by excessive voltage spikes and AC noise contaminating the equipment ground. Furman's SMP with LiFT takes a different approach, ensuring optimal performance through linear filtering and no contamination, or leakage to ground.

### **Additional Features of the P-2300 IT E:**

The P-2300 IT E offers a switchable laboratory precision digital meter that displays incoming voltage in 1-volt steps or true RMS current in 0.1 amp steps. The voltmeter's accuracy is  $\pm 2.0$  volts and features a tri-color voltage range indicator. This informs the user whether voltage is in or out of a safe range, even from a distance too great to accurately read the displayed voltage.

NOTE: This product comes equipped with a 10 amp IEC C-13 female to Schuko male AC power cord (this is our standard export AC cord, and the proper plug for most of Western and Eastern Europe). However, there are many countries that utilize the 220 to 240 VAC range of the P-2300 IT E, requiring a different AC cord. As the cord is detachable, it is easy to install a cord with the proper AC plug for your location. There are many different AC cords available from Furman and your Furman distributor (check our International website for available plug types, as well as AC outlet adaptors).

## **SAFETY INFORMATION**

To obtain best results from your Furman Prestige Series Power Conditioner, please read this manual carefully before using.

### **WARNING**

To reduce the risk of electrical shock, do not expose this equipment to rain or moisture. Dangerous high voltages are present inside the enclosure. Do not remove the cover. Refer servicing to qualified personnel only.

### **IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS**

*(Please read prior to installation)*

1. Please read and observe all safety and operating instructions before installing your Furman Prestige Series power conditioner. Retain these instructions for future reference.
2. Your Prestige Series conditioner should not be used near water – for example: near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool.
3. Do not place your Prestige Series conditioner near high heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances that produce extreme heat.
4. The Furman P-2300 IT E should only be connected to a 220 to 240VAC, 50Hz AC power outlet (preferably with a safety ground).
5. Route the AC power cord and other cables so that they are not likely to be walked on, tripped over, or stressed. Pay particular attention to the condition of the cords and cables at the plugs and the point where they exit your Furman conditioner. To prevent risk of fire or injury, damaged cords and cables should be replaced immediately.
6. Clean your Furman conditioner with a damp cloth only. Do not use solvents or abrasive cleaners. Never pour liquid on or into the unit.
7. Your Furman conditioner should be serviced by qualified service personnel when:
  - The power supply cord or the plug has been frayed, kinked, or cut.
  - Objects have fallen or liquid has spilled into the unit.
  - The unit has been exposed to rain or extreme moisture.
  - The unit does not appear to operate normally.
  - The "Protection OK" indicator is not lit.
  - The unit has been dropped, or the enclosure has been damaged.
8. Do not attempt to service your Furman conditioner beyond what is described in this manual. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

NOTE: Furman's P-2300 IT E does not compensate for high or low AC line voltage. If you frequently move your rack to different locations, derive power from generators, use excessively long extension cords, travel internationally, or are in an area prone to brown-outs, you may benefit from the use of one of Furman's AC Line Voltage Regulators.

## **INSTALLATION**

The power source into which the P-2300 IT E is connected must be adequate for use at 10 amps. The P-2300 IT E is designed for mounting in a standard 19 inch equipment rack. Because of its weight, the best position is the bottom slot of the rack. Its toroidal

transformer minimizes magnetic leakage, but nevertheless, due to its high capacity, it may radiate a small magnetic field. Therefore, we recommend that it not be positioned adjacent to sensitive, low level signal processors, especially mic preamps, mixers, tape recorders, etc. Power amps may be more suitable "rack neighbors."

The maximum benefit derived from balanced power is when it powers ALL equipment in an installation. Therefore, try to position the P-2300 IT E in a central location so its power can be easily distributed everywhere it's needed. If the total power consumption of all equipment exceeds 10 amps at 220-240 volts, delete high level or mechanical devices first (such as power amps, motors).

If possible, physically isolate any equipment that has to be powered with conventional power through a different circuit, and route AC cords away from all other cabling. The balanced power produced by the P-2300 IT E is restricted to use with electronic equipment only. Balanced power may not be used for lighting equipment, and access must be limited to use by qualified personnel only.

#### ***Rear Rack Mounting:***

If you are installing the P-2300 IT E in a rack that has rear as well as front mounting rails, you may easily secure it to the rear of your rack. Simply remove the securing screws from the side and front portions of the P-2300 IT E's adjustable rear rack ear and reinforcement side plate (located on either chassis side), reverse it and re-attach to the P-2300 IT E chassis. (See Figure 1.a, page 12)

#### ***Inlet AC Cord Security Clamp:***

The Furman P-2300 IT E's AC cord is supplied with a two piece security clamp. Though not required for reliable operation, it is supplied for extreme environments where road shock during transport might unseat the IEC connector. The two piece chrome wire security clamp (located in the AC cord bag) is easily attached to the threaded holes on either side of the AC inlet, and can be installed in seconds with a standard Phillips screw driver. (See Figure 1.b, page 13)

## **OPERATION**

#### ***Switchable Voltage and True RMS Current Meter:***

Furman's laboratory precision AC digital voltmeter continually measures incoming voltages within a typical tolerance of +/-2.0VAC. It should be noted that the voltage reading is incoming.

Furman's laboratory precision True RMS digital current meter continually measures the total circuit AC load, within a typical tolerance of +/- 0.5 amps. Because these meters feature true RMS technology, the current readings are accurate regardless of load conditions (capacitive, inductive, or resistive). To switch between voltage and current, press the button labeled "Line Voltage/Current". Hold this button down for two seconds to dim the brightness of the display.

#### ***Voltage Range Indicator:***

This indicator is located in the lower left corner of the digital volt / amp meter assembly lens. When AC voltage is within 216 to 244 VAC, the tri-color indicator will be green (optimal). However, if the voltage is between 205 to 215VAC, or between 245 to 255VAC, the indicator will turn amber (caution - not optimal). If the incoming voltage is in an extreme range (below 205 or above 255), the indicator will turn red. This range is far from optimal, and may be potentially damaging to some equipment.

#### ***Ground Fault Interrupter (GFCI):***

The Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) inside the P-2300 IT E is a special kind of circuit breaker that detects an imbalance in the current flowing into the two hot legs. The "missing" current is presumed to be flowing through the ground conductor (the center pin off each IEC AC outlet).

Ground current often indicates a dangerous partial or full short circuit. If an imbalance is detected, the GFCI trips and cuts off power not only to itself, but to all the P-2300 IT E outlets. If this occurs, the magnetic circuit breaker / power switch located on the front panel will trip – removing power to all AC outlets and the meters. To restore operation, correct the fault and switch the power to "1" or "on". You may test the proper operation of the GFCI at any time by simulating a ground fault by pushing the button marked "GFCI Test" on the rear panel. If the GFCI is working properly, this will cause the front panel power switch to trip, and all power from the P-2300 IT E's meters and AC outlets will cease. You may restore operation after a GFCI test, by switching the power switch to the "1" position.

#### ***Ultra-Low Resistance Magnetic Power Switch / Circuit Breaker:***

Furman's P-2300 IT E 10 amp capacity power switch / breaker is specifically designed to stand up to the enormous high in-rush current demands of many power amplifiers. Additionally, Furman magnetic circuit breakers are not sensitive to temperature, nor do they raise the AC impedance as many less costly thermal breakers will do. If the 10 amp RMS current capacity of the P-2300 IT E is exceeded, the spring tensioned switch will immediately switch to the off position. You will need to switch the toggle back to the "on" or "1" position once the problem is corrected (typically by eliminating one component or until the RMS current does not exceed 10 amps or 2300 watts).

**Extreme Voltage Shutdown Indicator:**

The Extreme Voltage LED indicator is normally off. It is located within the meter lens assembly directly above the blue voltage / current LED's, though during normal use it will NOT be visible.

The Extreme Voltage Shutdown (EVS) indicator monitors a hazard common in the entertainment, remote broadcast, and AV contractor industries : wiring faults. For example, an accidental connection to 300+ VAC where 220 to 240VAC is expected, or an open series neutral from a multi-phase electrical service. The Furman EVS circuit senses voltages that are so high that operation would be impossible and shuts the power down before damage can occur.

Upon initially applying power to the P-2300 IT E, the Extreme Voltage indicator will illuminate to a bright red if the input voltage is above the extreme voltage cutoff. When this occurs, power will not be applied to the outlets. If the unit has been operating with an acceptable input voltage, and subsequently that voltage exceeds 275V, it will shut off power to the outlets and the Extreme Voltage LED will light.

NOTE: If the mains power is above the high cutoff voltage and has caused the Extreme Voltage circuit to remove power from the outlets, it cannot restore power without the operator manually turning the unit off, then on again. Avoid turning the unit back on, without first checking the source of the problem and perhaps changing the AC source.

**Protection OK Indicator:**

Although the Furman SMP circuit assures virtually maintenance free protection from transient voltage spikes and surges, nature has a way of occasionally creating electrical forces that are beyond the capabilities of ANY TVSS device to absorb without some degree of damage (such as a direct lightning hit in an outdoor application). In the rare instance that this occurs, the green "Protection OK" LED indicator (located at the bottom right of the meter display), will dim. If this happens, some level of protection from voltage surges will remain, but the Furman's clamping voltage rating will be compromised. The unit must be returned to Furman Sound.

**USB Charger:**

The Furman P-2300 IT E's USB charger provides an easy way to recharge many popular electronic accessories as well as cellular communication devices by simply plugging the re-charge cord into the front panel socket. Please note: because there are currently many standards for USB, some devices may not be compatible with our charger.

**Isolated Outlet Banks:**

The Furman P-2300 IT E features twelve rear-panel outlets in 2 isolated banks. If you are connecting digital and analog equipment to the P-2300 IT E, it is recommended to connect the analog equipment to "Bank A" and digital equipment to "Bank B" (or vice-versa) to minimize electrical crosstalk.

**How Balanced AC Power Works:**

In much the same way that balanced audio lines can reduce the pickup of hum and other types of electromagnetic interference (EMI), the use of balanced AC power lines in sensitive audio, video, or computer installations can make an enormous difference in system noise and signal integrity. But power distribution throughout the world, unfortunately, is not balanced.

The distribution standards currently in use were derived from practices established over a century ago when electric power use was limited to lighting and motors, long before any AC noise sensitive applications existed. The emphasis then was on convenience and safety, but not noise cancellation.

The result was a three-wire distribution scheme in which 230V branch circuits have a hot wire and a neutral wire, with the neutral tied to a third wire connected for safety to an earth ground. The third wire does not carry any current unless there is a fault. This unbalanced scheme can create hum in audio circuits for two main reasons. First, the current flowing in the hot wire induces hum in any other nearby wires, which may carry vulnerable low-level audio or video signals. Second, because the impedance of chassis and cable shielding to ground is always greater than zero ohms, ground current flowing from power supply capacitors and from EMI pickup causes a voltage drop at 50 Hz and its harmonics. This low level noise becomes part of the audio signal.

With a center-tapped isolation transformer, the AC power feeding a studio can be balanced at its source. The current-carrying wires then are no longer "hot" (230V) and "neutral" (0V), but two 115V lines of opposite polarity (referenced to ground connected to the center tap), whose difference is 230V.

This type of power, when run around a room, does not induce hum into nearby audio wiring because the two conductors induce equal and opposite voltages that cancel each other. Similarly, ground currents are all but eliminated by the same common-mode cancellation effect. No longer is it necessary to adopt cumbersome and expensive star-ground systems or use massive bus bars or heavy ground rods.

Of course Balanced AC Power is only the beginning of a system free of AC noise. Asymmetrical noise, or what is called “differential mode,” is responsible for well over half the noise present in today’s AC lines. For this reason we employ our exclusive Linear Filtering Technology (LiFT). This assures that your audio, video, or computer signals are as pure and uncorrupted as possible.

### TROUBLESHOOTING

1.) Symptom: No power to the AC outlets, “Protection OK” indicator is not lit.

Possible Cause: Either the AC outlet to which your Furman conditioner is connected has no AC voltage present, or the unit has been subjected to a sustained voltage in excess of 800 Volts.

Action Needed: Plug the Furman conditioner into an AC receptacle where a nominal 220-240 VAC is present. If the problem persists, the protection circuit may be damaged, and require factory service.

2.) Symptom: The Power Switch switches itself off, even with a current load well below 10 amps.

Possible Cause: There’s an excess of 5mA of ground leakage to one of the connected components.

Action Needed: Remove one component at a time until you locate the offending unit that will allow the AC switch / breaker to remain in the “1” or “on” position.

3.) Symptom: Extreme Voltage (EVS) indicator lit.

Possible Cause: Input voltage is above 275 volts causing power to the unit’s outlets to be shut down. Additionally, if the voltage is below 175 volts at turn on, the unit will not allow AC voltage to reach the outlets.

Action Needed: Correct the line voltage, and then turn the Furman conditioner on. If the voltage present is well below 215 VAC, or above 245 VAC, consider installing a Furman voltage regulator.

### SERVICE

Before returning any equipment for repair, please be sure that it is adequately packed and cushioned against damage in shipment, and that it is insured. We suggest that you save the original packaging and use it to ship the product for servicing. Also, please enclose a note giving your name, address, phone number and a description of the problem.

NOTE: All equipment being returned for repair must have a Return Authorization (RA) number. To get an RA number, please call the Furman Service Department: (707) 763-1010 (you may also e-mail: [info@furmansound.com](mailto:info@furmansound.com)). Please display your RA number prominently on the front of all packages.

### 5 YEAR LIMITED WARRANTY

**SAVE YOUR SALES RECEIPT!** The receipt is your proof of purchase and confirms the product was purchased at an authorized Furman dealer. It will need to be submitted to Furman in order to process any warranty claims.

Furman, a brand of Panamax Inc., warrants its **P-2300 IT E** (the “Product”) as follows:

Furman warrants to the original purchaser of the product that the product sold hereunder will be free from defects in material and workmanship for a period of five years from the date of purchase. If the product does not conform to this Limited Warranty during the warranty period (as herein above specified), purchaser shall notify Furman of the claimed defects by calling 707-763-1010 or via email ([techsupport@furmansound.com](mailto:techsupport@furmansound.com)). If the defects are of such type and nature as to be covered by this warranty, Furman shall authorize purchaser to return the product to Furman headquarters. Warranty claims **MUST** be accompanied by a copy of the original purchase invoice or receipt showing the purchase date. Shipping charges to Furman headquarters must be prepaid by the purchaser of the product. Furman shall, at its own expense, furnish a replacement product or, at Furman’s option, repair the defective product. Return shipping charges back to purchaser will be paid by Furman.

**THE FOREGOING IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.** Furman does not warrant against damages or defects arising out of improper use or abnormal handling of the product, or against defects or damages arising from improper installation. This warranty shall be cancelable by Furman at its sole discretion if the product is modified in any way without written authorization from Furman or Panamax Inc. This warranty also does not apply to products upon which repairs have been affected or attempted by persons other than pursuant to written authorization by Furman or Panamax Inc.

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE.** The sole and exclusive obligation of Furman shall be to repair or replace the defective product in the manner and for the period provided above. Furman shall not have any other obligation with respect to the products or any part thereof, whether based on contract, tort, strict liability or otherwise. Under no circumstances, whether based on this Limited Warranty or otherwise, shall Furman be liable for incidental, special, or consequential damages. This Limited Warranty states the entire obligation of Furman with respect to the product. If any part of this Limited Warranty is determined to be void or illegal, the remainder shall remain in full force and effect.

**SPECIFICATIONS**

---

**MAXIMUM CURRENT:** 10 AMPS

**LINE CORD:** DETACHABLE CORD, 1mm<sup>2</sup> x 3, 2.5M LONG, SCHUKO PLUG TO IEC C13

**OPERATING VOLTAGE:** 180 to 274 VAC, 50 Hz

**OVER VOLTAGE SHUTDOWN:** 275 VAC NOMINAL

**SPIKE PROTECTION MODES:** LINE TO NEUTRAL, ZERO GROUND LEAKAGE

**SPIKE CLAMPING VOLTAGE:** 375 VAC PEAK @ 3,000 AMPS

**RESPONSE TIME:** 1 NANOSECOND

**MAXIMUM SURGE CURRENT:** 6,500 AMPS

**NOISE ATTENUATION (TRANSVERSE MODE):** 10 dB @ 10kHz, 40 dB @ 100 KHz, 50 dB @ 500kHz

**NOISE ATTENUATION (COMMON MODE):** 80 dB @ 20 kHz, 40 dB @ 20 kHz to 1MHz

**POWER CONSUMPTION:** 18 WATTS FOR DISPLAY AND CONTROL CIRCUITS

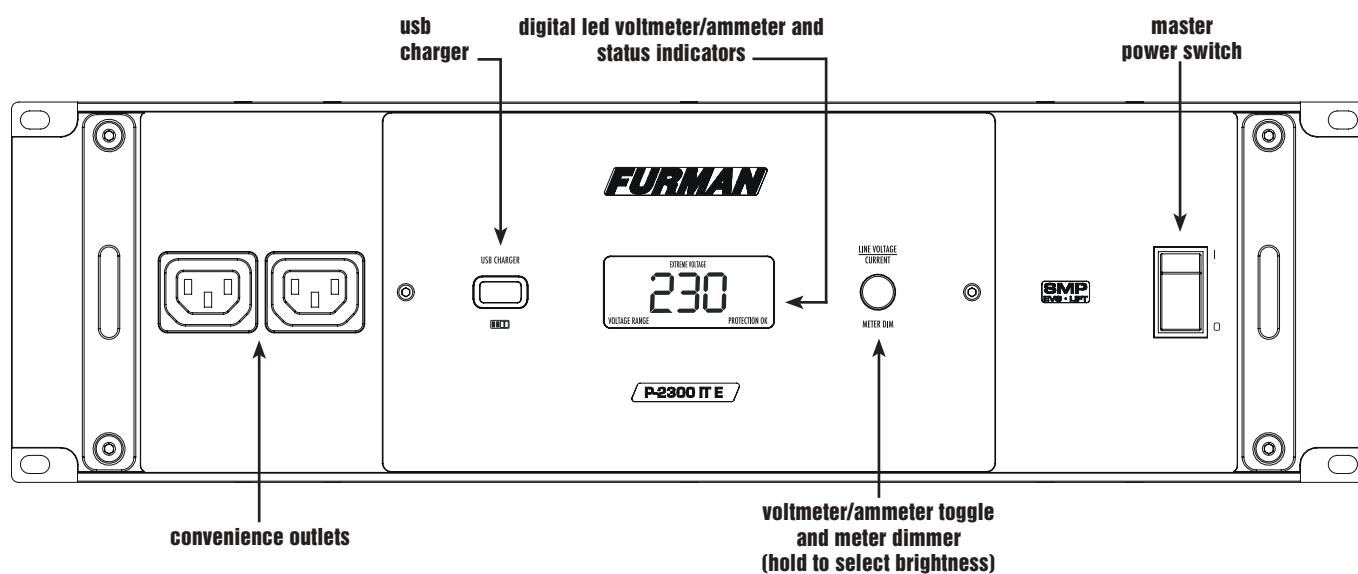
**RECEPTACLES:** TWELVE REAR PANEL OUTLETS AND TWO FRONT PANEL CONVENIENCE OUTLETS

**DIMENSIONS:** 133mm H X 483mm W X 356mm D (5.25" H x 19" W x 14" D)

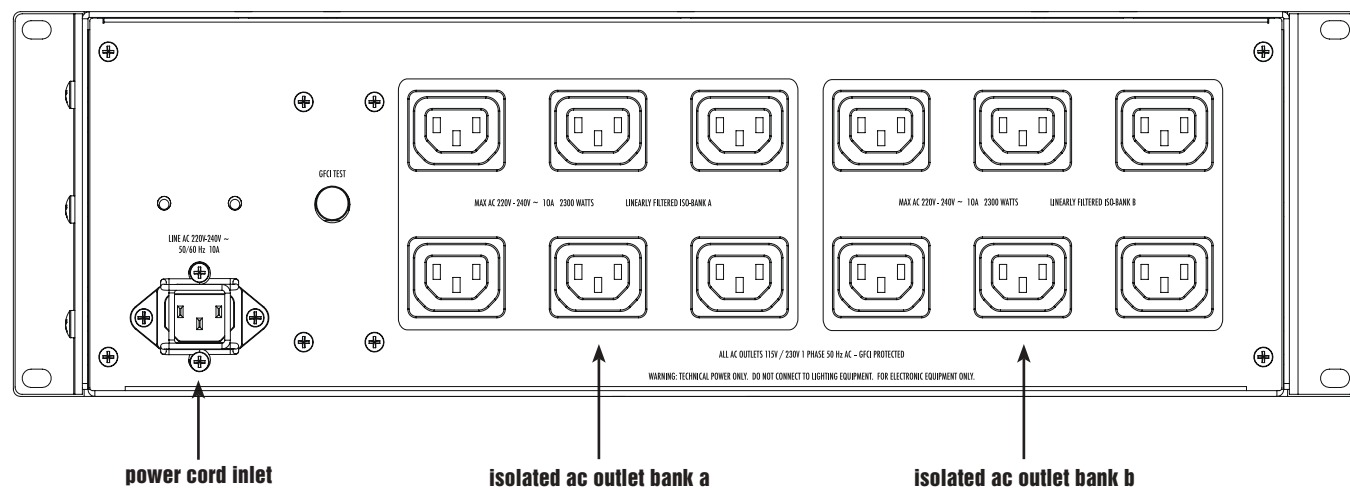
**WEIGHT:** 43kg. (95 lbs.)

**SAFETY AGENCY:** CE

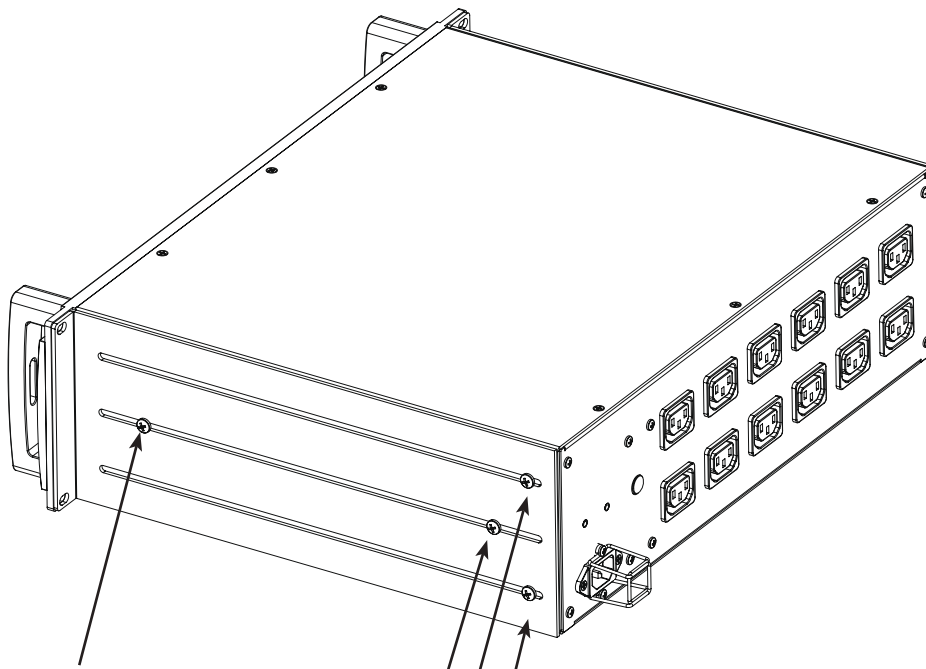
## P-2300 IT E FRONT PANEL



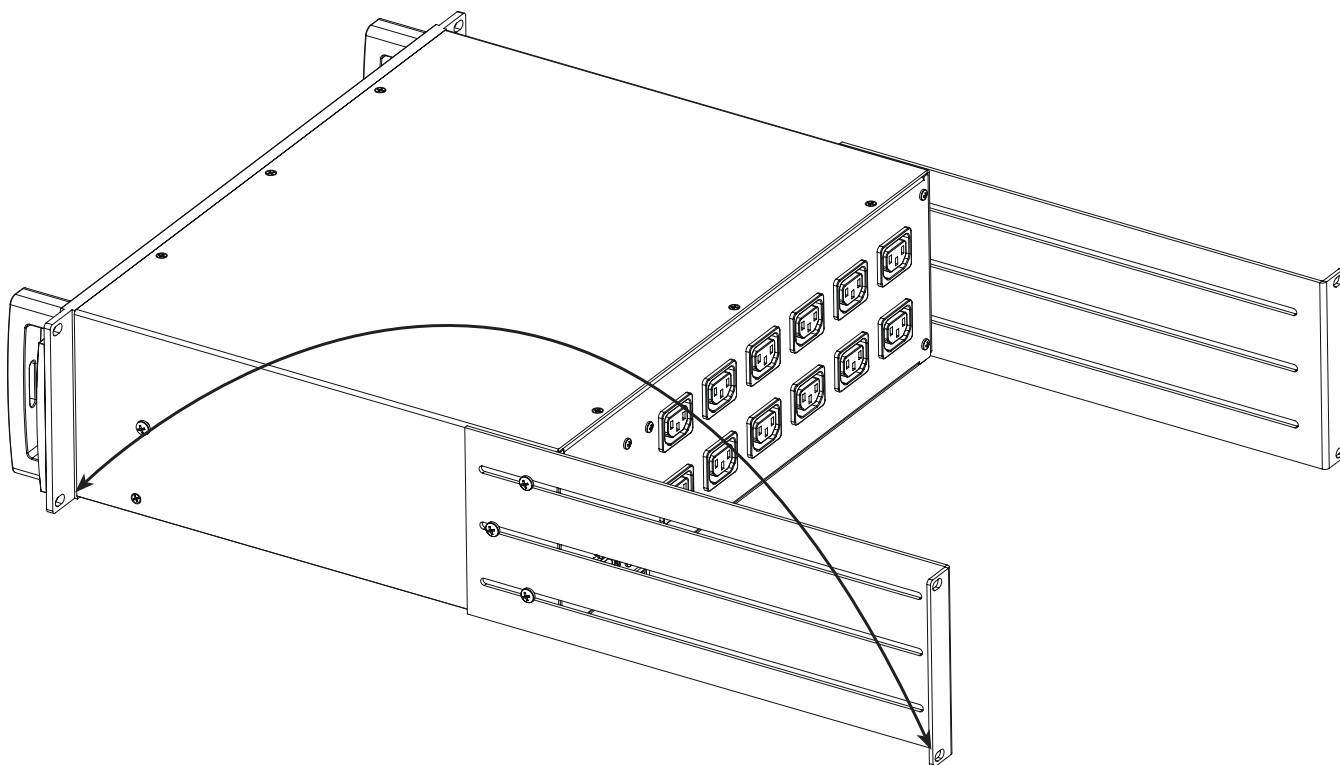
## P-2300 IT E REAR PANEL



**REAR RACK EAR MOUNTING (Figure 1.a)**

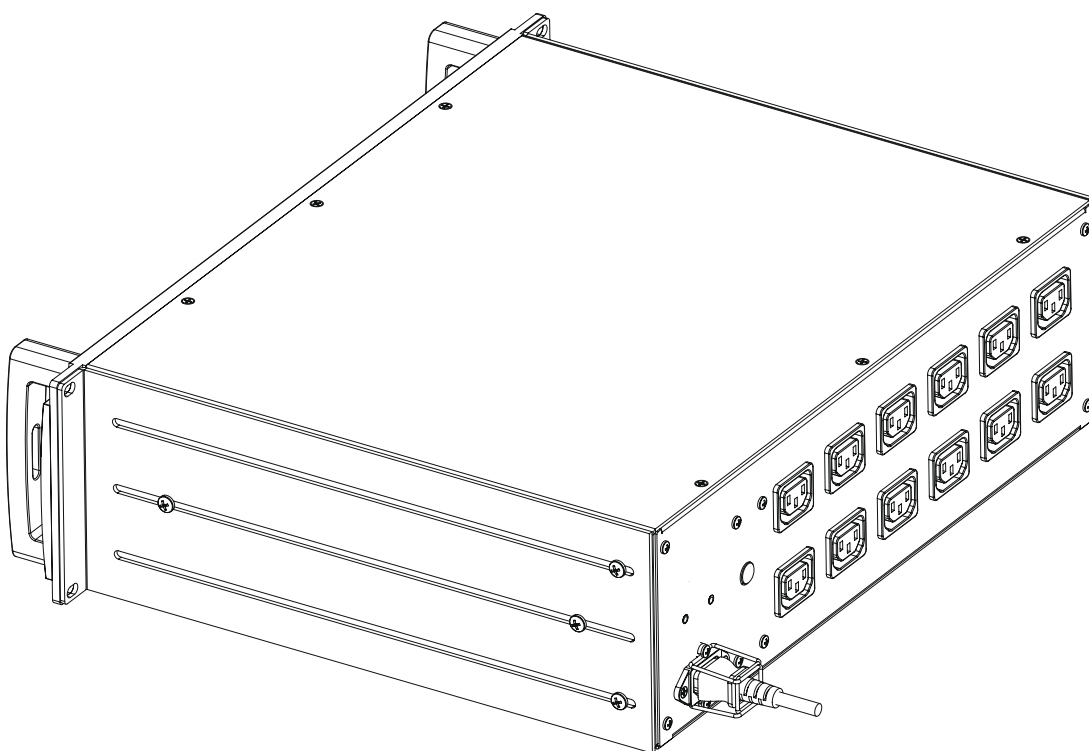
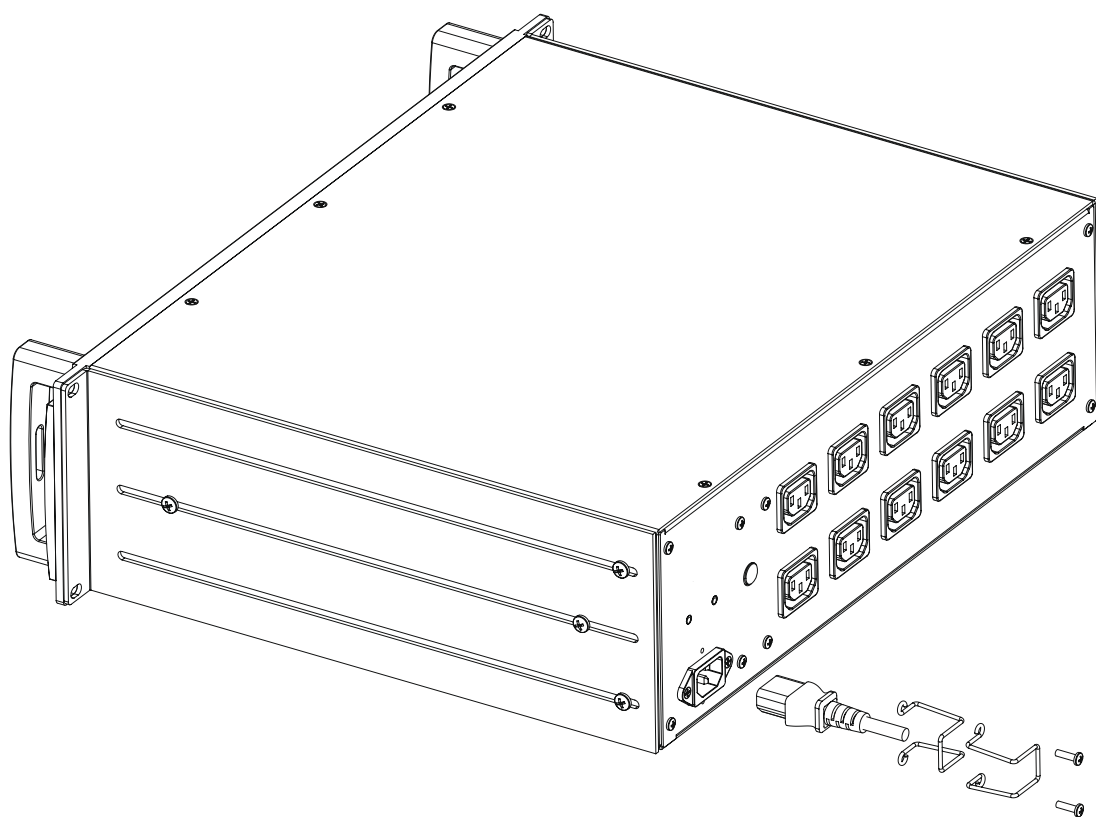


Remove the securing screws from the side and front portions of the P-2300 IT E's adjustable rear rack ear and reinforcement side plate (located on either chassis side), reverse it and re-attach to the P-2300 IT E chassis.



Reverse the rack ears and re-attach to the P-2300 IT E chassis (as shown here).

## AC POWER CORD INLET SECURITY CLAMP (Figure 1.b)



## CARACTÉRISTIQUES DU FURMAN P-2300 IT E

- Le transformateur d'isolement équilibré au bruit ultra faible fournit plus de 80 dB de réduction du bruit en mode normal de 20 Hz à 20 kHz, ce qui assure le plus faible bruit de fond pour les équipements d'enregistrement sensibles actuels
- Un transformateur toroïdal garantit que le champ magnétique soit contenu, permettant ainsi à tous les composants à proximité de fonctionner sans générer de bruit
- Protection multi-étagée SMP (Series Multi-stage Protection) avec extinction en cas de tension extrême EVS (Extreme Voltage Shutdown)
- Technologie de filtrage linéaire LiFT (Linear Filtering Technology) sans altération de la mise à la terre
- Voltmètre et ampèremètre RMS numérique très précis commutables/à luminosité réglable
- Capacité de courant de 10 A (2300 watt) avec 12 sorties C-13 conformes à l'IEC plus deux sorties pratiques IEC C13 sur le panneau avant
- Chargeur USB monté sur le panneau avant
- Garantie limitée de 5 ans

## INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté le conditionneur d'alimentation équilibrée P-2300 IT E de la série Prestige de Furman et nous vous félicitons pour votre choix. Le P-2300 IT E dispose d'un transformateur d'isolement équilibré spécialement blindé et bobiné conçu pour réduire la mise au bourdonnement dû aux équipements sensibles lorsqu'un bruit ultra faible est une obligation. De plus, les circuits de protection multi-étagée (SMP) révolutionnaire de Furman ainsi que notre technologie exclusive de filtrage linéaire (LiFT) sont combinés afin de garantir à nos clients ce qu'ils sont en droit d'attendre de Furman - une protection et une purification sans compromis. Le Furman P-2300 IT E a été spécialement conçu pour répondre aux exigences des studios d'enregistrement, des stations de diffusion et des musiciens les plus pointus.

## DESCRIPTION

Conçu pour les installations les plus critiques à niveau de bruit ultra faible, le P-2300 IT E peut fournir 20A à une alimentation de courant alternatif équilibrée pour les studios d'enregistrement, les stations de diffusion, les installations de production vidéo ou tout environnement qui nécessite un signal de qualité studio ou un faible taux de bruit.

Pour comprendre les besoins incroyables d'avoir une alimentation CA pure sans bruit, il est important de remarquer que les équipements sophistiqués de studios actuels offrent une portée dynamique immense. La plupart du contenu du signal qui définit la haute résolution audio (tels que les harmoniques, le timbre d'un instrument, l'extension haute fréquence, les repères spatiaux et les attaques transitoires rapides) est par nature faible dans un niveau de signal. De plus, lorsque le bruit CA est induit dans des processeurs, des préamplificateurs, des microphones, des moniteurs alimentés, des ordinateurs et des consoles de mixage audio, la majeure partie des signaux de faible niveau est déformée ou masquée !

Dès que les signaux sont masqués, il n'y a pas aucune manière de récupérer le contenu perdu. Le filtrage CA évolué est essentiel lorsque la résolution audio ou vidéo est en jeu. Avec le P-2300 IT E de Furman, vous écouterez les contenus audio et verrez les images vidéo comme ils sont censés être – immaculés.

### **Protection multi-étagée SMP (Series Multi-Stage Protection) et extinction en cas de tension extrême EVS (Extreme Voltage Shutdown)**

La suppression des surtensions SMP (Protection multi-étagée) de Furman élimine pratiquement les appels de maintenance et les « temps d'arrêts » coûteux. Les circuits traditionnels de protection contre les surtensions se sacrifient lorsqu'ils sont exposés à des pics transitoires de tension, ce qui nécessite le démontage de votre système et la réparation de votre parasurtenseur. Ce n'est pas le cas avec le SMP de Furman. Avec le SMP, les tensions transitoires nuisibles sont absorbées, bloquées et dissipées en toute sécurité. Votre matériel connecté est protégé, pendant que votre Furman se protège seul !

Ce qui différencie le SMP de Furman, c'est sa tension de blocage sans égal. Alors que d'autres conceptions disposent de tensions de blocage se situant bien au-delà de 600 Vpk, le SMP de Furman se verrouille à 376 Vpk (266 VCA RMS) même lorsqu'il est testé avec des surtensions multiples de 6000 Vpk - 3000 A ! Ce niveau de protection sans précédent est uniquement offert par la technologie SMP de Furman. De plus, les circuits de confiance d'EVS (Extinction en cas de tension extrême) de Furman protègent contre toutes les trop fréquentes connexions accidentelles à des prises de courant 208 ou 240 VCA ou un neutre intermittent. C'est obtenu en coupant l'alimentation entrante jusqu'à ce que la surtension soit corrigée et que l'interrupteur d'alimentation soit réinitialisé.

### **LiFT (Technologie de filtrage linéaire)**

Malheureusement, les conditionneurs/filtres CA ont été conçus pour des conditions irréalistes de laboratoire. Les technologies pré-

cédentes, qu'il s'agisse de filtres multipolaires ou conventionnels en mode série pouvaient en effet nuire aux performances du son et de l'image plus qu'elles ne les aidaient à cause du pic résonnant de leur conception non linéaire vétuste. Dans certaines conditions, ces technologies peuvent en fait ajouter plus de 10 dB de bruit à la ligne de tension CA ! Pire encore, des pertes de données numériques, le besoin de réinitialiser les pré réglages numériques ou des convertisseurs numériques détruits sont fréquemment causés par des pics excessifs de surtension et le bruit CA qui polluent la mise à la terre du matériel. La SMP de Furman équipée de LIFT utilise une approche différente, assurant des performances optimales grâce au filtrage linéaire sans altération ou fuite de la mise à la terre.

#### **Caractéristiques supplémentaires du P-2300 IT E :**

Le P-2300 IT E dispose d'un compteur numérique commutable de très grande précision qui affiche la tension d'entrée par intervalle de 1 volt ou le courant réel RMS au dixième d'ampère. La précision du voltmètre est de  $\pm 2.0$  volts et dispose d'un indicateur tricolore de niveau de tension. Il permet à l'utilisateur de savoir si la tension est comprise ou non dans la plage d'utilisation sûre même s'il est trop éloigné pour lire avec précision la tension affichée.

REMARQUE : Ce produit est livré avec une prise femelle C-13 IEC de 10 A sur un cordon d'alimentation CA mâle Schuko (C'est notre cordon CA d'exportation standard et la prise adéquate pour l'Europe de l'Ouest et de l'Est). Cependant, il existe de nombreux pays qui utilisent une plage de 220 à 240 VCA du P-2300 IT E, qui nécessite un cordon CA différent. Comme le cordon est démontable, il est facile d'installer un cordon avec la prise CA adéquate de votre emplacement. Il existe de nombreux cordons CA différents disponibles chez Furman et votre distributeur Furman (vérifiez les types de prises disponibles, ainsi que les adaptateurs d'alimentation CA sur notre site Web international).

## **CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles avec votre conditionneur d'alimentation de la série Prestige de Furman, veuillez lire attentivement ce manuel avant l'utilisation.

#### **AVERTISSEMENT**

Afin de réduire les risques d'électrocution, n'exposez pas cet équipement à la pluie ou à l'humidité. Il y a à l'intérieur du boîtier des tensions élevées dangereuses. Ne retirez pas le couvercle. Confiez la maintenance uniquement à des techniciens qualifiés.

#### **IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

*(Veuillez lire ceci avant l'installation)*

1. Veuillez lire et respecter toutes les consignes de sécurité ainsi que le mode d'emploi avant d'installer votre conditionneur d'alimentation de la série Prestige de Furman. Conservez ces consignes pour toute consultation ultérieure.
2. Votre conditionneur d'alimentation de la série Prestige ne devrait pas être utilisé près d'une source d'eau, telle qu'une baignoire, un lavabo, un évier, une cuve de lessivage, dans un sous-sol mouillé ou à proximité d'une piscine.
3. Ne placez pas votre conditionneur de la série Prestige près de sources importantes de chaleur, telles qu'un radiateur, un registre de chaleur, une cuisinière ou d'autres appareils produisant une chaleur importante.
4. Vous ne devriez brancher votre P-2300 IT E qu'à une prise de courant de 220 à 240 VCA de 50 Hz (de préférence avec mise à la terre).
5. Acheminez le cordon d'alimentation et tous les autres câbles afin d'éviter leur piétinement, les possibilités de trébuchements ou leurs contraintes. Portez une attention particulière à l'état des cordons et des câbles ainsi qu'à l'endroit d'où ils sortent de votre conditionneur Furman. Pour éviter les risques d'incendie ou de blessure, remplacez immédiatement les cordons et les câbles endommagés.
6. Nettoyez votre conditionneur Furman à l'aide d'un linge humide uniquement. N'utilisez pas de solvants ou de nettoyeurs abrasifs. Ne versez jamais de liquide dans ou sur l'appareil.
7. Faites vérifier l'état de votre conditionneur Furman par un technicien qualifié lorsque :
  - Le cordon ou la prise d'alimentation est usé(e), entortillé(e) ou coupé(e).
  - Des objets sont tombés dans ou des liquides ont été renversés sur l'appareil.
  - L'appareil a été exposé à la pluie ou à une humidité importante.
  - L'appareil ne semble pas fonctionner normalement.
  - Le voyant « Protection OK » n'est pas allumé.

- L'appareil est tombé par terre ou le boîtier a été endommagé.

8. N'essayez pas de réparer votre conditionneur Furman au-delà des instructions fournies par ce manuel. Toute autre réparation devrait être confiée à un technicien qualifié.

**REMARQUE :** Le P-2300 IT E de Furman ne compense pas les basse ou haute tensions alternatives de secteur. Si vous transportez fréquemment votre rack dans des lieux différents, dérivez l'alimentation à partir d'un générateur, utilisez des rallonges excessivement longues, que vous voyagiez dans le monde ou que vous vous trouviez dans une zone sujette à des baisses de tension, vous profiterez pleinement de l'utilisation d'un régulateur de tension CA de secteur de Furman.

## INSTALLATION

La source d'alimentation à laquelle le P-2300 IT E est connecté doit convenir pour une utilisation à 10 ampères. Le P-2300 IT E est conçu pour être monté dans un bâti standard de 19 pouces (48,3 cm). À cause de son poids, la meilleure position est dans la fente inférieure du rack. Son transformateur toroïdal minimise les pertes magnétiques, mais du fait de sa capacité élevée, il est possible qu'il émette un petit champ magnétique. Par conséquent, nous recommandons de ne pas le positionner près de processeurs sensibles de signaux de faible niveau, en particulier les préamplificateurs de micro, les mixeurs, les mélangeurs, les magnétophones, etc. Les amplificateurs de puissance peuvent être des « voisins de rack » plus adaptés.

Les meilleurs avantages sont tirés d'une alimentation équilibrée lorsqu'elle alimente TOUS les équipements d'une installation. Par conséquent, essayez de positionner le P-2300 IT dans un emplacement central afin que son alimentation soit facilement distribuée partout où c'est nécessaire. Si la consommation totale d'énergie de tous les appareils est supérieure à 10 A à 220-240 V, supprimez d'abord les dispositifs mécaniques ou à haut niveau (tels que les amplificateurs de puissance, les moteurs).

Si possible, isolez physiquement tout équipement qui doit être alimenté par une alimentation conventionnelle grâce à un circuit différent, et maintenez les cordons AC éloignés des autres câbles. L'alimentation équilibrée produite par le P-2300 IT E est limitée pour être utilisée uniquement avec des appareils électroniques. L'alimentation équilibrée ne peut pas être utilisée avec des appareils d'éclairage et son accès doit être limité pour être uniquement utilisée par du personnel qualifié.

### **Montage à l'arrière du rack :**

Si vous installez le P-2300 IT E dans un rack qui a des rails de montage avant ou arrière, vous pouvez facilement le fixer à l'arrière de votre rack. Retirez simplement les vis de montage des parties avant et latérales du bâti réglable à l'arrière du P-2300 IT E et la plaque latérale de renfort (située d'un côté ou de l'autre du châssis), inversez-la et réassemblez-la sur le châssis du P-2300 IT E. (Voir Figure 1.a, page 22)

### **Bride de sécurité d'entrée du cordon CA :**

Le cordon AC du P-2300 IT E est fourni avec une bride de sécurité en deux éléments. Bien qu'il ne soit pas nécessaire pour un fonctionnement sûr, il est fourni pour des conditions extrêmes où les chocs lors de transports routiers pourraient déloger le connecteur IEC. La bride de sécurité faite de deux pièces en fil chromé (située dans le sac du cordon CA) se fixe facilement dans les trous taraudés sur l'un des côtés de l'entrée CA et peut être installée en quelques secondes avec un tournevis commun à pointe cruciforme. (Voir Figure 1.b, page 23)

## FONCTIONNEMENT

### **Compteur commutable du courant RMS réel et de la tension :**

Le voltmètre numérique CA de très grande précision de Furman mesure continuellement les tensions d'entrée avec une tolérance caractéristique de +/- 2,0 VCA. Veuillez remarquer que la lecture de la tension est celle entrante.

L'ampèremètre numérique à RMS réelle de très grande précision de Furman mesure la charge CA totale du circuit avec une tolérance caractéristique de +/- 0,5 VCA. Comme ces compteurs disposent de la technologie à RMS réelle, les lectures de courant sont précises quelles que soient les conditions de charge (capacitive, inductive ou résistive). Pour basculer entre la tension et le courant, appuyez sur le bouton appelé « Line Voltage/Current » (Courant/Tension de réseau). Pour modifier l'intensité de l'éclairage de l'affichage, appuyez sur ce bouton pendant deux secondes.

### **Indicateur de gamme de tensions :**

Cet indicateur est situé dans le coin inférieur gauche de l'afficheur numérique de tension / courant. Lorsque la tension entrante CA est comprise entre 216 volts et 244 VCA, l'indicateur tricolore sera vert (optimal). Cependant, si la tension est comprise entre 205 et 215 VCA ou entre 245 et 255 VCA, l'indicateur deviendra orange (attention – pas optimal). Si la tension d'entrée se situe dans une gamme extrême (moins de 110V ou plus de 130V), l'indicateur deviendra rouge. Cette gamme est loin d'être optimale et peut potentiellement endommager certains appareils.

**Disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) :**

Le disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) situé à l'intérieur du P-2300 IT E est un type spécial de disjoncteur qui détecte un déséquilibre dans le débit de courant entre deux branches sensibles. Le courant « manquant » est sensé être débité dans le conducteur de terre (la broche ronde à côté de chaque prise IEC CA).

Le courant de terre indique souvent un court-circuit partiel ou total. Si un déséquilibre est détecté, le GFCI se déclenche et coupe non seulement son alimentation mais aussi celle de toutes les sorties du P-2300 IT E. Si cela se produit, le disjoncteur magnétique / interrupteur d'alimentation situé sur le panneau avant se déclenchera – coupant l'alimentation des toutes les prises CA et des compteurs. Pour restaurer le fonctionnement, corrigez le défaut et basculez l'alimentation sur « 1 » ou « on » (en marche). Vous pouvez tester le fonctionnement correct du GFCI à tout moment en simulant un défaut de mise à la terre en appuyant sur le bouton marqué « GFCI Test » situé sur le panneau arrière. Si le GFCI fonctionne correctement, l'interrupteur d'alimentation du panneau avant se déclenchera et toutes les alimentations des compteurs et des prises CA du P-2300 IT E se couperont. Vous pouvez restaurer le fonctionnement après un test GFCI en basculant l'interrupteur d'alimentation sur la position « 1 ».

**Interrupteur d'alimentation / disjoncteur magnétique à résistance ultra faible :**

L'interrupteur / disjoncteur d'alimentation d'une capacité de 10 A du P-2300 IT E de Furman a été conçu spécialement pour résister aux énormes demandes d'afflux de courant élevé de nombreux amplificateurs de puissance. De plus, les disjoncteurs magnétiques de Furman ne sont pas sensibles à la température et ne contribueront pas à augmenter l'impédance CA comme le font beaucoup de disjoncteurs thermiques moins chers. Si la capacité de 10A RMS du P-2300 IT E est dépassée, l'interrupteur à ressort basculera automatiquement en position fermée (« Off »). Vous devrez remettre l'interrupteur sur « On » (position marche) ou « 1 » une fois que le problème sera réglé (généralement en supprimant un composant ou jusqu'à ce que le courant RMS ne dépasse plus 10 A - 2300 watts).

**Indicateur d'extinction en cas de tensions extrêmes :**

L'indicateur DEL de tensions extrêmes est normalement éteint. Il est situé à l'intérieur de l'afficheur, directement au-dessus des voyants DEL bleu de tension et d'intensité et ne sera PAS visible lors d'une utilisation normale. L'indicateur d'extinction en cas de tensions extrêmes (EVS) contrôle un risque commun dans l'industrie du divertissement, de l'émission en extérieur et du secteur des entrepreneurs audiovisuels : les problèmes de câblage. Par exemple, une connexion accidentelle sur une prise de 300+ VCA alors qu'une tension de 220 à 240 VCA est requise ou un service électrique multi phase avec neutre de série ouvert. Le circuit EVS de Furman détecte les tensions trop élevées qui rendraient impossible le fonctionnement et coupe l'alimentation avant qu'il n'y ait des dommages.

Des la mise sous tension initiale du P-2300 IT E, le voyant de tension extrême s'allumera en rouge clair si la tension entrante dépasse le niveau de coupure de tension extrême. Quand cela se produit, les prises ne seront pas alimentées. Si l'appareil a fonctionné avec une tension entrante acceptable et que cette tension dépasse substantiellement 275V, cela éteindra l'alimentation des prises et la DEL de tension extrême s'allumera.

**REMARQUE :** Si l'alimentation globale excède la tension de coupure et a poussé le circuit de tension extrême à cesser d'alimenter les prises, l'alimentation ne peut pas être rétablie sans que l'opérateur n'éteigne manuellement l'appareil puis le rallume. Évitez de rallumer l'appareil sans avoir vérifié l'origine du problème et d'avoir éventuellement changé la source d'alimentation CA. inférieur droit de l'afficheur), ne sera pas allumé. Si cela se produit, le module conservera un certain niveau de protection contre les surtensions, mais la valeur de la tension de blocage de Furman sera compromise. L'appareil devra être renvoyé à Furman.

**Indicateur « Protection OK » :**

Bien que le circuit SMP de Furman assure pratiquement une protection sans maintenance contre les pics transitoires de tension et les surtensions, la nature trouve parfois le moyen de produire des forces électriques qui dépassent les capacités d'absorption de TOUT dispositif TVSS (Étaleur d'onde de pic passager de tension), provoquant certains dommages (comme un éclair frappant directement une installation en extérieur). Dans les rares cas où cela surviendrait, le voyant DEL vert « Protection OK » (situé dans le coin inférieur droit de l'afficheur), s'éteindra. Si cela se produit, le module conservera un certain niveau de protection contre les surtensions, mais la valeur de la tension de blocage de Furman sera compromise. L'appareil devra être renvoyé à Furman.

**Chargeur USB :**

Le chargeur USB du P-2300 IT E de Furman offre une solution pratique pour recharger la plupart des accessoires électroniques populaires ainsi que des appareils de communication portables en branchant simplement le cordon de chargement dans la prise située sur le panneau avant. Veuillez remarquer : comme il existe actuellement de nombreux standards USB, certains appareils pourront ne pas être compatibles avec notre chargeur.

**Banques d'isolement de sortie :**

Le Furman P-2300 IT E comporte douze sorties de rear-panel à 2 banques d'isolement. Si vous reliez l'équipement numérique et analogue au P-2300 IT E, on lui recommande de relier l'équipement analogue « pour encaisser A » et Digital Equipment « pour encaisser B » (ou vice-versa) pour réduire au minimum l'interférence électrique.

**Comment fonctionne l'alimentation CA équilibrée :**

Exactement de la même façon que les lignes audio équilibrées peuvent réduire le démarrage du bourdonnement et d'autres types d'interférences électromagnétiques (EMI), l'utilisation de lignes d'alimentation CA équilibrée dans des installations audio, vidéo ou informatique sensibles peuvent faire une énorme différence pour le bruit du système et l'intégrité du signal. Mais malheureusement la distribution électrique dans le monde entier n'est pas équilibrée.

Les normes de distributions actuellement utilisées sont dérivées des méthodes établies, il y a plus d'un siècle quand l'alimentation électrique était limitée à l'éclairage et aux moteurs, bien avant que toutes applications alternatives sensibles au bruit n'existent. L'accent à cette époque était la commodité et la sécurité mais pas la suppression du bruit.

Il en a résulté un schéma de distribution trifilaire dans lequel des circuits de dérivation de 230V ont un fil sous tension et un fil neutre, le neutre étant lié à un troisième fil connecté pour des raisons de sécurité à une prise de terre. Le troisième fil ne transporte pas de courant sauf s'il y a un problème. Ce schéma déséquilibré peut créer un bourdonnement dans les circuits audio pour deux raisons principales. Tout d'abord, le courant circulant dans le fil sous tension induit un bourdonnement dans tout autre fil à proximité, ce qui peut donner lieu à des signaux audio et vidéo vulnérables de faible niveau. Ensuite, comme l'impédance du châssis et du câble de blindage à la terre est toujours supérieure à zéro ohm, le courant à la terre qui circule à partir des condensateurs d'alimentation électrique et à partir de la mise en route de l'EMI provoque une baisse de tension à 50 Hz et ses harmoniques. Ce faible niveau de bruit commence à faire partie des signaux audio.

Avec un transformateur de séparation à prise médiane, l'alimentation CA qui alimente un studio peut être balancée à sa source. Les fils porteurs de courant ne sont ensuite plus les fils « sous tension » (230V) et « neutre » (0V) mais deux lignes de 115V de polarité opposée (liées à la terre qui est connectée à une prise médiane), dont la différence fait 230V.

Ce type d'alimentation, lorsqu'elle fonctionne aux environs d'une pièce, ne crée pas de bourdonnement dans le câblage audio à proximité car les deux conducteurs induisent des tensions égales et opposées qui s'annulent entre elles. De façon similaire, les courants de terre sont presque tous éliminés par le même effet d'annulation du mode commun. Il n'est plus nécessaire d'adopter des systèmes encombrants et chers de terre en étoile, d'utiliser des barres omnibus massives ou de lourds piquets de terre. Bien entendu, l'alimentation CA équilibrée n'est que le début d'un système libre de bruit CA. Un bruit asymétrique, ou ce qu'on appelle « mode différentiel » est responsable, pour bien plus de la moitié, du bruit présent aujourd'hui dans les lignes AC. Pour cette raison, nous utilisons notre technologie de filtrage linéaire (LiFT). Cela garantit que les signaux audio, vidéo ou informatiques sont aussi purs et inaltérés que possible.

**DÉPANNAGE**

1.) Symptôme : Les prises ne sont pas alimentées en électricité, l'indicateur « Protection OK » n'est pas allumé.

Cause possible : Il n'y a pas de tension CA présente dans la prise sur laquelle votre conditionneur Furman est branché, ou l'appareil a été soumis à une tension durable supérieure à 800 volts.

Action nécessaire : Branchez le conditionneur Furman sur une prise AC où il y a une tension nominale de 220-240V. Si le problème persiste, les circuits de protection ont peut-être été endommagés et l'appareil nécessite une maintenance en usine.

2.) Symptôme : L'interrupteur d'alimentation se met seul en position éteinte, même avec une charge de courant bien inférieure à 10A.

Cause possible : Il y a une fuite de mise à la terre supérieure à 5mA d'un des composants connectés.

Action nécessaire : Retirer un composant à la fois jusqu'à vous localisez l'unité posant problème qui laissera l'interrupteur / disjoncteur CA sur la position « 1 » ou « on » (en marche).

3.) Symptôme : L'indicateur de tension extrême (EVS) est allumé.

Cause possible : La tension d'entrée est supérieure à 275 volts ce qui provoque l'extinction de l'alimentation des prises de l'appareil. De plus, si la tension est inférieure à 175 volts lors de la mise en route, l'unité ne permettra pas à la tension CA d'atteindre les prises.

Action nécessaire : Corrigez la tension de réseau et allumez ensuite le conditionneur Furman. Si la tension présente est bien inférieure

à 215 VCA ou supérieure à 245 VCA, envisagez l'installation d'un régulateur de tension Furman.

## SERVICE À LA CLIENTÈLE

Avant de nous renvoyer tout appareil pour réparation, assurez-vous qu'il soit correctement emballé et protégé contre les dommages qui pourraient se produire pendant l'expédition et qu'il soit assuré. Nous vous suggérons de garder l'emballage original et de l'utiliser pour expédier l'appareil au service. Veuillez également joindre une note contenant votre nom, votre adresse, votre numéro de téléphone ainsi qu'une description du problème.

REMARQUE : Tout équipement renvoyé pour réparation doit avoir un numéro d'autorisation de renvoi (AR). Pour obtenir un numéro AR, veuillez appeler le département Service de Furman au : (707) 763-1010 (vous pouvez aussi envoyer un courriel à : [info@furmansound.com](mailto:info@furmansound.com)). Veuillez faire apparaître bien en évidence le numéro AR à l'avant de tous les emballages.

## GARANTIE LIMITÉE DE 5 ANS

**CONSERVEZ VOS REÇUS D'ACHAT !** Le reçu constitue votre preuve d'achat et confirme que le produit a été acheté chez un distributeur agréé Furman. Vous devrez l'envoyer à Furman pour permettre le traitement de toute réclamation concernant la garantie.

Furman, une marque de Panamax Inc., garantit son **P-2300 IT E** (le « Produit ») comme suit :

Furman garantit à l'acheteur original que le produit vendu aux termes des présentes est certifiée sans défaut matériel et de fabrication pendant une période de cinq ans à partir de la date d'achat. Si le produit n'est pas conforme à cette garantie limitée pendant la période de garantie (telle que spécifiée ci-dessus), l'acheteur avisera Furman des défauts en téléphonant au numéro suivant, 707-763-1010, ou par courriel ([techsupport@furmansound.com](mailto:techsupport@furmansound.com)). Si les défauts sont du type et de la nature de ceux couverts par cette garantie,

Furman autorisera l'acheteur à renvoyer le produit au siège social de Furman. Les réclamations sous garantie DOIVENT être accompagnées d'une copie de la facture ou du reçu d'achat original indiquant la date d'achat. Les frais d'expédition doivent être payés à l'avance par l'acheteur du produit. Furman s'engage à remplacer le produit à ses frais ou selon son jugement, à réparer le produit défectueux. Les frais d'expédition de renvoi à l'acheteur seront payés par Furman. **LE SUSCITÉ SUPPLANTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRIMÉE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS SE LIMITER AUX GARANTIES IMPLICITES DE MARCHANDISATION ET D'UTILISATION VISANT UN BUT PARTICULIER.** Furman ne garantit pas les dommages ou défauts issus d'une utilisation inappropriée ou de la manutention anormale du produit, ou contre les dommages ou défauts issus d'une mauvaise installation. Furman annulera cette garantie à sa discrétion si le produit a été modifié sans l'autorisation écrite de Furman ou de Panamax Inc. Cette garantie ne s'applique pas non plus pas aux produits dont les réparations ont été réalisées ou tentées par des personnes autres que celles autorisées par écrit par Furman ou Panamax Inc. **CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE.** L'obligation unique et exclusive de Furman sera de réparer ou de remplacer le produit défectueux de la manière et selon la période indiquée ci-dessus. Furman n'aura pas d'autre obligation en ce qui concerne ses produits ou leurs pièces, qu'elle soit basée sur un contrat, une faute professionnelle, une stricte responsabilité ou autre. En aucune circonstance, Furman ne pourra être tenu responsable, que ce soit sur la base de cette garantie limitée ou autre, de dommages directs, indirects ou spéciaux. Cette garantie limitée exprime toute l'étendue des obligations de Furman quant au produit. Si une partie de cette garantie limitée devait être jugée nulle ou illégale, le reste demeurerait applicable et en vigueur.

## CARACTÉRISTIQUES

**COURANT DE SORTIE MAXIMUM** : 10 ampères

**CORDON** : 2.5 détachables mètre, la corde noire avec la prise de Schuko

**PLAGE DE REGULATION** : 180 à 274 VCA , 50 Hz

**ARRET SUITE A SURTENSION**: 275 VCA nominal

**MODES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS**: Ligne à neutre, aucune perte de mise à la terre

**TENSION DE BLOCAGE DES SURTENSIONS** : pic de 375 VCA à 3000 A

**TEMPS DE RÉACTION** : 1 nanoseconde

**COURANT MAXIMUM DE SURTENSION** : 6500 A

**ATTÉNUATION DU BRUIT (MODE TRANSVERSAL)** : 10 dB @ 10kHz, 40 dB @ 100 KHz, 50 dB @ 500kHz

**ATTÉNUATION DU BRUIT (MODE COMMUN)** : 80 dB @ 20 kHz, 40 dB @ 20 kHz to 1MHz

**PUISSANCE** : 18 watts pour des circuits d'affichage et de commande

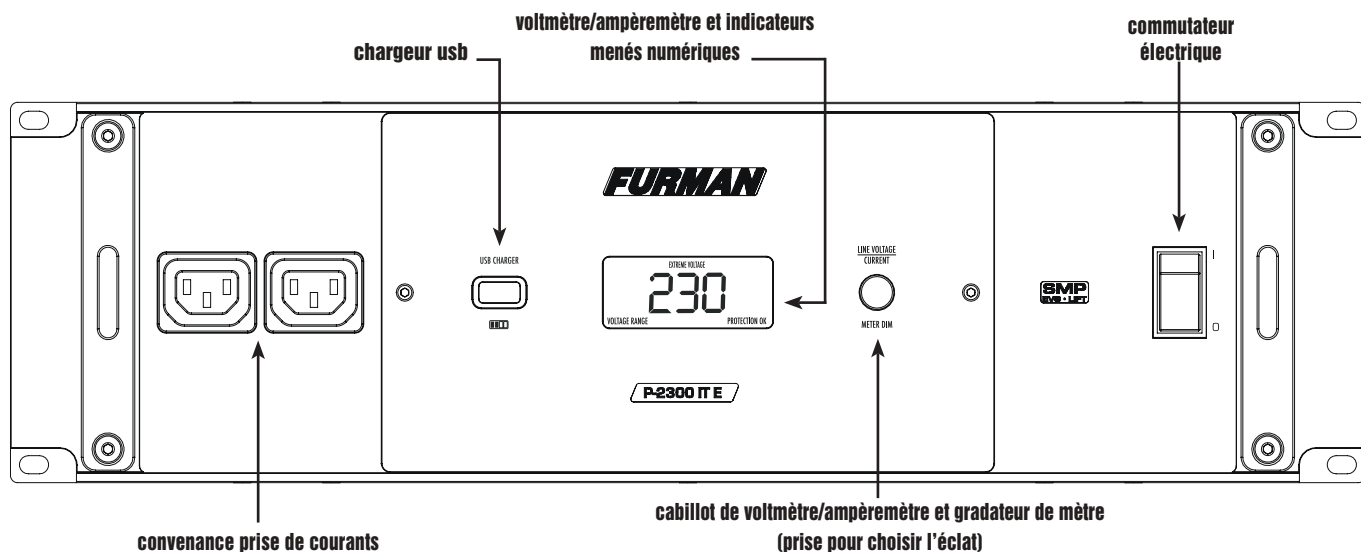
**RÉCEPTACLES** : Douze sorties de panneau arrière et deux prises servitude de panneau avant

**DIMENSIONS** : 19 po (L) x 14,0 po (P) x 5,25 po (H) (133mm H X 483mm W X 356mm D)

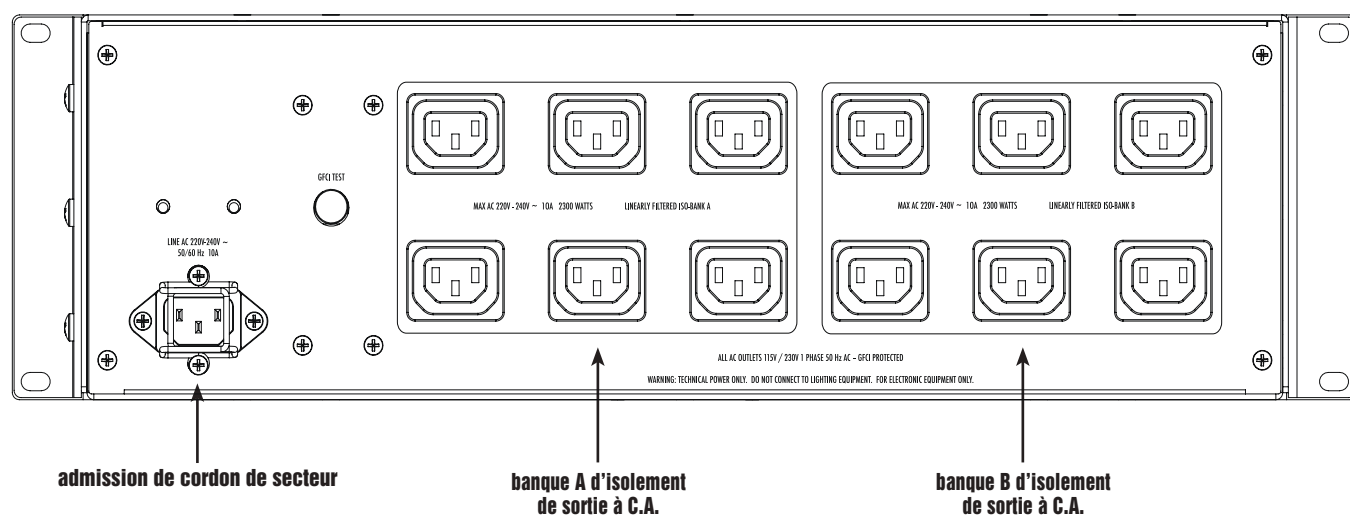
**POIDS**: 43kg.

**AGENCE DE SÛRETÉ** : CE

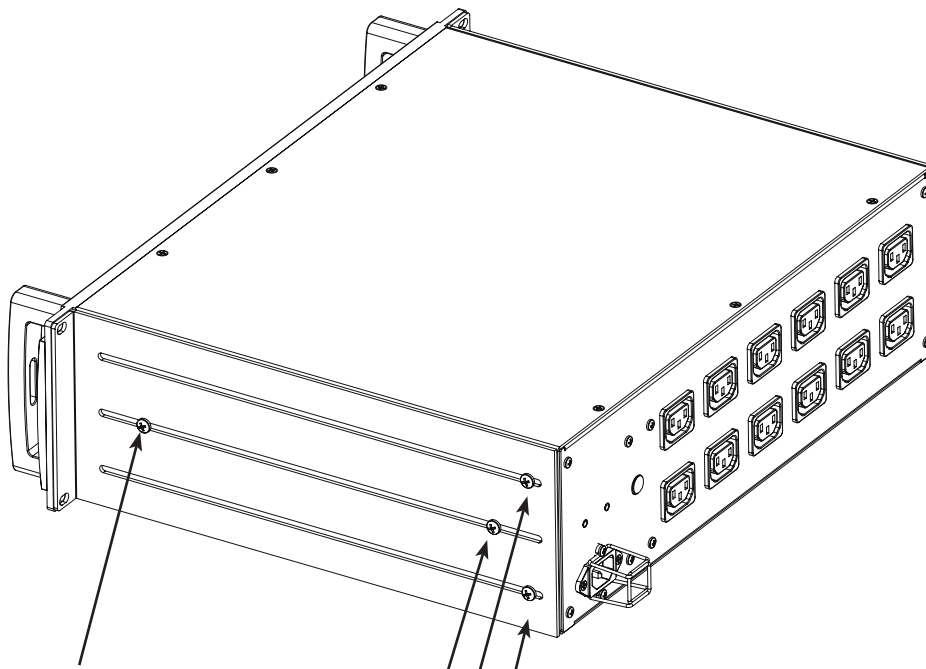
## P-2300 IT E PANNEAU AVANT



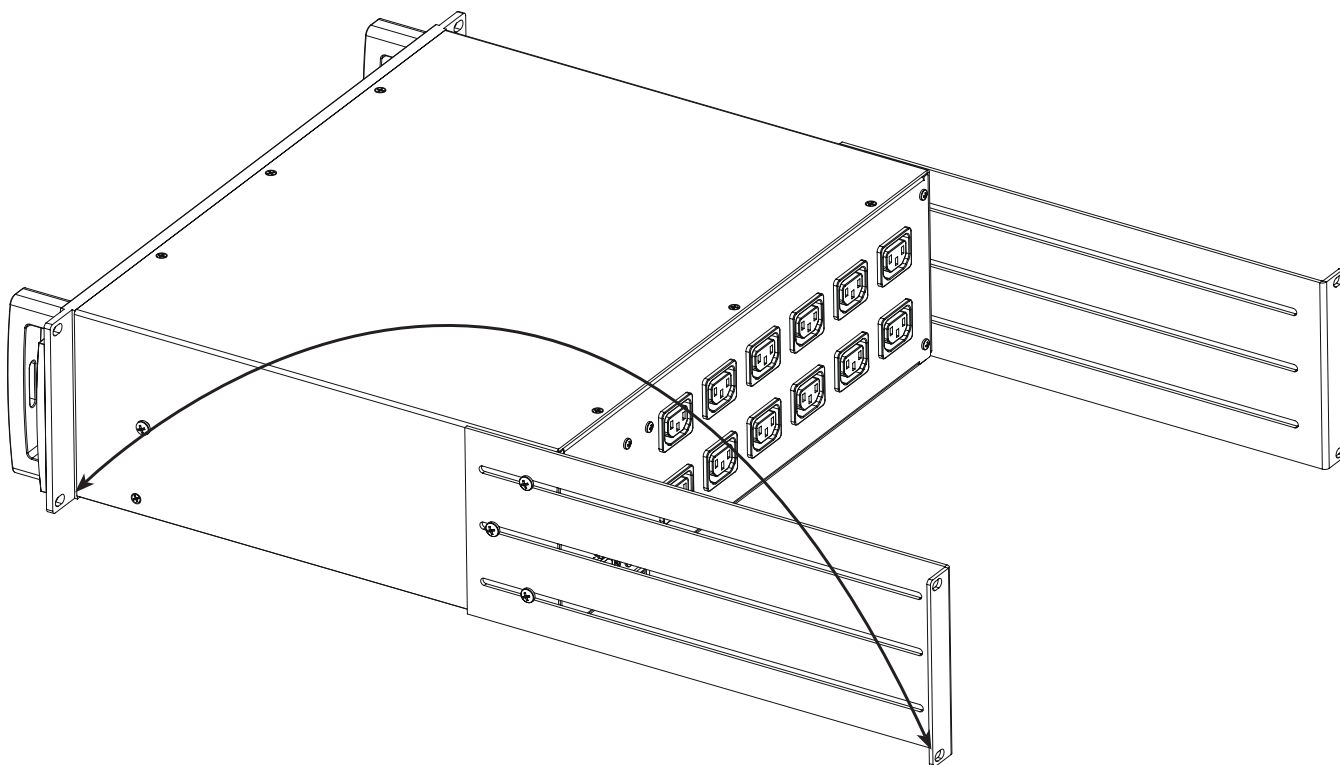
## P-2300 IT E ARRIÈRE PANNEAU



**SUPPORT DE CHASSIS ARRIÈRE (Figure 1.a)**

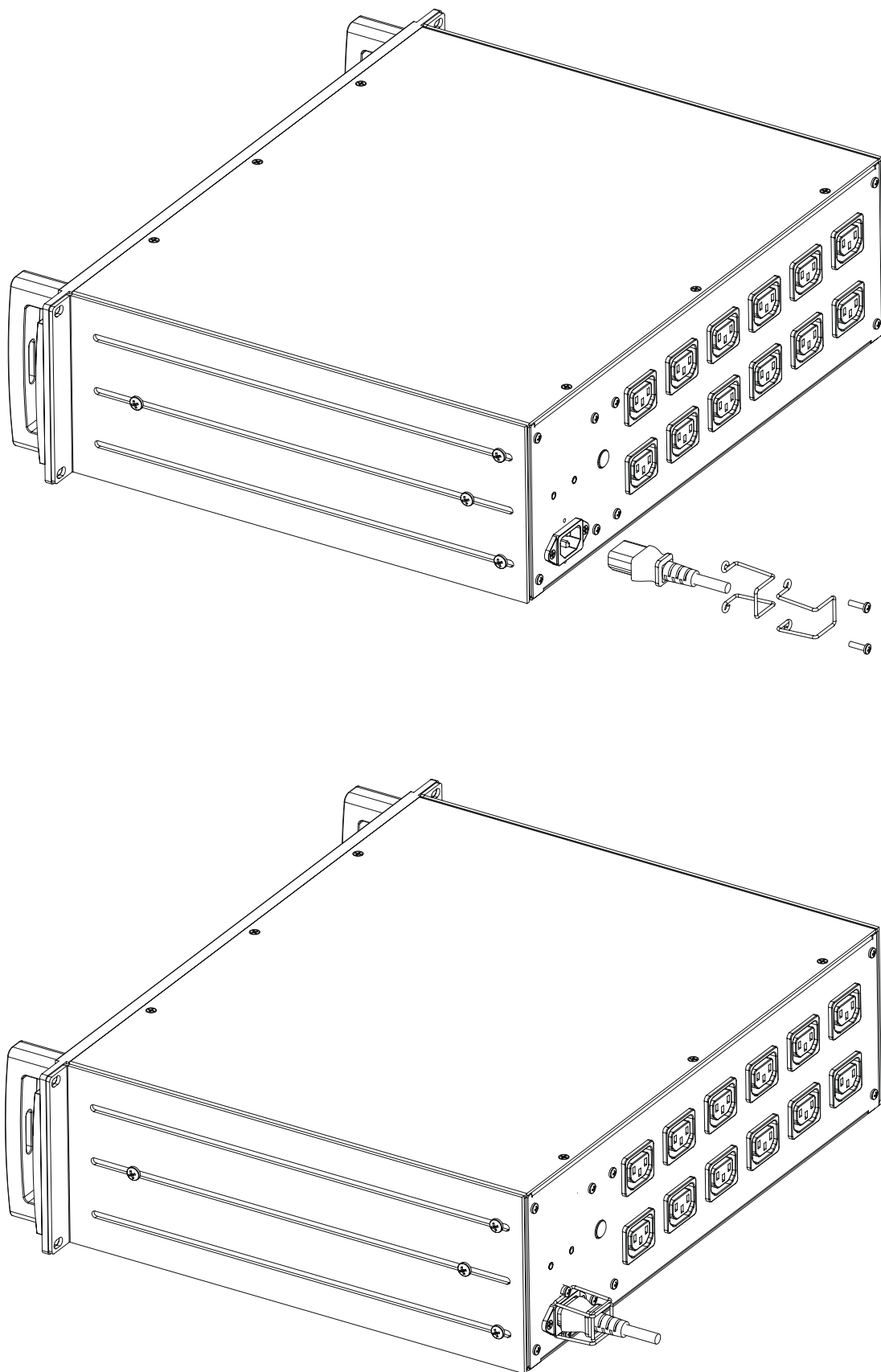


Retirez simplement les vis de montage des parties avant et latérales du bâti réglable à l'arrière du P-2300 IT E et la plaque latérale de renfort (située d'un côté ou de l'autre du châssis).



Inversez-la et réassemblez-la sur le châssis du P-2300 IT E (comme montré ici).

## BRIDE DE SÉCURITÉ D'ADMISSION (Figure 1.b)



## CARACTERÍSTICAS DEL FURMAN P-2300 IT E

- El transformador de aislamiento balanceado de ultra bajo ruido brinda más de 80 dB de reducción del ruido en modo común de 20 Hz a 20 kHz, lo que asegura el más bajo nivel de ruido posible en los sensibles equipos de grabación actuales
- El transformador toroidal garantiza que el campo magnético esté contenido, permitiendo que cualquier componente funcione en su proximidad sin inducir ruido
- Protección multietapas en serie (SMP, por sus siglas en inglés) con corte por voltaje extremo (EVS, por sus siglas en inglés)
- Tecnología de filtrado lineal (LiFT, por sus siglas en inglés), sin contaminación de tierra
- Verdadera corriente de raíz media cuadrática (RMS, por sus siglas en inglés) conmutable/atenuable y preciso medidor digital de voltaje, de laboratorio
- Capacidad de 10 amperios (2300 vatios) con 12 salidas C-13 que cumplen con la Comisión Electrónica Internacional (IEC), más dos salidas de las mismas características en el panel frontal para mayor comodidad
- Cargador USB montado sobre el panel frontal
- Garantía limitada de cinco años

## INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar el Acondicionador de Energía Balanceada P-2300 IT E Serie Prestige de Furman: felicitaciones por su elección. El P-2300 IT E presenta un transformador de aislamiento balanceado toroidal especialmente bobinado y blindado, diseñado específicamente para reducir la captación de zumbidos por parte de los equipos sensibles cuando se necesita que el ruido sea ultra reducido. Además, el circuito revolucionario con protección multietapas en serie (SMP) de Furman y nuestra exclusiva tecnología de filtrado lineal (LiFT) se combinan para garantizar lo que nuestros clientes ya esperan de Furman: protección y purificación incondicionales. El P-2300 IT E de Furman ha sido especialmente pensado para satisfacer y superar las demandas esenciales de profesionales del audio/video, contratistas, locutores y músicos por igual.

## DESCRIPCIÓN

Diseñado para las instalaciones más importantes con ruido ultra bajo, el P-2300 IT E puede suministrar CA de 10 amp de potencia balanceada para estudios de grabación, estaciones de transmisión, instalaciones de producción de videos o cualquier entorno que requiera una señal de calidad de estudio en relación con el índice de ruido.

Para comprender la increíble necesidad de potencia de CA completamente libre de ruidos es importante advertir que los sofisticados equipos de estudio actuales tienen un rango dinámico tremendo. La mayor parte del contenido de la señal que define el audio de alta resolución (tal como la armonía, el timbre de los instrumentos, la extensión de la alta frecuencia, las señales espaciales y los ataques rápidos y transitorios) es inherentemente baja en el nivel de señal. Además, cuando se induce el ruido de CA en procesadores de audio, preamplificadores, micrófonos, monitores encendidos, computadoras y consolas de mezcla, de bajo nivel están distorsionadas o enmascaradas todas las señales importantes!

Una vez que las señales están enmascaradas no hay forma de recuperar el contenido perdido. El filtrado avanzado de CA es esencial cuando está en juego la resolución de audio o video. Con el P-2300 IT E de Furman, oírás el contenido de audio y verá las imágenes de video como fueron pensados: prístinos.

### ***SMP (Protección de serie multifase) con EVS (Apagado de voltaje extremo)***

La supresión de sobretensiones de la SMP de Furman elimina virtualmente los llamados al soporte técnico y el costoso “tiempo de inactividad”. Los circuitos de supresión de sobretensión tradicionales se sacrifican cuando se exponen a múltiples picos de voltaje transitorios, lo que hace necesario dismantelar el sistema y reparar el supresor de sobretensión. Esto no sucede con la SMP de Furman. Con esta característica, los voltajes transitorios perjudiciales se absorben, sujetan y disipan de manera segura. El equipo conectado está protegido mientras que Furman ¡se protege a sí mismo!

Algo que es exclusivo de la SMP de Furman es su incomparable voltaje de sujeción. Mientras que otros diseños ofrecen voltajes de sujeción de bastante más de 600 Vpk, la SMP de Furman lo sujeta a 376 Vpk (266 RMS voltios de CA [VAC, por sus siglas en inglés]), ¡incluso cuando se la probó con sobretensiones múltiples de 6000 Vpk - 3000 amperios! Este nivel de protección sin precedentes está disponible sólo con la tecnología de SMP de Furman. Además, el confiable circuito de sobrevoltage (EVS) de Furman protege contra las frecuentes conexiones accidentales de 300+ VCA, o neutras intermitentes de una fuente de energía multifásica. Esto se logra cortando la energía de entrada hasta que se corrige la condición de sobrevoltage y se reinicia el interruptor de encendido.

### ***LiFT (Tecnología de filtro lineal)***

Desafortunadamente, los filtros y acondicionadores de CA tradicionales fueron diseñados para condiciones de laboratorio irreales. Las tecnologías anteriores, ya fueran con filtros multipolares o modo en serie convencional, podrían en realidad dañar el desempeño del audio y el video más que ayudarlo, debido a los picos resonantes de sus diseños antiguos no lineales. En ciertas condiciones, estos diseños hasta pueden realmente agregar más de 10 dB de ruido a la línea de entrada de CA. Peor aún, los datos digitales que se pierden, la necesidad de reiniciar las preconfiguraciones digitales, o los convertidores digitales destruidos son frecuentemente el resultado de picos de voltaje excesivo y ruido de CA que contaminan la conexión a tierra de los equipos. La SMP de Furman con LiFT tiene un enfoque diferente, y asegura un desempeño óptimo mediante el filtrado lineal y sin contaminación o fuga a tierra.

### ***Características adicionales del P-2300 IT E:***

El P-2300 IT E ofrece un medidor digital conmutable con precisión de laboratorio que muestra el voltaje entrante en pasos de a 1 voltio o la corriente RMS real en pasos de a 0.1 amperio. La precisión del voltímetro es de  $\pm 2.0$  voltios y tiene un indicador tricolor de rango de voltaje que informa al usuario si el voltaje está dentro o fuera de un rango seguro, incluso desde una distancia demasiado grande como para leer en forma precisa el voltaje que se muestra.

NOTA: Este producto viene equipado con un cable de CA hembra IEC C-13 a macho Schuko de 10 amperios (este es nuestro cable de CA de exportación estándar, y el enchufe adecuado para la mayor parte de Europa Oriental y Occidental). Sin embargo, hay muchos países que usan el rango de 220 a 240 VAC del P-2300 IT E: para esto se necesita un cable de CA diferente. Como el cable es desmontable, es fácil instalar un cable con el enchufe para CA que corresponda al lugar en que usted lo use. Furman y sus distribuidores tienen muchos cables de CA disponibles (visite nuestro sitio web internacional para conocer los tipos de enchufes disponibles, así como los adaptadores de salida de CA).

## **INFORMACIÓN DE SEGURIDAD**

Para obtener los mejores resultados de su acondicionador de energía serie Prestige de Furman, lea este manual detenidamente antes de usarlo.

### ***ADVERTENCIA***

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no exponga los equipos a la lluvia ni a la humedad. Dentro de la carcasa hay altos voltajes peligrosos. No quite la cubierta. Disponga que sólo personal capacitado brinde servicio técnico.

### ***INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES***

*(Lea antes de la instalación)*

1. Lea y observe todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de instalar su acondicionador de energía Furman Serie Prestige. Conserve estas instrucciones para consultarlas en el futuro.
2. El acondicionador Serie Prestige no debe usarse cerca del agua: por ejemplo, cerca de una tina, un lavamanos, un fregadero, una pileta de lavar ropa, un sótano húmedo o cerca de una piscina.
3. No coloque el acondicionador Serie Prestige cerca de fuentes de elevado calor como radiadores, rejillas de aire caliente, calefactores u otros artefactos que produzcan calor extremo.
4. El P-2300 IT E de Furman debe conectarse únicamente a una salida de CA de 220 a 240 VAC, 50 Hz (preferentemente, con conexión a tierra).
5. Disponga el cable de CA y otros cables de manera que nadie los pise, se tropiece con ellos o queden tensionados. Preste especial atención al estado de los cables cerca de los enchufes y en el punto en que salen del acondicionador Furman. Para evitar riesgos de incendio o lesiones, los cables dañados deben reemplazarse de inmediato.
6. Limpie el acondicionador Furman sólo con un paño húmedo. No use solventes ni limpiadores abrasivos. Nunca vierta líquidos sobre la unidad ni dentro de ella.
7. El acondicionador Furman necesitará servicio técnico -sólo de personal capacitado- cuando:
  - el cable de suministro de energía o el enchufe estén pelados, retorcidos o cortados;
  - haya caído algún objeto o se haya derramado un líquido dentro de la unidad;
  - la unidad haya estado expuesta a la lluvia o humedad extrema;
  - parezca no operar normalmente;
  - no esté encendido el indicador de "Protección OK";

- la unidad se haya caído o la carcasa se haya dañado.

8. No intente reparar el acondicionador Furman más allá de lo descrito en este manual. Todo otro tipo de mantenimiento debe delegarse a personal de servicio técnico capacitado.

NOTA: El P-2300 IT E de Furman no compensa el alto o bajo voltaje de la línea de CA. Si traslada el estante a diferentes lugares con frecuencia, obtiene energía de generadores, usa cables de extensión excesivamente largos, viaja internacionalmente o se encuentra en un área propensa a cortes de luz, puede serle útil el uso de un regulador de voltaje de línea de CA de Furman.

## INSTALACIÓN

La fuente de energía a la que se conecta el P-2300 IT E debe ser adecuada para uso a 10 amperios. El P-2300 IT E está diseñado para montarse sobre un soporte de equipos estándar de 19 pulgadas. Debido a su peso, la mejor posición es el estante inferior del soporte. El transformador toroidal minimiza la fuga magnética pero, no obstante, debido a su alta capacidad, puede difundir un pequeño campo magnético. Por lo tanto, recomendamos no colocarlo adyacente a procesadores sensibles con señales de bajo nivel, especialmente preamplificadores de micrófonos, mezcladores, grabadores de cintas, etc. Los amplificadores de energía pueden ser "vecinos" más adecuados para el soporte.

Se obtiene el beneficio máximo derivado de la energía balanceada cuando se la suministra a TODO el equipo de la instalación. Por ello, trate de colocar el P-2300 IT E en un lugar central de manera que la energía pueda distribuirse fácilmente a todos los lugares en que se la necesita. Si el consumo total de energía de todo el equipo excede los 10 amperios a 220-240 voltios, elimine en primer lugar los dispositivos mecánicos o de alto nivel (tales como amplificadores de energía, motores).

Si es posible, aisle físicamente cualquier equipo que deba recibir energía convencional por un circuito diferente y oriente los cables de CA lejos de todo otro cableado. La energía balanceada producida por el P-2300 IT E está restringida para su uso con equipos electrónicos únicamente. No se la puede usar para equipos de iluminación, y sólo personal capacitado debe tener acceso a ella.

### **Montaje de soporte posterior:**

Si instala el P-2300 IT E en un soporte que tiene rieles de montaje posteriores además de frontales, puede sujetarlo fácilmente a la parte posterior. Simplemente quite los tornillos de seguridad de las porciones frontal y lateral de la muesca del estante posterior ajustable y la placa lateral de refuerzo (ubicados en cualquiera de los lados del chasis), inviértalos y vuelva a adjuntarlos al chasis del P-2300 IT E. (Vea la Figura 1.a, página 32)

### **Abrazadera de seguridad del cable de entrada de CA:**

El cable de CA del P-2300 IT E de Furman viene con una abrazadera de seguridad de dos piezas. Aunque no es necesaria para que funcione de manera confiable, se suministra para entornos extremos en los que los golpes en el camino durante el traslado podrían desmontar el conector según la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés). La abrazadera de seguridad de cable, cromada, de dos piezas, (que se encuentra en la bolsa del cable de CA) se coloca fácilmente en los orificios roscados en cualquiera de los lados de la entrada de CA y puede instalarse en segundos con un destornillador Phillips estándar. (Vea la Figura 1.b, página 33)

## FUNCIONAMIENTO

### **Voltaje conmutable y medidor de corriente RMS real:**

El voltímetro digital de CA de Furman, con precisión de laboratorio, mide los voltajes entrantes dentro de una tolerancia normal de +/- 2.0 VAC. Debe observarse que la lectura de voltaje es entrante.

El medidor de corriente digital RMS real de Furman, con precisión de laboratorio, mide la carga total de CA del circuito, dentro de una tolerancia normal de +/- 0.5 amperios. Debido a que estos medidores tienen una tecnología RMS real, las lecturas de corriente son precisas, independientemente de las condiciones de carga (capacitiva, inductiva o resistiva). Para cambiar entre voltaje y corriente, presione el botón etiquetado "Line Voltage/Current" ("Voltaje de línea/corriente"). Manténgalo presionado durante dos segundos para atenuar el brillo de la pantalla.

### **Indicador de rango de voltaje:**

Este indicador se ubica en la esquina inferior izquierda del montaje del lente del medidor digital de voltios / amperios. Cuando el voltaje de CA está entre 216 y 244 VCA, el indicador tricolor estará en verde (óptimo). Sin embargo, si el voltaje está entre 205 y 215 VCA o entre 245 y 255 VCA, el indicador se tornará color ámbar (precaución: no es óptimo). Si el voltaje de entrada está en un rango extremo (por debajo de 205 o por encima de 255), el indicador se pondrá rojo. Este rango está lejos de ser óptimo y puede ser potencialmente dañino para partes del equipo.

**Interruptor de falla a tierra (GFCI):**

El interruptor de falla a tierra (GFCI) dentro del P-2300 IT E es un tipo especial de disyuntor que detecta un desequilibrio en el flujo de corriente en los dos ramales calientes. La corriente “que falta” se supone que está fluyendo a través del conductor a tierra (la clavija central de cada salida IEC de CA).

La corriente a tierra suele indicar un peligroso cortocircuito parcial o total. Si se detecta un desequilibrio, el GFCI salta y corta el suministro de energía no sólo para sí mismo sino para todas las salidas del P-2300 IT E. Si esto ocurre, el disyuntor magnético/interruptor de encendido ubicado en el panel frontal saltará, dejando de proveer energía a todas las salidas de CA y a los medidores. Para volver a poner en funcionamiento, corrija la falla y coloque el interruptor en “1” o en “on” (encendido). Puede probar el funcionamiento correcto del GFCI en cualquier momento simulando una falla a tierra al presionar el botón marcado como “GFCI Test” (“prueba de GFCI”) en el panel posterior. Si el GFCI funciona adecuadamente, esto hará que el interruptor de encendido en el panel frontal salte, y cesará el suministro de energía a todos los medidores del P-2300 IT E y salidas de CA. Puede volver a poner en funcionamiento después de probar el GFCI colocando el interruptor de encendido en la posición “1”.

**Disyuntor / interruptor de encendido magnético con resistencia ultra baja:**

El interruptor de encendido/disyuntor del P-2300 IT E con capacidad de 10 amperios está diseñado específicamente para hacerle frente a las enormes demandas de corriente de entrada de muchos amplificadores de energía. Además, los disyuntos magnéticos Furman no son sensibles a la temperatura ni aumentan la impedancia de CA como lo hacen muchos interruptores térmicos de menor costo. Si se excede la capacidad de corriente RMS de 10 amperios del P-2300 IT E, el interruptor tensionado a resorte cambiará inmediatamente a la posición de apagado. Deberá volver a mover la palanca a la posición “on” o “1” una vez que se corrija el problema (normalmente, al eliminar un componente o cuando la corriente RMS no exceda los 10 amperios o los 2300 vatios).

**Indicador de corte por voltaje extremo:**

Normalmente, el indicador LED de voltaje extremo se encuentra apagado. Se ubica dentro del montaje del lente medidor, directamente sobre el LED azul de voltaje / corriente, aunque durante su uso normal NO será visible.

El indicador de corte por voltaje extremo (EVS) controla un riesgo común en las transmisiones remotas de entretenimiento y la industria de contratistas de audio y video: las fallas de cableado. Nos referimos por ejemplo, a una conexión accidental a 300+ VCA cuando debe hacerse a 220 - 240 VAC, o una serie abierta neutra de un servicio eléctrico multifásico. El circuito de EVS de Furman detecta los voltajes que son tan altos que harían imposible el funcionamiento y corta la energía antes de que se produzcan daños.

Al aplicar energía inicialmente al P-2300 IT E, el indicador de voltaje extremo se iluminará en rojo brillante si el voltaje de entrada supera el corte por voltaje extremo. Cuando esto ocurra, no se enviará energía a las salidas. Si la unidad ha estado en funcionamiento con un voltaje de entrada aceptable y, posteriormente, ese voltaje excede los 275 V, se cortará el suministro de energía a las salidas y se encenderá la luz LED de voltaje extremo.

NOTA: Si la energía principal supera el alto voltaje de corte y ha hecho que el circuito EVS quite el suministro de energía de las salidas, no podrá reestablecer la energía si el operador no apaga la unidad y la vuelve a encender manualmente. Evite volver a encender la unidad sin revisar primero la fuente del problema y tal vez cambiar la fuente de CA.

**Indicador de protección OK:**

Aunque el circuito de SMP de Furman garantiza una protección contra picos y aumentos de voltaje virtualmente sin mantenimiento, la naturaleza tiene formas de crear de manera ocasional fuerzas eléctricas que superan la capacidad de absorción de CUALQUIER dispositivo supresor de sobretensión de voltaje transitorio (TVSS, por sus siglas en inglés), sin algún grado de daño (como por ejemplo, en el caso de la descarga directa de un rayo sobre una aplicación de exteriores). En el raro caso de que eso ocurra, el indicador LED verde (ubicado en el extremo inferior derecho de la pantalla del medidor) de “Protección OK” se atenuará. Si esto sucede, quedará algún nivel de protección contra aumentos de voltaje, pero el voltaje de sujeción nominal de Furman estará comprometido. La unidad debe devolverse a Furman Sound.

**Cargador USB:**

El cargador USB del P-2300 IT E de Furman brinda una forma fácil de recargar muchos accesorios electrónicos populares, así como dispositivos de comunicación celular, simplemente con enchufar el cable de recarga en la toma del panel frontal. Observación: debido a que en la actualidad existen diferentes estándares de USB, algunos dispositivos pueden no ser compatibles con nuestro cargador.

**Bancos aislados del enchufe:**

El Furman P-2300 IT E ofrece doce enchufes del rear-panel en 2 bancos aislados. Si usted está conectando el equipo digital y análogo con el P-2300 IT E, se recomienda para conectar el equipo análogo “para depositar A” y Digital Equipment “para depositar B” (o viceversa) para reducir al mínimo interferencia eléctrica.

**Cómo funciona la energía CA balanceada:**

Casi de la misma manera en que las líneas de audio balanceadas pueden reducir la captación de zumbidos y otros tipos de interferencia electromagnética (IEM), el uso de líneas de CA balanceadas en instalaciones sensibles de audio, video o computación pueden producir una diferencia enorme en el ruido del sistema y la integridad de la señal. Pero la distribución de energía en todo el mundo, desafortunadamente no es balanceada.

Las normas de distribución que se usan actualmente derivaron de prácticas establecidas durante más de un siglo, cuando el uso de la electricidad se limitaba a iluminación y motores, mucho antes de que existieran las aplicaciones sensibles al ruido de CA. En ese entonces, el énfasis estaba puesto en la comodidad y la seguridad y no en la cancelación del ruido.

El resultado fue un esquema de distribución de tres hilos en el que los circuitos de bifurcación de 230 V tienen un cable caliente y un cable neutro, y éste último está atado a un tercer cable conectado a tierra por seguridad. El tercer cable no transporta corriente a menos que haya una falla. Este esquema no balanceado puede crear un zumbido en circuitos de audio, por dos razones principales. Primero, la corriente que fluye por el cable caliente induce un zumbido en cualquier otro cable cercano, que puede llevar señales vulnerables de audio o video de bajo nivel. En segundo lugar, debido a que la impedancia del chasis y el blindado del cable a tierra siempre son mayores que cero ohmios, la corriente a tierra que fluye de los condensadores de energía y de la captación de IEM provoca una caída de voltaje a 50 Hz y sus armónicos. Este ruido de bajo nivel se convierte en parte de las señales de audio.

Con un transformador de aislamiento con toma central, la CA que alimenta a un estudio puede balancearse en su fuente. Entonces, los cables que llevan corriente ya no son “calientes” (230 V) y “neutros” (0 V), sino dos líneas de 115 V con polaridad opuesta (derivadas a tierra conectada en la toma central), cuya diferencia es de 230 V.

Este tipo de energía, cuando corre por una sala, no induce zumbidos en el cableado de audio cercano debido a que los dos conductores inducen voltajes iguales y opuestos que se cancelan uno a otro. Del mismo modo, las corrientes a tierra casi se eliminan por el mismo efecto de cancelación de modo común. Ya no es necesario adoptar sistemas de conexión a tierra estrella, molestas y costosas, ni usar barras de distribución abultadas o pesadas varillas de puesta de tierra.

Por supuesto, la CA balanceada es sólo el comienzo de un sistema libre de ruido de CA. El ruido asimétrico, o lo que se conoce como “modo diferencial”, es responsable de más de la mitad del ruido presente en las líneas actuales de CA. Por este motivo, empleamos nuestra exclusiva tecnología de filtrado lineal (LiFT). Esto garantiza que las señales de audio, video o computación sean lo más puras e inalteradas posible.

**LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

1.) Síntoma: no hay energía en las salidas de CA y el indicador de “Protección OK” no está encendido.

Causa posible: la salida de CA a la que está conectado el acondicionador Furman no tiene voltaje de CA o la unidad fue sometida a voltaje sostenido de más de 800 voltios.

Acción necesaria: enchufe el acondicionador Furman a un receptáculo de CA en el que haya un voltaje nominal de 220-240 VAC. Si el problema continúa, puede que el circuito de protección esté dañado, y requiera del servicio técnico de fábrica.

2.) Síntoma: el interruptor de encendido se apaga, incluso con una carga eléctrica muy por debajo de los 10 amperios.

Causa posible: hay un exceso de 5 mA de fuga a tierra en uno de los componentes conectados.

Acción necesaria: quite de a un componente por vez hasta que localice la unidad afectada: eso permitirá que el interruptor de encendido/ disyuntor se mantenga en la posición “1” u “on”.

3.) Síntoma: el indicador de voltaje extremo (EVS) está encendido.

Causa posible: el voltaje de entrada sobrepasa los 275 voltios, haciendo que se corte el suministro de energía a las salidas de la unidad. Además, si la tensión es inferior a los 175 volts en el encendido, la unidad no permitirá que el voltaje de CA alcance las salidas.

Acción necesaria: corrija el voltaje de la línea y luego encienda el acondicionador Furman. Si el voltaje presente está muy por debajo de los 215 VAC o por encima de los 245 VAC, considere instalar un regulador de voltaje de Furman.

**SERVICIO TÉCNICO**

Antes de devolver un equipo para reparación, asegúrese de que está adecuadamente embalado y amortiguado contra daños durante

el envío, y que está asegurado. Sugerimos que guarde el embalaje original y lo use para enviar el producto para su reparación. Además, adjunte una nota con su nombre, domicilio, número de teléfono y una descripción del problema.

NOTA: todo equipo que se devuelva para su reparación debe tener un número de Autorización de Devolución. Para obtener uno, llame al Departamento de Atención al Cliente de Furman. al: (707) 763-1010 (también puede comunicarse por correo electrónico a: [info@furmansound.com](mailto:info@furmansound.com)). Coloque el número de autorización de devolución de manera visible en la parte delantera de todos los embalajes.

## GARANTÍA LIMITADA DE 5 AÑOS

**¡CONSERVE SU RECIBO DE VENTA!** El recibo es su prueba de compra y confirma que el producto se compró en un distribuidor autorizado por Furman. Será necesario enviarlo a Furman para procesar cualquier reclamo de garantía.

Furman, una marca de Panamax Inc., garantiza su producto **P-2300 IT E** (el "Producto") de la siguiente manera:

Furman garantiza al comprador original del producto que el producto vendido de acuerdo con este documento no poseerá ningún defecto de material ni de mano de obra por un período de cinco años desde la fecha de compra. Si el producto no cumple con esta Garantía Limitada durante el período de garantía (como se especificó anteriormente en el presente), el comprador deberá notificar a Furman sobre los defectos reclamados a través de un llamado telefónico al 707-763-1010 o por correo electrónico ([techsupport@furmansound.com](mailto:techsupport@furmansound.com)). Si los defectos son de tal tipo o naturaleza que están cubiertos por esta garantía, Furman autorizará al comprador a devolver el producto a la oficina central de Furman. Los reclamos de garantía DEBEN estar acompañados por una copia de la factura o recibo de compra originales que indiquen la fecha de compra. Los gastos de envío a la oficina central de Furman debe pagarlos por adelantado el comprador del producto. Furman deberá proveer, a su cargo, un producto de reemplazo o, si Furman lo decidiera, la reparación del producto defectuoso. Furman pagará los gastos de envío para devolverle el producto al comprador.

**LO ANTERIOR SE CONSIDERA EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, ENTRE LAS QUE SE INCLUYEN LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO, SIN LIMITARSE A ELLAS.**

Furman no ofrece garantía contra daños o defectos que surjan del uso inadecuado o de la manipulación anormal del producto, o contra defectos o daños que surjan de la instalación inadecuada. Furman podrá cancelar esta garantía a su entera discreción si el producto es modificado de alguna manera sin autorización previa de Furman o Panamax Inc. Esta garantía tampoco se aplica a productos que hayan sido reparados o hayan tenido un intento de reparación realizado por personas sin autorización escrita de Furman o Panamax Inc.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA.** La única y exclusiva obligación de Furman será reparar o reemplazar el producto defectuoso de la manera y por el período mencionado anteriormente. Furman no tendrá ninguna otra obligación con respecto a los productos ni a ninguna de sus piezas, ya sea que se base en el contrato, por daños, responsabilidad objetiva o de alguna otra forma. Bajo ninguna circunstancia, ya sea que esté basada en esta Garantía limitada o no, Furman será responsable por daños casuales, especiales o resultantes. Esta Garantía Limitada establece la entera obligación de Furman con respecto al producto. Si alguna parte de esta Garantía Limitada se determinara como inválida o ilegal, el resto continuará en plena vigencia y efecto.

**ESPECIFICACIONES**

**CORRIENTE MÁXIMA DE SALIDA:** 10 amperios

**CABLE DE LÍNEA:** Cuerda desmontable, 1mm<sup>2</sup> x 3, los 2.5M largos, enchufe de SCHUKO a IEC C13

**VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO:** 180 A 274 VCA, 50 Hz

**APAGADO DE SOBREVOLTAJE:** 275 VCA nominales

**MODOS DE PROTECCIÓN CONTRA PICOS DE SOBREVOLTAJE:** línea a neutro, sin pérdida en conexión a tierra

**PINZAMIENTO DE VOLTAJE DE SUJECCIÓN PARA PICOS:** 375 VCA máximo a 3000 amperios

**TIEMPO DE RESPUESTA:** 1 nanosegundo

**SOBRECORRIENTE MÁXIMA:** 6500 amperios

**ATENUACIÓN DEL RUIDO (MODO TRANSVERSAL):** 10 dB @ 10kHz, 40 dB @ 100 KHz, 50 dB @ 500kHz

**ATENUACIÓN DEL RUIDO (MODO COMÚN):** 80 dB @ 20 kHz, 40 dB @ 20 kHz to 1MHz

**CONSUMO DE ENERGÍA:** 18 vatios (para los circuitos de la exhibición y de control)

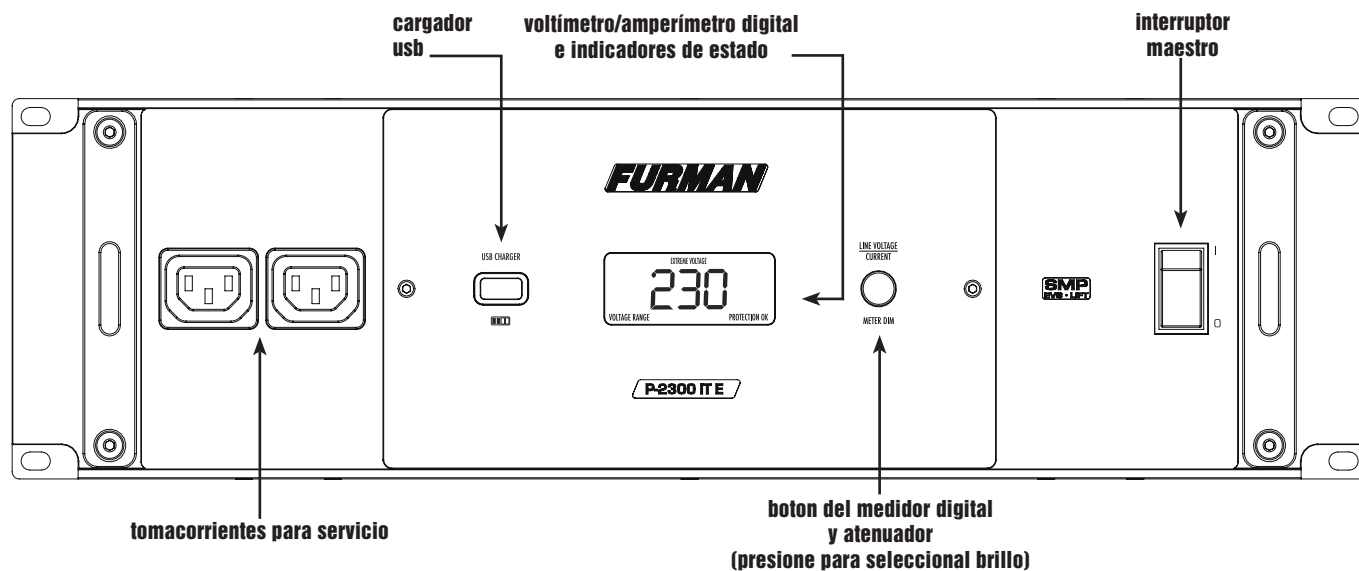
**RECEPTÁCULOS:** Doce tomacorrientes en el del panel posterior y dos tomacorrientes para servicio en el panel frontal

**DIMENSIONES:** 19" de ancho x 14,0" de profundidad x 5,25" de alto

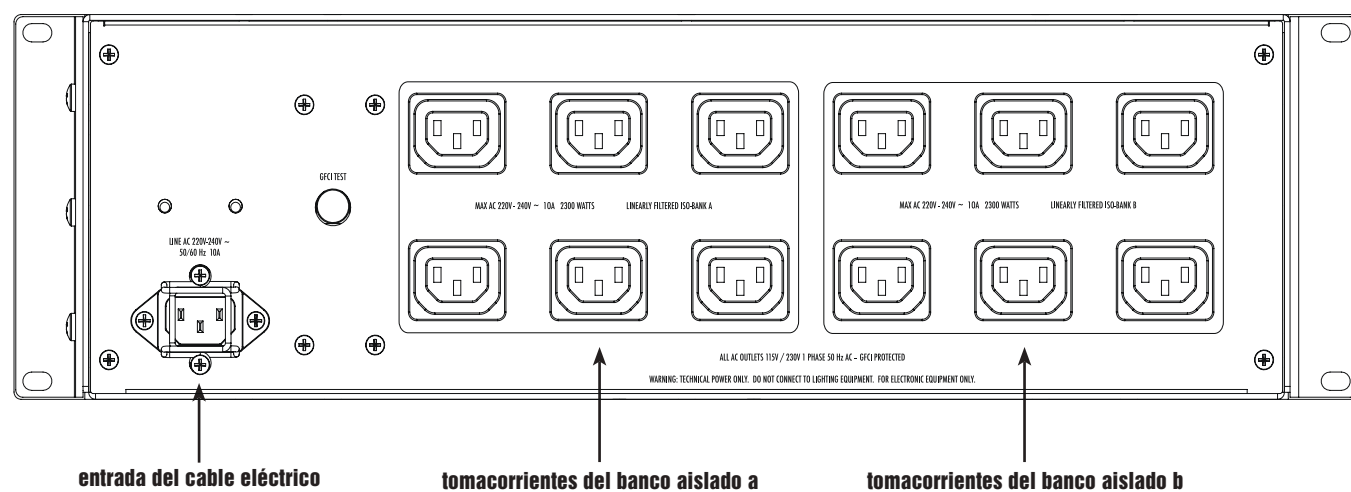
**PESO:** 95 libras. (43 kg)

**AGENCIA DE SEGURIDAD:** CE

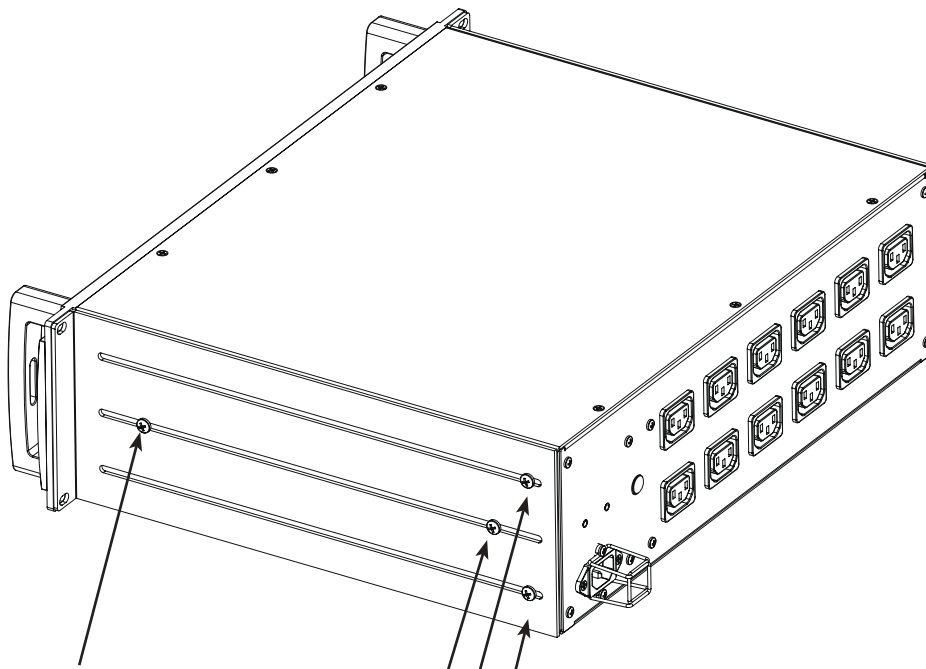
## P-2300 IT E PANEL FRONTAL



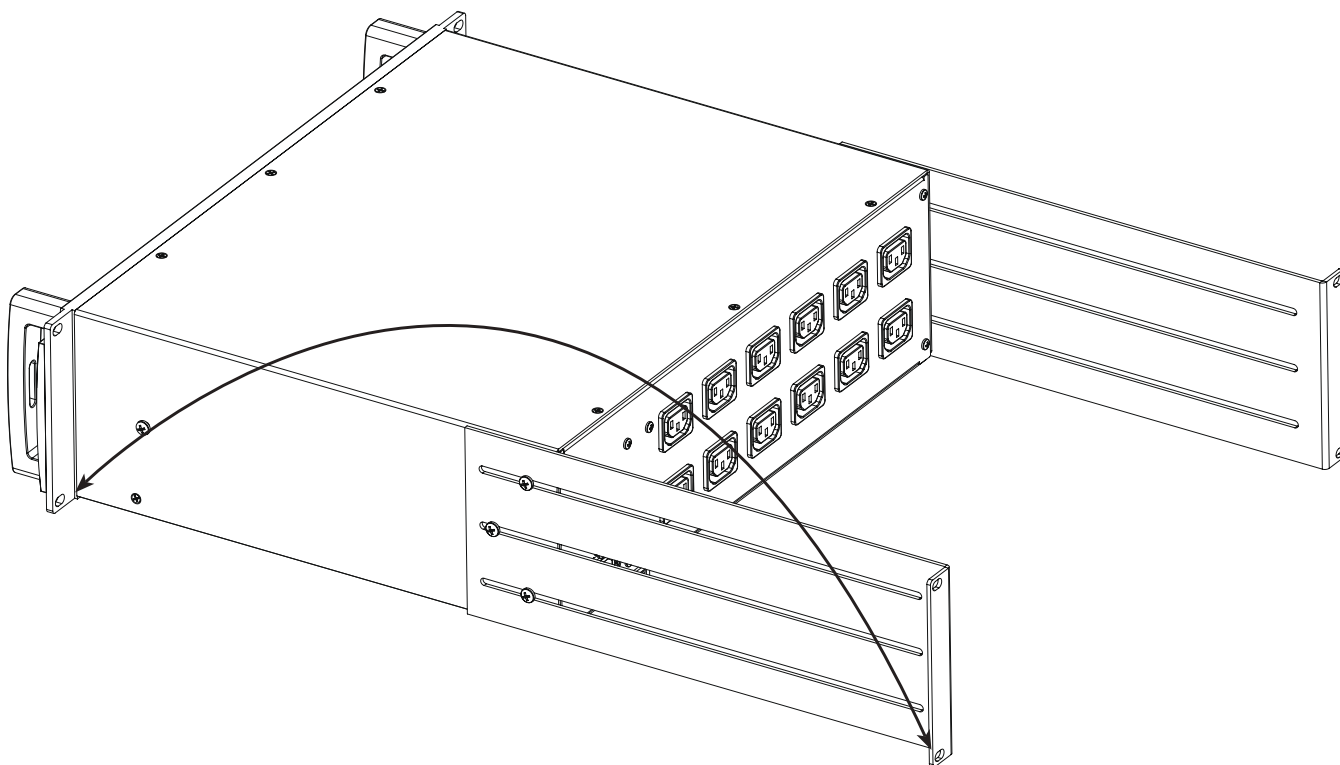
## P-2300 IT E PANEL POSTERIOR



**BASTIDOR DE SOPORTE POSTERIOR (Figura 1.a)**

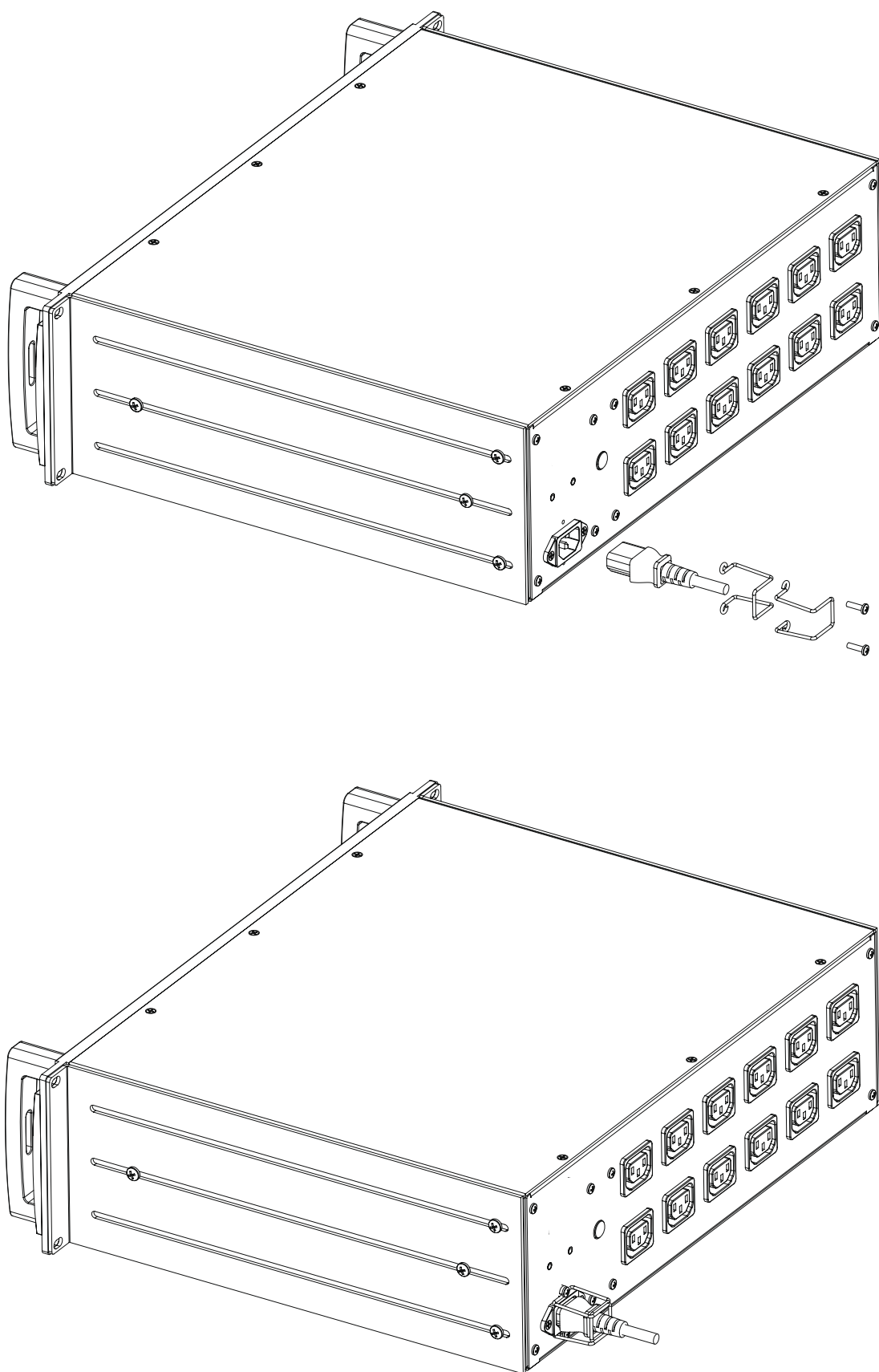


Simplemente quite los tornillos de seguridad de las porciones frontal y lateral de la muesca del estante posterior ajustable y la placa lateral de refuerzo (ubicados en cualquiera de los lados del chasis). inviértalos y vuelva a adjuntarlos al chasis del P-2300 IT E. (Vea la Figura 1.a, página 32)



Inviértalos y vuelva a adjuntarlos al chasis del P-2300 IT E (como se muestra aquí).

## ABRAZADERA DE SEGURIDAD DEL CABLE DE ENTRADA (Figura 1.b)



## **Merkmale des Furman P-2300 IT E**

- Der symmetrische Isolier-Trenn-Transformator für die Netzstromversorgung sorgt für eine Geräuschunterdrückung von über 80 db im Bereich von 20 Hz bis 20 kHz und ermöglicht somit den niedrigsten möglichen Störgeräuschpegel für modernes sensibles Audio/Recording Equipment
- Ein Ringkerntransformator verhindert das Entstehen eines Magnetfeld, somit können alle weiteren Geräte in unmittelbarer Nähe verwendet werden, ohne das Geräusche eingestreut werden
- Serieller Mehrstufenschutz (SMP) und Überspannungsschutz (EVS)
- Linearfiltertechnik LiFT (Linear Filtering Technology) für masseschlussfreie Geräuschdämpfung
- Dimmbares/umschaltbares RMS-Amperemeter und laborpräzises Digitalvoltmeter
- 10 A (2300 Watt) Gesamtlast mit 12 international kompatiblen IEC C-13 Steckdosen auf der Rückseite und 2 IEC C-13 Steckdosen auf der Vorderseite
- Frontseitiger USB-Stromanschluss
- Fünfjährige beschränkte Garantie

## **EINFÜHRUNG**

Vielen Dank für den Kauf Ihres Furman Prestige Series P-2300 IT E Balanced Power Conditioners. Der P-2300 IT E besteht aus einem besonders gewickelten und abgeschirmten Ringkern-Transformator, um Netzbrummen, welches von empfindlichen Geräten in geräuschempfindlichen Umgebungen aufgenommen wird, zu reduzieren. Zusätzlich werden die revolutionären SMP (Series Multi-stage Protection) Schaltkreise, als auch unsere exklusive LiFT (Linear Filtering Technology) kombiniert, um sicherzustellen, dass die Erwartungen, die unsere Kunden in Furmans setzen, erfüllt werden - kompromissloser Schutz und Reinheit. Der Furman P-2300 IT E wurde speziell entwickelt, um die hohen Ansprüchen von Aufnahmestudios, Auftragnehmern, Rundfunkanstalten und Musikern zu übertreffen.

## **BESCHREIBUNG**

Entwickelt für störgeräuschkritische Situationen liefert der P-2300 IT E bis zu 10 A symmetrischen Wechselstrom für Tonstudios, Sendestationen, Video-Produktionseinrichtungen oder jeder andere Umgebung die eine Studiosignalqualität mit Geräuschvermeidung verlangt.

Um die hohe Notwendigkeit von reinen, geräuschfreien Wechselstromquellen zu verstehen, ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass die modernen hochentwickelten Studioausrüstungen über einen enorm großen dynamischen Bereich verfügen. Die meisten der Signale, die High-Resolution-Audio ausmachen, wie Obertöne, Klangfarbe der Instrumente, Hochfrequenzausbreitung, Raum und schnelle Übergänge, verfügen von Natur aus über niedrige Signalpegel. Weiterhin, wenn Netzbrummen in Tonanlagen, Vorverstärkern, Mikrofonen, Bildschirmen, Computer und Mischpulte übertragen wird, werden alle wichtigen niedrigen Signalpegel verzerrt oder überlagert!

Wenn die Signale einmal überlagert wurden, gibt es keinen Weg, den verlorenen Inhalt wieder herzustellen. Fortschrittliche Filterung der Wechselspannung ist ausschlaggebend, wenn die Audio- oder Video-Auflösung auf dem Spiel steht. Der Furman P-2300 IT E ermöglicht Ihnen das Hören von Audioinhalten und Sehen von Videobildern so wie sie sind, nämlich unverfälscht.

### ***Serieller Mehrstufenschutz (SMP) und Extrem-Überspannungsschutz (EVS)***

Der mehrstufige SMP-Überlastungsschutz von Furman erspart Ihnen Kundendienstesätze und kostspielige Ausfallzeiten. Herkömmliche Überlastungsschutz-Schaltkreise opfern sich auf, wenn sie mehrfachen transienten Spannungsspitzen ausgesetzt sind, woraufhin das Gerät zerlegt und der Überlastschutz repariert werden muss. Nicht so mit dem SMP von Furman. Der SMP nimmt transiente Spannungen sicher auf, klemmt sie und leitet sie ab. Ihre angeschlossenen Geräte sind geschützt und Ihr Furman schützt sich selber!

Einzigartig bei dem SMP von Furman ist die nicht parallele Klemmspannung. Während andere Geräte Klemmspannungen von weit über 600 Vpk aufweisen, klemmt der SMP von Furman bei 376 Vpk (266 V~eff) – im Test sogar bei mehrfachen Spannungsschößen von 6.000 Vpk/3.000 A. Dieses Schutzniveau ohnegleichen ist nur mit der SMP-Technik von Furman möglich. Darüber hinaus bietet der verlässliche EVS-Schaltkreis von Furman Schutz gegen katastrophale Überspannungszustände, wie z. B. der allzu häufige versehentliche Anschluss an 300+ V~ oder dem Aussetzen des Nullleiters in neutralen oder mehrphasigen Stromnetzen. Hierzu wird der Eingangsstrom abgeschaltet bis der Überspannungszustand korrigiert und der Netzschalter zurückgesetzt wird.

### ***Linearfiltertechnik (LiFT)***

Leider wurden Wechselstromaufbereiter mit herkömmlichen Filtern auf unrealistische Laborbedingungen ausgerichtet. Ob mehrpolige Filter oder konventioneller Reihenmodus, ältere Techniken bewirkten aufgrund der Resonanzanhebung ihrer überholten nichtlin-

earen Bauart vielmehr eine Beeinträchtigung als eine Verbesserung der Audio- und Videoleistung. Unter Umständen können solche Bauweisen der eingehenden Wechselspannung sogar mehr als 10 dB Rauschen hinzufügen. Darüber hinaus können übermäßige Spannungsspitzen und durch Netzrauschen bedingte Massstörungen den Verlust von Digitaldaten, die Notwendigkeit von digitalen Preset-Reboots oder die Beschädigung von Digitalwandlern verursachen. Die SMP-Technik von Furman greift das Problem anders an und sorgt durch lineares Filtern für optimale Leistung ohne Massstörungen oder Masseschluss.

#### **Zusätzliche Eigenschaften des Furman P-2300 IT E:**

Der P-2300 IT E bietet eine umschaltbare laborpräzise Digitalanzeige mit Angabe der Eingangsspannung in 1-Volt-Schritten und der Effektiv-Stromstärke in Zehntelampere-Schritten. Das Voltmeter weist eine Genauigkeit von  $\pm 2,0$  V und eine dreifarbige Spannungsbereichsanzeige auf. Hierdurch kann der Anwender genau ablesen, ob sich die Spannung innerhalb oder außerhalb des Sicherheitsbereichs befindet, auch aus der Entfernung.

HINWEIS: Dieses Produkt wird mit einem 10 A-IEC C-13 Netzkabel mit Schuko-Stecker und -Steckdose (Hierbei handelt es sich um unser Standard-Export-Netzkabel und ist dem richtigen Stecker für die meisten west- und osteuropäischen Länder) ausgestattet. Dennoch gibt es eine Reihe von Ländern, die Wechselspannung im Bereich von 220 bis 240 V~, wie das P-2300 IT E, benutzen, und daher ein anderes Kabel erfordern. Da das Kabel abnehmbar ist, kann ein Kabel mit dem richtigen Netzstecker für Ihren Ort einfach installiert werden. Furman und Ihr Furman-Verkäufer verfügen über eine Vielzahl unterschiedlicher Netzkabel (Weitere Informationen zu verfügbaren Steckertypen als auch Steckdosenadapter finden Sie auf unserer internationalen Website).

## **SICHERHEITSINFORMATIONEN**

Bitte lesen Sie vorliegende Anleitung sorgfältig durch, um Ihren Furman Prestige Serien Spannungsaufbereiter optimal auszunutzen.

### **ACHTUNG**

Schützen Sie dieses Gerät vor Nässe und Feuchtigkeit, um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden. Im Geräteinneren liegen gefährliche Hochspannungen an. Die Abdeckung nicht entfernen.

### **WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN**

(Vor der Inbetriebnahme zu lesen)

1. Bitte lesen und beachten Sie sämtliche Betriebsanweisungen vor der Inbetriebnahme Ihres Spannungsaufbereiters. Bewahren Sie diese Anleitung für den späteren Gebrauch auf.
2. Verwenden Sie Ihren Spannungsaufbereiter der Prestige Serie niemals in der Nähe von Wasser, wie: in der Nähe von Badewannen, Waschbecken, Küchenspülen, Waschwannen, auf nassem Fussboden oder in der Nähe eines Schwimmbeckens.
3. Der Spannungsaufbereiter der Prestige Serie darf nicht in der Nähe von Hitzequellen, wie Heizkörper, Heizluftauslass, Ofen und andere Heizgeräte, die extreme Hitze entwickeln, aufgestellt werden.
4. Der Furman P-2300 IT E darf nur an 220 bis 240 V~, 50 Hz AC Netzsteckdosen (Bevorzugt mit Masseanschluss) angeschlossen werden.
5. Netzkabel und andere Leitungen so verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann und sie auch nicht anderweitig belastet werden. Achten Sie auf den Zustand der Kabel und Stecker an den Steckdosen des Furman-Spannungsaufbereiters. Ersetzen Sie beschädigte Kabel umgehend, um Brand- und Verletzungsgefahr zu vermeiden.
6. Den Furman Spannungsaufbereiter lediglich mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Lösungs- und Scheuermittel verwenden. Niemals Flüssigkeiten auf oder in das Gerät gießen.
7. Der Furman Spannungsaufbereiter muss in folgenden Fällen von Kundendienstpersonal gewartet werden:
  - Das Netzkabel oder der Netzstecker ist durchgescheuert, geknickt oder durchgeschnitten.
  - Fremdkörper oder Flüssigkeiten sind in das Geräteinnere gelangt.
  - Das Gerät wurde Regen oder extrem hoher Feuchtigkeit ausgesetzt.
  - Das Gerät scheint nicht normal zu funktionieren.
  - Die Anzeige "Protection OK" leuchtet nicht.
  - Das Gerät ist heruntergefallen oder das Gehäuse wurde beschädigt.
8. Der Furman Spannungsaufbereiter darf vom Anwender nicht über den in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebenen Umfang hinaus gewartet werden. Sämtliche nicht aufgeführten Wartungsarbeiten sind dem Kundendienstpersonal zu überlassen.

**HINWEIS:** Der Furman P-2300 IT E kompensiert keine höhere oder niedrigere Netzspannung. Falls Sie Ihre Geräte oft an einen neuen Ort aufstellen, Stromerzeugungsaggregate oder extrem lange Verlängerungskabel benutzen, ins Ausland reisen oder häufigen Netzspannungsabfällen ausgesetzt sind, werden Sie großen Nutzen aus dem Furman Wechselspannungsregler ziehen.

## **MONTAGE**

Der P-2300 IT E muss an eine Stromversorgung, geeignet für 10 Ampere, angeschlossen werden. Der P-2300 IT E ist für die Montage in genormten 19-Zoll-Gerätegestellen geeignet. Aufgrund seines Gewichtes ist der unterste Einschub des Gestells die beste Position. Sein Ringkern-Transformator minimiert die magnetische Streuung, dennoch kann auf Grund seiner hohen Leistung ein geringes magnetisches Feld entstehen. Deshalb empfehlen wir, es nicht direkt neben empfindlichen Signalprozessoren, insbesondere Mikrofonverstärker, Mischer, Bandaufzeichnungsgeräte, usw. zu positionieren. Leistungsverstärker können über besser geeignete „Gestellnachbarn“ verfügen.

Der maximale Vorteil, der sich aus dem Spannungsaufbereiter ableiten lässt, wird erreicht, wenn ALLE Geräte in einer Installation damit betrieben werden. Deshalb ist es ratsam, den P-2300 IT E an einem zentralen Ort zu installieren, um die Spannung einfach an alle Verbraucher zu verteilen. Wenn der Gesamtstromverbrauch aller Geräte 10 A bei 220 bis 240 Volt übersteigt, trennen Sie zuerst große Stromverbraucher oder mechanische Geräte, wie Leistungsverstärker oder Antriebsmotoren.

Trennen Sie, sofern möglich, jedes Gerät, dass mit herkömmlichem Wechselstrom versorgt wird, indem Sie es an einen unterschiedlichen Stromkreis anschließen und verlegen Sie die Netzkabel getrennt von allen anderen Kabeln. Die vom P-2300 IT E erzeugte, aufbereitete Spannung darf nur für elektronische Geräte verwendet werden. Aufbereitete Spannung darf nicht für Beleuchtungszwecke verwendet werden und der Zugang dazu ist nur entsprechend qualifiziertem Personal vorzubehalten.

### **Gestelleinbau:**

Wenn Sie den P-2300 IT E in ein Gestell mit Montageschienen sowohl vorne als auch hinten einbauen möchten, sollten Sie es am hinteren Ende ihres Gestells einbauen. Lösen Sie einfach die Sicherungsschrauben an den Seiten und an der Vorderseite des hinteren Rack-Ear und der Verstärkungsplatte an beiden Gehäuseseiten des P-2300 IT E. Drehen Sie diese um und befestigen Sie diese am Gehäuse des P-2300 IT E. (Sehen Sie Abbildung 1.a, Seite 42)

### **Sicherheitsklemme an der Netzsteckdose:**

Das Netzkabel des Furman P-2300 IT E wird mit zwei Sicherungsklammern ausgeliefert. Diese sind für einen zuverlässigen Betrieb nicht erforderlich, werden jedoch für extreme Betriebsumgebungen, wie Transportstöße während eines Transportes geliefert, damit sich der IEC-Stecker nicht löst. Die beiden verchromten Sicherungsklammern im Netzkabelbeutel lassen sich einfach in den Bohrlöchern auf beiden Seiten der Netzsteckdose befestigen und sind schnell mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher montiert. (Sehen Sie Abbildung 1.b, Seite 43)

## **BETRIEB**

### **Umschaltbares Voltmeter und Effektiv-Amperemeter:**

Das laborpräzise Digital-Voltmeter von Furman misst die eingehenden Netzspannungen kontinuierlich mit einer Toleranz von  $\pm 2,0$  V~. Bitte beachten Sie, dass die Spannungsangabe der Eingangs-Netzstromquelle entspricht.

Das laborpräzise Effektiv-Amperemeter von Furman misst den Gesamtstrom kontinuierlich mit einer Toleranz von  $\pm 0,5$  A. Die Messtechnik sorgt ungeachtet der Lastbedingungen (kapazitive, induktive oder Wirklast) für eine präzise Stromangabe. Zum Umschalten zwischen Volt- und Amperemeter drücken Sie die Taste "Line Voltage/Current". Halten Sie diese Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt, um die Helligkeit des Displays einzustellen.

### **Spannungsbereichsanzeige:**

Die dreifarbige Spannungsbereichsanzeige befindet sich in der unteren linken Ecke des Digital-Voltmeters. Wenn die Wechselspannung innerhalb des Bereiches von 216 bis 244 V~ liegt, leuchtet die Spannungsbereichsanzeige grün (Optimal). Wenn die Wechselspannung im Bereich zwischen 205 und 215 V~ oder zwischen 245 und 255 V~ liegt, leuchtet die Spannungsbereichsanzeige bernsteinfarben auf (Vorsicht - nicht optimal). Falls die Eingangsspannung in einem Extrembereich, unter 205 V oder über 255 V, liegt, leuchtet die Spannungsbereichsanzeige rot. Dieser Bereich ist weit entfernt vom optimalen Bereich und kann Geräte ernsthaft beschädigen.

### **FI-Schutzschalter:**

Der FI-Schutzschalter im P-2300 IT E ist von besonderer Art und erkennt Stromgefälle in beiden spannungsführenden Kreisen. Vor der „fehlenden“ Spannung wird angenommen, dass sie durch den Masseleiter (Mittlerer Kontakt von jedem IEC Netzstecker fließt). Die Massespannung zeigt häufig einen teilweisen oder vollständigen Masseschluss an. Wenn ein Gefälle erkannt wird, löst der FI-Schutzschalter aus und unterbricht die Stromversorgung nicht zu sich selber, wohl aber zu allen P-2300 IT E Steckdosen. Wenn dieses eintritt, löst das Schütz /Stromversorgungsschalter auf der Vorderseite aus und unterbricht die Stromversorgung zu allen Wechsel-

pannungssteckdosen und Messgeräten. Für die Wiederaufnahme des Betriebs ist der Fehler zu beseitigen und der Hauptschalter auf „1“ oder „ON“ zu schalten. Sie können die einwandfreie Funktion des FI-Schutzschalters jederzeit überprüfen indem Sie einen Massefehler durch Betätigen des Tasters mit der Bezeichnung „GFCI“ auf der Rückseite simulieren. Wenn der FI-Schutzschalter einwandfrei funktioniert, wird der Stromversorgungsschalter auf der Vorderseite ausgelöst und die Spannung zu den Messgeräten und Steckdosen des P-2300 IT E wird unterbrochen. Sie können den Betrieb nach einem FI-Schutzschaltertest wieder aufnehmen, indem Sie den Stromversorgungsschalter auf die Position „1“ stellen.

#### **Ultraniederohmiger Magnetnetzschalter/Unterbrechungsschalter:**

Der 10 A starke Netzschalter/Schutzschalter der P-2300 IT E 10 ist spezifisch darauf ausgelegt, den enormen Einschaltstromstößen von Leistungsverstärkern standzuhalten. Zusätzlich sind die Magnetunterbrechungsschalter von Furman nicht hitzeempfindlich oder erhöhen die Wechselspannungsimpedanz wie viele andere, billigere Wärmeschalter. Wird die maximale Effektiv-Kapazität von 10 A des P-2300 IT E überschritten, wird der Federschalter umgehend auf die Stellung „0“ zurückgesetzt. Sobald das Problem behoben ist (gewöhnlich durch Entfernen einer Komponente) oder die Effektiv-Stromlast 10 A bzw. 2300 W nicht mehr überschritten wird, muss der Schalter wieder in die Stellung „1“ gebracht werden.

#### **Extrem-Überspannungsanzeige „Extreme Voltage“:**

Die Extrem-Überspannungsanzeige leuchtet im Normalbetrieb nicht. Die Anzeige befindet sich unmittelbar über den blauen LEDs des Voltmeters und ist im Normalfall NICHT eingeschaltet.

Die Extrem-Überspannungsanzeige signalisiert eine in der Unterhaltungs- und Rundfunkbranche gängige Gefahr: Verkabelungsfehler. Wie der versehentliche Anschluss an 300+ V~ anstatt den erwarteten 220 bis 240 V~, oder eine Nullleiterunterbrechung in einem mehrphasigen Stromnetz. Der EVS-Schaltkreis von Furman erkennt Spannungen, die zu hoch für den Normalbetrieb sind, und schaltet die Stromzufuhr ab, bevor Schäden überhaupt entstehen können.

Sobald der P-2300 IT E ans Netz gelegt wird, leuchtet die Überspannungsanzeige rot auf, falls die Eingangsspannung den Abschaltpegel übertrifft. In diesem Fall wird den Steckdosen kein Strom zugeführt. Falls die Spannung während des Betriebes des Geräts den zulässigen Spannungsbereichs 275 V überschreitet, wird die Stromzufuhr an die Steckdosen abgeschaltet und die Überspannungsanzeige eingeschaltet.

HINWEIS: Falls die Netzspannung den Abschaltpegel überschreitet und den EVS-Schaltkreis dazu veranlasst, die Stromzufuhr an die Steckdosen des Furman-Geräts abzuschalten, muss das Gerät manuell aus- und anschließend wieder eingeschaltet werden, um die Stromzufuhr wiederherzustellen. Vermeiden Sie es, das Gerät wieder einzuschalten, ohne zunächst die Ursache des Problems zu identifizieren und gegebenenfalls die Wechselstromquelle zu ändern.

#### **Schutzanzeige „Protection OK“:**

Obschon der SMP-Schaltkreis von Furman quasi wartungsfreien Schutz vor transienten Spannungsspitzen und -stößen bietet, können ausnahmsweise elektrische Kräfte auftreten (z. B. Blitzeinschlag im Außenbetrieb) die KEIN Überspannungsableiter in der Lage ist aufzunehmen, ohne gewisse Schäden zu erleiden. In diesem seltenen Fall leuchtet die grüne „Protection OK“-Anzeige (rechts unterhalb des Voltmeters) NICHT. Zwar bleibt dann noch ein gewisser Schutz vor Spannungsspitzen erhalten, aber die Klemmspannungspegel des Furman-Geräts sind beeinträchtigt. Das Gerät muss in diesem Fall durch Furman Sound gewartet werden.

#### **USB-Stromanschluss:**

Mit dem USB-Stromanschluss des Furman P-2300 IT E können beliebte elektronische Geräte, Handys und dergleichen durch einfaches Anschließen an der Vorderseite bequem aufgeladen werden. Zur Beachtung: Aufgrund der heutigen Vielzahl von USB-Standards unterstützt unser Lader gewisse Geräte möglicherweise nicht.

#### **De geïsoleerde Bank van de Afzet:**

Furman p-2300 IT E kenmerkt twaalf achter-paneelafzet in 2 geïsoleerde banken. Als u digitale en analoge apparatuur aan p-2300 IT E aansluit, wordt het geadviseerd om de analoge apparatuur aan te sluiten „A“ en digitaal materiaal aan „Bank B“ beleggen (of vice versa) om elektrooverspraak te minimaliseren.

#### **Wie stabilisierter Wechselstrom funktioniert:**

Auf die gleiche Weise wie stabilisierte Tonspuren die Aufnahmen durch Netzbrummen oder andere Arten von elektromagnetischen Störungen vermindert, kann die Anwendung von stabilisierten Netzkabeln bei empfindlichen Audio-, Video- oder Computerinstallationen zu großen Unterschieden bei Systemgeräuschen und Signalintegrität führen. Leider wird die Stromversorgung in der ganzen Welt nicht stabilisiert.

Die aktuell angewendeten Verteilernormen beruhen auf den Praktiken von vor über einhundert Jahren, als die Elektroenergie auf Beleuchtung und Antrieb von Motoren begrenzt war, lange bevor wechsellspannungsgeräuschempfindliche Anwendungen existi-

erten. Der Schwerpunkt lag auf Bequemlichkeit und Sicherheit und nicht auf Geräuschbeseitigung.

Das Ergebnis war ein Verteilungsschema mit drei Kabeln, in welche 230 V Schaltkreise aus einer Phase und einem Nullleiter und einem Nullleiter, der an ein drittes Kabel angeschlossen wurde, das sicher zur Erde führte. Das dritte Kabel leitet keinen Strom, sofern kein Fehler vorliegt. Dieses nicht stabilisierte Schema kann Netzbrummen in Audioschaltkreisen aus zwei Gründen erzeugen. Erstens induziert der in der Phase fließende Strom ein Netzbrummen in anderen nahegelegenen Kabeln, welche schutzlose, niedrige Audio- oder Videosignalpegel leiten. Zweitens, da die Impedanz von Gehäuse- und Kabelabschirmung zur Masse immer größer als 0 Ohm ist fließt ein Massestrom vom Spannungskondensator und von der elektromagnetischen Aufnahme und verursacht einen Spannungsabfall bei 50 Hz und seiner Oberwellen. Diese Geräusche mit niedrigem Pegel werden Bestandteil der Audiosignale.

Mit einem in der Mitte angezapften Isolations-Transformator kann die Versorgung für ein Studio mit Wechselspannung an ihrem Ursprung stabilisiert werden. Die spannungsführenden Kabel sind nicht länger Phase (230 V) und Nullleiter (0 V), sondern zwei 115 V Kabel mit gegenläufiger Polarität (hinsichtlich Masse, angeschlossen in der Mitte), deren Differenz 230 V beträgt.

Diese Art von Stromversorgung, wenn sie in einem Raum verlegt wurde, erzeugt kein Netzbrummen in nahe gelegenen Audiokabeln, da beide Leiter gleiche und gegensätzliche Spannungen induzieren, die sich gegenseitig aufheben. Masseströme werden auf die gleiche Weise beseitigt. Es ist nicht weiter erforderlich unhandliche und teure Stern-Erdungssysteme, massive Stromschienen oder schwere Erdungsstäbe zu verwenden. Weiterhin kann durch Einrichtungen wie unseren Masseanschluss in der Mitte das induzierte Massegeräusch sogar noch weiter reduziert werden.

Selbstverständlich stellt die aufbereitete Wechselspannung nur den Beginn von Systemen frei von Netzbrummen dar. Asymmetrische Geräusche oder auch "Differential Mode" genannt sind für mehr als die Hälfte aller in den heutigen Wechselspannungsleitungen vorhandenen Geräuschen verantwortlich. Aus diesem Grund stellen wir unsere exklusive Lineare Filter-Technologie (LiFT) her. Diese stellt sicher, dass Ihre Audio-, Video- oder Computersignale so klar und unverfälscht als möglich erhalten bleiben.

## LÖSUNG VON PROBLEMEN

1.) Symptom: Kein Strom an den Netzsteckdosen, die Anzeige "Protection OK" leuchtet nicht.

Mögliche Ursache: Entweder liegt an der Netzsteckdose, an welche der Furman-Stabilisator angeschlossen ist, keine Wechselspannung an oder die Einheit wurde einer anhaltenden Spannung mit einer Spitze von über 800 V ausgesetzt.

Abhilfe: Den Furman-Aufbereiter an eine versorgte 220 bis 240 V~ Netzsteckdose anschließen. Falls das Problem fortbesteht, könnte der Schutzschaltkreis des Geräts beschädigt sein. In diesem Fall muss das Gerät vom Kundendienst gewartet werden.

2.) Symptom: Der Netzschalter schaltet sich selber aus, auch wenn die Stromlast unter 10 A liegt.

Mögliche Ursache: Es fließt ein Massestrom größer 5 mA zu einer der angeschlossenen Komponenten.

Abhilfe: Jede Komponente einzeln entfernen, bis Sie die schadhafte Einheit gefunden haben, woraufhin der Netzschalter auf "1" oder "ON" verbleibt.

3.) Symptom: Extrem-Überspannungsanzeige leuchtet.

Mögliche Ursache: Die Eingangsspannung übersteigt 275 V, woraufhin das Gerät die Stromzufuhr an die Steckdosen abschaltet. Zusätzlich, wenn die Spannung 175 Volt bei Einschalten unterschreitet, leitet die Einheit keine Wechselspannung an die Steckdosen.

Abhilfe: Spannung im Kabel korrigieren und den Furman-Aufbereiter wieder einschalten. Wenn die anliegende Spannung unter 215 V~ oder über 245 V~ liegt sollten Sie die Installation eines Spannungsreglers von Furman in Betracht ziehen.

## WARTUNG

Bitte sorgen Sie beim Versand dafür, dass das Gerät ausreichend gegen Beschädigungen gepolstert und verpackt, sowie versichert ist. Wir empfehlen, dass Sie für diesen Zweck die Originalverpackung aufbewahren und wieder verwenden. Bitte fügen Sie ebenfalls eine kurze Beschreibung des Problems sowie Namen, Anschrift und Telefonnummer bei.

HINWEIS: Alle zur Reparatur eingeschickten Geräte müssen über eine Rücksendungsgenehmigungs-Nr. (RA) verfügen. Eine RA-Nummer erhalten Sie von der Kundendienstabteilung von Furman, Telefon: (707) 763-1010 (oder per E-Mail: [info@furmansound.com](mailto:info@furmansound.com)). Bitte schreiben Sie die RA-Nummer gut lesbar auf die Vorderseite der Verpackung.

## BESCHRÄNKTE 5-JAHRES-GARANTIE

**KASSENBELEG AUFBEWAHREN!** Der Kassenbon ist Ihr Kaufbeleg und die Bestätigung, dass das Gerät von einem Vertragshändler erworben wurde. Der Kassenbeleg muss für die Geltendmachung von Garantieansprüchen bei Furman eingereicht werden.

Furman, eine Marke der Panamax Inc., gewährt für den **P-2300 IT E** (ferner "das Gerät" genannt) die folgende Garantie: Furman garantiert dem ersten Käufer des Geräts für eine Dauer von fünf Jahren ab Kaufdatum, dass das verkaufte Gerät frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Falls das Gerät der vorliegenden beschränkten Garantie nicht für die oben genannte Dauer der Garantie entspricht, muss der Käufer Furman über die beanspruchten Mängel telefonisch unter 707-763-1010 oder per E-Mail an [techsupport@furmansound.com](mailto:techsupport@furmansound.com) informieren. Falls die Fehler solcher Art sind, dass sie durch vorliegende Garantie abgedeckt sind, wird Furman dem Käufer die Erlaubnis erteilen, das Gerät an die Furman-Zentrale zurückzugeben. Garantieansprüche MÜSSEN von einer Kopie der ursprünglichen Rechnung oder Quittung mit Angabe des Kaufdatums begleitet werden. Die Kosten für den Versand zur Furman-Zentrale müssen vom Käufer im Voraus bezahlt werden. Furman wird auf eigene Kosten ein Ersatzgerät bereitstellen oder nach eigener Wahl das fehlerhafte Gerät reparieren. Rückversandkosten an den Käufer werden von Furman übernommen.

**DURCH VORSTEHENDEN GARANTIEVEREINBARUNGEN WERDEN ALLE ANDEREN GARANTIEEN, GENANNT ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH UNBESCHRÄNKTER STILLSCHWEIGENDER GARANTIEEN DER VERKAUFBARKEIT UND EIGNUNG FÜR BESONDERE ZWECKE AUSGESCHLOSSEN.**

Furman übernimmt keine Gewähr für Schäden oder Defekte, die auf unsachgemäßen Gebrauch, ungewöhnliche Handhabung oder falsche Installation des Geräts zurückzuführen sind. Furman hält sich das Recht vor, diese Garantie aufzuheben, falls das Gerät in irgendwelcher Weise ohne schriftliche Genehmigung von Furman oder Panamax Inc. abgeändert wurde: Die vorliegende Garantie schließt ebenfalls solche Geräte aus, an denen Reparaturarbeiten durch andere als solche Personen abgeschlossen oder begonnen wurden, die über eine schriftliche Genehmigung von Furman oder Panamax Inc. verfügen. **DIESE GARANTIE IST EXKLUSIV.** Die alleinige und exklusive Verpflichtung von Furman besteht darin, das fehlerhafte Gerät auf die Weise und für die Dauer wie oben erwähnt zu reparieren oder zu ersetzen. Furman unterliegt keiner weiteren Verpflichtung gegenüber dem Gerät oder dessen Bestandteilen, ob aus Vertrags-, Rechtswidrigkeits-, Haftbarkeits- oder anderen Gründen. Ob aufgrund vorliegender beschränkter Garantie oder anderweitig, haftet Furman unter keinen Umständen für indirekte, besondere oder Folgeschäden. Vorliegende beschränkte Garantie legt die vollständige Verpflichtung von Furman gegenüber diesem Gerät fest. Falls ein Teil dieser beschränkten Garantie als ungültig oder ungesetzlich bestimmt wird, bleiben die übrigen Teile in Kraft.

**TECHNISCHE DATEN**

**MAXIMALE AUSGANGSSTROMSTÄRKE:** 10 A

**NETZKABEL:** Afneembaar koord, 1mm<sup>2</sup> x 3, 2.5M lang, stop SCHUKO aan CEI C13

**REGLBEREICH:** 180 - 274 V~, 50 Hz

**ÜBERSpannungSSCHUTZ:** 275 V~ Sollwert

**SpannungSSpitzen-SchutzMODI:** Leitung an Nullleiter, ohne Massestörungen

**SPITZEN-KLEMMSPANNUNG:** 375 V~ Spitze bei 3.000 A

**ANSPRECHZEIT:** 1 Nanosekunde

**MAXIMALE ÜBERLAST:** 6.500 A

**GERÄUSCHDÄMPFUNG (Transversale Wijze):** 10 dB bei 10 kHz, 40 dB bei 100 kHz, 50 dB bei 500 kHz

**GERÄUSCHDÄMPFUNG (Gemeenschappelijke Wijze):** 80 dB bei 20 kHz, 40 dB bei 200 kHz - 1MHz

**DE CONSUMPTIE VAN DE MACHT:** 18 watts (voor vertoning en controlekringen)

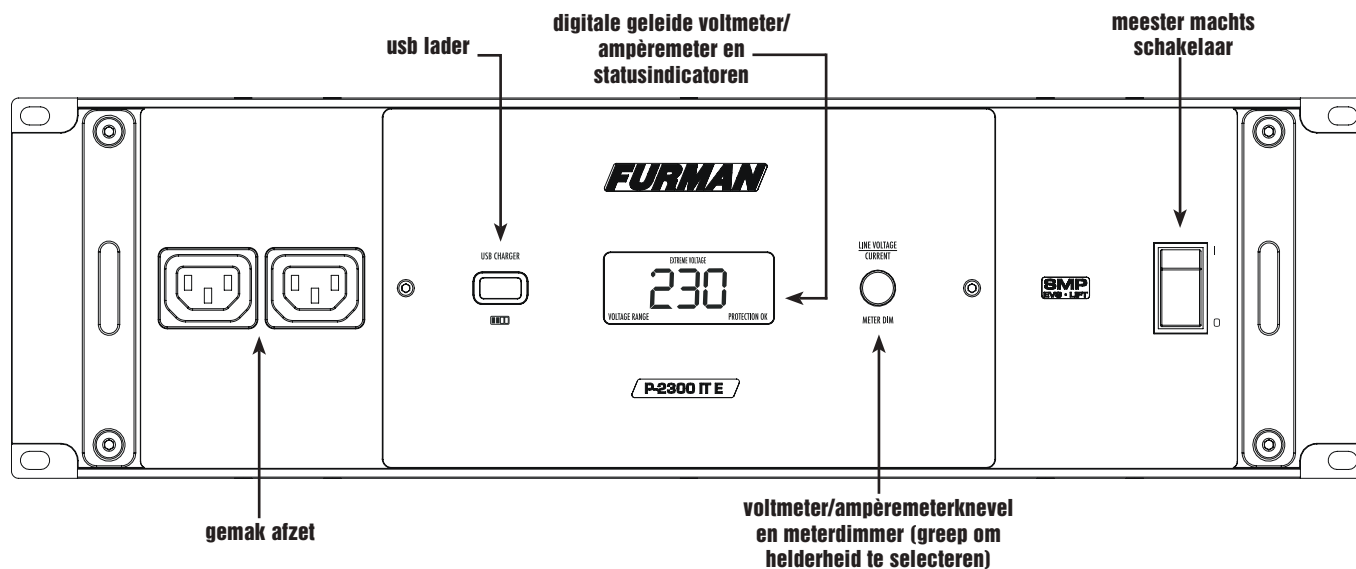
**VERGAARBAKKEN:** Twaalf achterafzet van de commissie en twee afzet van het gemak van het voorpaneel

**ABMESSUNGEN:** 19 x 14 x 5,25 Zoll (B x T x H)

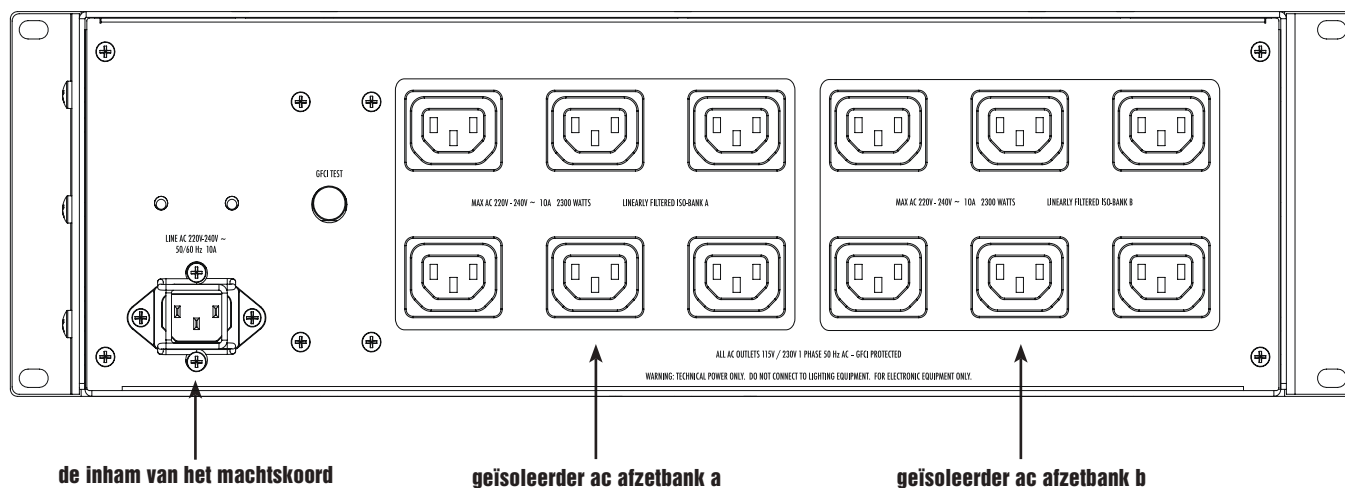
**GEWICHT:** 43 kg.

**HET AGENTSCHAP VAN DE VEILIGHEID:** CE

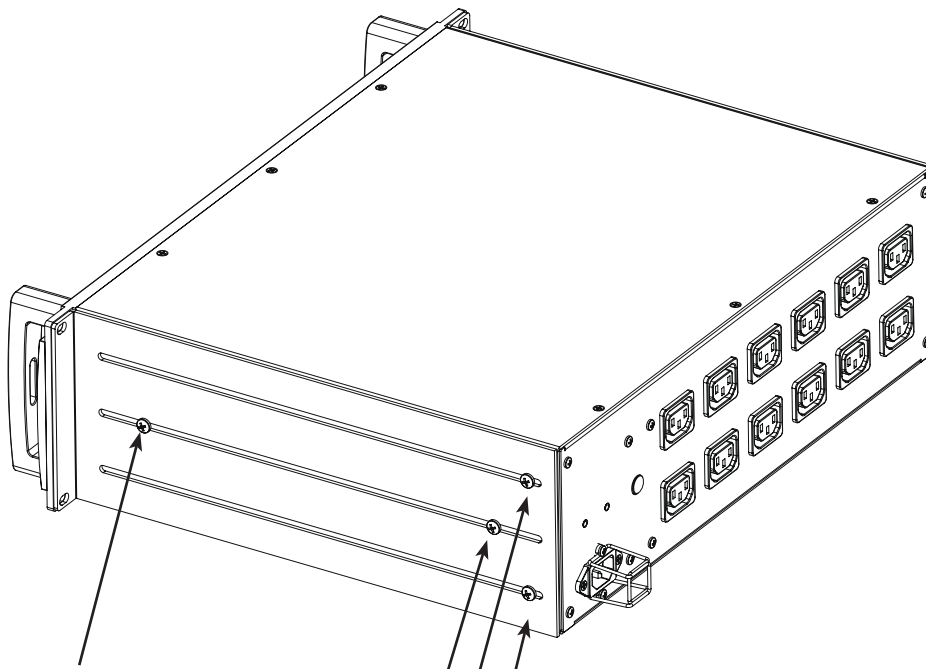
## P-2300 IT E VOORPANEEL



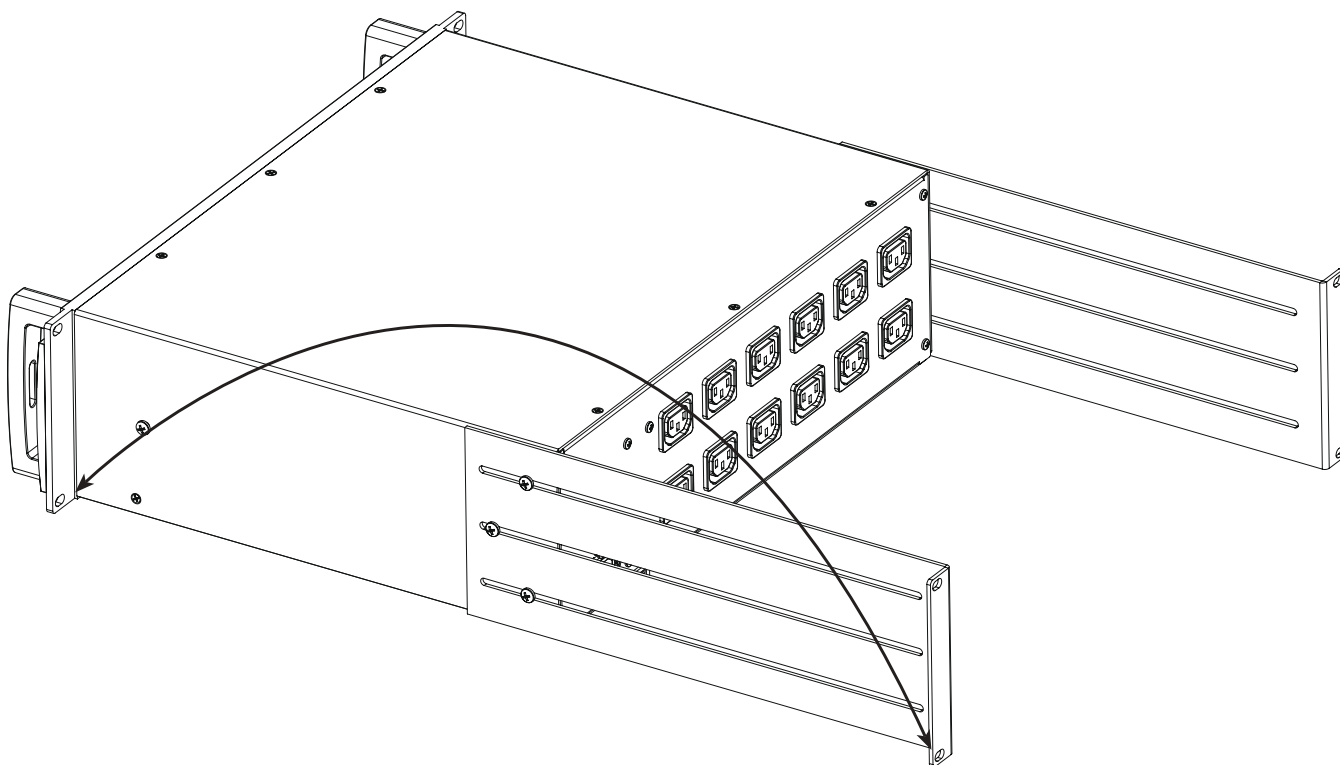
## P-2300 IT E ACHTER COMMISSIE



**GESTELLEINBAU (Abbildung 1.a)**

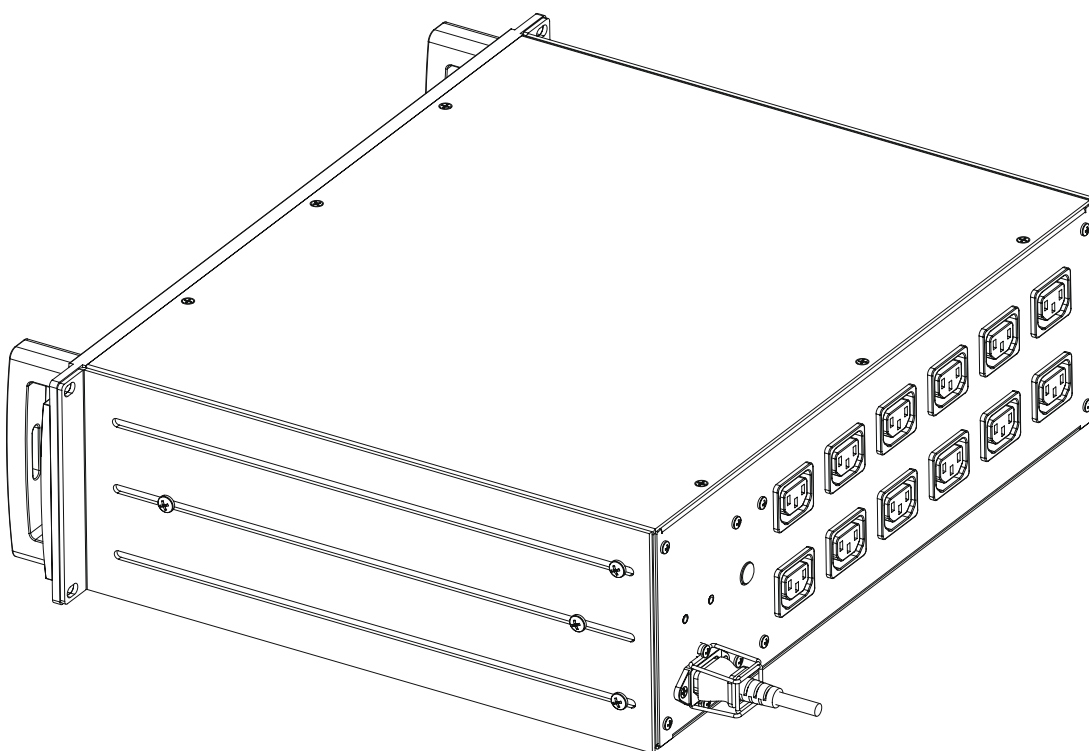
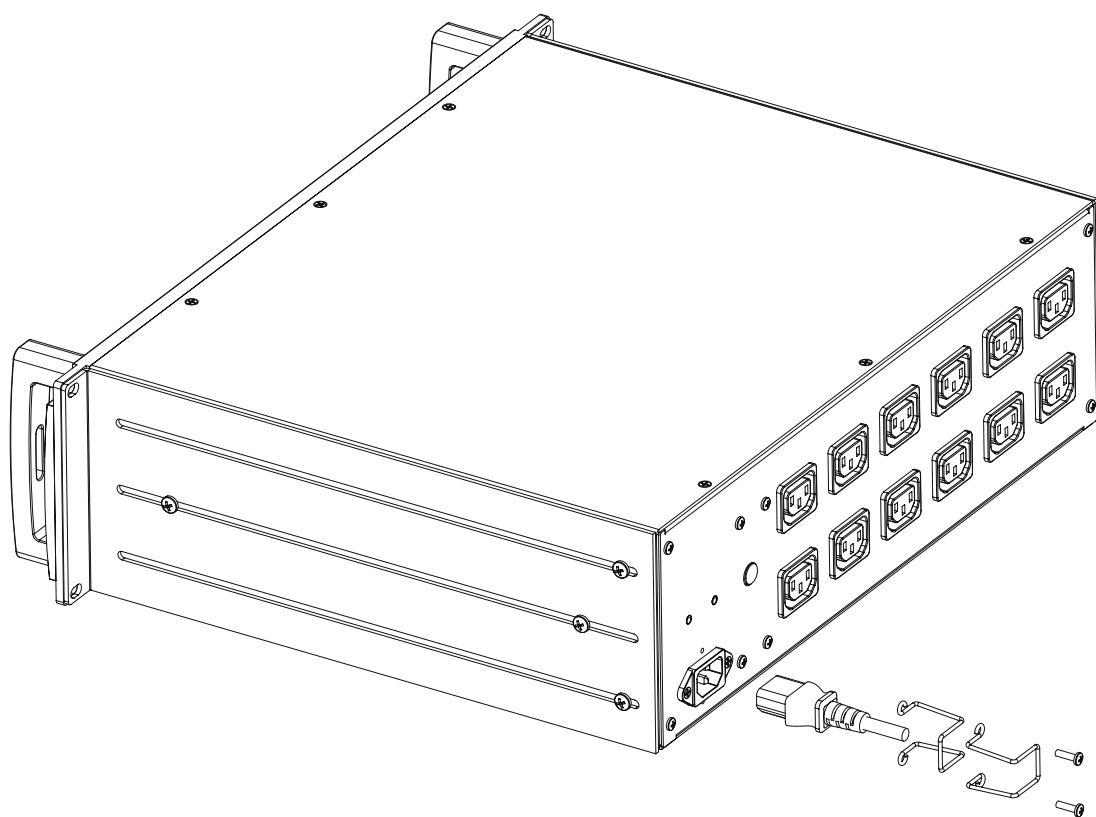


Lösen Sie einfach die Sicherungsschrauben an den Seiten und an der Vorderseite des hinteren Rack-Ear und der Verstärkungsplatte an beiden Gehäuseseiten des P-2300 IT E.



Drehen Sie diese um und befestigen Sie diese am Gehäuse des P-2300 IT E (zoals hier getoond).

## SICHERHEITSKLEMME AN DER NETZSTECKDOSE (Abbildung 1.b)



## Характеристики стабилизатора напряжения P-2300 IT E компании Furman

- Симметричный развязывающий трансформатор со сверхнизким уровнем шумов ослабляет синфазные помехи в диапазоне частот 20 Гц – 20 кГц более чем на 80 дБ, что обеспечивает минимально возможный уровень собственного шума в современной чувствительной аппаратуре звуко- и видеозаписи
- Магнитное поле в тороидальном трансформаторе сосредоточено внутри его катушки, благодаря чему любые компоненты могут работать в непосредственной близости от него без наведенного шума
- SMP (последовательная многоступенчатая защита) с системой EVS (отключение при предельном напряжении)
- LiFT (технология линейной фильтрации), исключающая фон при заземлении оборудования
- Цифровой прецизионный лабораторный измеритель тока и напряжения с регулировкой яркости и возможностью переключения на измерение истинного действующего тока и напряжения
- Номинальный ток 10 А (мощность 2300 Вт), выдаваемый через 12 розеток международного стандарта IEC C-13 и две сетевые розетки стандарта IEC C-13 на передней панели
- Устройство зарядки через разъем USB, установленный на передней панели
- Ограниченная гарантия на пять лет

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за покупку симметричного стабилизатора P-2300 IT E серии Prestige компании Furman и поздравляем с отличным выбором. В стабилизаторе P-2300 IT E используется тороидальный симметричный развязывающий трансформатор с особой конструкцией обмотки и экрана, что обеспечивает снижение фоновой наводки на чувствительное оборудование, когда необходим сверхнизкий уровень шума. Кроме того в стабилизаторе объединены революционные схемы последовательной многоступенчатой защиты (SMP) компании Furman с нашей первоклассной технологией линейной фильтрации (LiFT), что позволяет покупателям наших продуктов получить то, что они привыкли ожидать от компании Furman – надежную защиту и фильтрацию помех. Стабилизатор P-2300 IT E компании Furman разработан даже с превышением жестких требований профессионалов в области аудио/ видеотехники, поставщиков, телерадиовещательных компаний и музыкантов.

## ОПИСАНИЕ

Стабилизатор P-2300 IT E, разработанный для наиболее критичной аппаратуры со сверхнизким уровнем шумов, может обеспечивать симметричное питание переменного тока силой 10 ампер для студий звукозаписи, теле- и радиовещательных станций, аппаратуры видеопроизводства, а также для любых условий, в которых необходимо отношение сигнал-шум студийного качества.

Для понимания невообразимой в прошлом потребности в чистом питании переменным током без шумов важно отметить огромный динамический диапазон современной сложной студийной аппаратуры. Уровень сигнала большей части составляющих аудио контента высокого разрешения, (например, обертоны, тембр музыкальных инструментов, звуки на верхней границе частотного диапазона слышимости, признаки пространственного расположения источника звука и атака с быстрыми переходными процессами) по своей природе низкий. А когда в аудиопроцессорах, предусилителях, микрофонах, студийных мониторах с питанием, компьютерах и микшерных пультах наводится фон переменного тока все важные сигналы низкого уровня искажаются или маскируются!

Из маскированных сигналов восстановить утерянную информацию уже невозможно. Если разрешение аудио или видео сигналов важно, необходимы передовые средства фильтрации переменного тока. Используя стабилизатор P-2300 IT E компании Furman, вы услышите музыку и увидите видеоизображение так, как они были задуманы - в первозданном виде.

### ***SMP (последовательная многоступенчатая защита) с системой EVS (отключение при предельном напряжении)***

Подавление бросков напряжения схемой SMP компании Furman позволяет почти полностью исключить необходимость обращения в службу технической поддержки и дорого обходящиеся простои. Традиционные цепи подавления скачков напряжения жертвуют собой при всплесках напряжений переходного процесса, в результате чего необходимо демонтировать систему и ремонтировать подавитель скачков напряжения. Система SMP компании Furman свободна от таких проблем. При использовании SMP напряжения переходных процессов плавно поглощаются, отсекаются и рассеиваются. Защищая себя, ваш стабилизатор Furman защищает и подключенное к нему оборудование!

Уникальной особенностью системы SMP компании Furman является ее непревзойденная схема отсечки напряжения. В то время как другие системы обеспечивают отсечки пиковых значений напряжения более 600В, SMP от Furman ограничивает напряжение при пиковых значениях 376В (эффективное напряжение 266 вольт переменного тока), даже при испытаниях с многократными бросками до пиковых значений в 6000В при токах в 3000 ампер. Только технология SMP компании Fur-

man позволяет достичь такого беспрецедентного уровня. Кроме того, надежная схема отключения по перенапряжению (EVS) компании Furman обеспечивает защиту в случае, к сожалению, частого случайного подключения к источникам питания переменного тока с напряжением выше 300 В или в случае периодического нарушения контакта в цепи нейтрали многофазного источника питания. Такая защита осуществляется путем отключения входного питания до устранения перенапряжения и повторного включения выключателя питания.

#### ***LiFT (технология линейной фильтрации)***

К сожалению, обычные фильтры-стабилизаторы переменного тока разрабатываются для нереальных лабораторных условий. Прежние технические средства (многополюсные или обычные последовательно включенные фильтры) фактически могут скорее ухудшить, чем улучшить характеристики аудио-видео техники из-за резонансных импульсов в их устаревших нелинейных схемах. При определенных условиях такие системы могли фактически добавить более 10дБ шума в питающую линию переменного тока! Что еще хуже, чрезмерные всплески напряжения и фон в сети переменного тока создают помехи в цепи заземления аппаратуры, что приводит к потере цифровых данных, необходимости в перезагрузке установленных цифровых параметров или повреждению цифровых преобразователей. В системе SMP компании Furman с применением технологии LiFT используется другой подход, который обеспечивает оптимальные характеристики благодаря линейной фильтрации, исключающей проникновение шумов в цепь заземления или утечку тока в нее.

#### ***Дополнительные возможности стабилизаторов P-2300 IT E:***

В стабилизаторе P-2300 IT E предусмотрен переключаемый цифровой прецизионный лабораторный измеритель, показывающий входное напряжение с дискретностью 1 В или истинный действующий ток с дискретностью 0,1 А. Вольтметр имеет погрешность  $\pm 2,0$  вольт и снабжен трехцветным индикатором диапазона напряжения. Индикатор позволяет пользователю определить, находится ли напряжение в допустимом диапазоне, даже с расстояния, с которого точное значение напряжения не видно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный продукт поставляется с шнуром питания на 10 А переменного тока, имеющим розетку IEC C-13 с одной стороны и вилку Schuko (вилка с контактами защитного заземления) с другой стороны (это наш стандартный экспортный шнур питания переменного тока, вилка которого подходит к розеткам в большинстве стран Западной и Восточной Европы). Однако, во многих странах, использующих сетевое напряжение 220-240 В переменного тока (рабочий диапазон стабилизатора P-2300 IT E), необходим другой шнур. Шнур питания съемный, поэтому установить шнур с вилкой, подходящей к розеткам в вашем регионе, не сложно. Компания Furman и ее дистрибуторы предлагают большое количество различных шнуров питания переменного тока (на нашем международном веб-сайте представлены различные типы имеющихся вилок и переходников для розеток переменного тока).

## **СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Для обеспечения наилучших результатов при эксплуатации источника стабилизированного питания серии Furman Prestige Series, перед ее использованием необходимо внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией.

#### ***ВНИМАНИЕ***

Для снижения риска поражения электрическим током не допускается подвергать оборудование открытому воздействию дождя или влаги. Внутри корпуса имеется высокое напряжение, представляющее опасность для человека. Не допускается снимать кожу.

#### ***ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ***

(Прочитать перед установкой)

1. Перед установкой стабилизатора серии Prestige компании Furman следует прочитать инструкцию по технике безопасности и эксплуатации и соблюдать все указанные в ней правила. Сохраните эту инструкцию на будущее.
2. Ваш стабилизатор серии Prestige недопустимо использовать вблизи воды – например: рядом с ванной, умывальником, кухонной мойкой, тазом с замоченным бельем, в сыром подвале или рядом с плавательным бассейном.
3. Не размещать блок стабилизированного питания серии Prestige Series рядом с источниками тепла, такими как радиаторы, обогреватели, печи или возле иных приборов, вырабатывающих большое количество тепла.
4. Стабилизатор P-2300 IT E компании Furman следует подключать только к розеткам 220-240 В 50 Гц (желательно с защитным заземлением).
5. Необходимо протянуть сетевой шнур и иные провода так, чтобы не наступать и не зацепиться за них, чтобы на них не давили какие-либо предметы. Особое внимание следует уделить состоянию кабелей и проводов возле вилок и в точке

выхода из Вашего стабилизатора Furman. В целях предотвращения риска возгорания или травмы, необходимо немедленно заменить поврежденные провода и кабели.

6. Протирайте стабилизатор компании Furman только влажной тряпкой. Растворители и очистители, содержащие абразивные компоненты, не применять. Ни при каких условиях не наливать жидкость внутрь прибора.

7. Ваш стабилизатор компании Furman следует передать на техобслуживание квалифицированному ремонтнику в следующих обстоятельствах:

- Изношен, перегнулся или отрезан кабель электропитания.
- На блок упали какие-либо предметы, или внутрь попала жидкость.
- Блок находился под открытым дождем или под воздействием влажного воздуха.
- Блок не работает нормально.
- Не горит лампочка индикатора исправности защиты.
- Блок падал, или поврежден корпус.

8. Не пытайтесь производить какие-либо операции техобслуживания стабилизатора, не описанные в настоящей инструкции. Для выполнения любых других работ по ремонту устройства необходимо обратиться к квалифицированному ремонтному персоналу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стабилизатор P-2300 IT E компании Furman не компенсирует повышенное или пониженное напряжение в сети переменного тока. Если Вы часто переносите стойку, получаете питание от генераторов, используете слишком длинные удлинители, путешествуете по разным странам или работаете в районе, где часто отключается электричество, самым верным решением будет применение линейных стабилизаторов напряжения переменного тока компании Furman.

## УСТАНОВКА

Мощность источника питания, к которому подключается стабилизатор P-2300 IT E, должна быть достаточна для потребления тока 10 А.

Конструкция стабилизатора P-2300 IT E предусматривает его установку в стандартную стойку оборудования шириной 19 дюймов. Стабилизатор тяжелый, поэтому лучшее место для него в нижнем гнезде стойки. Благодаря тороидальному трансформатору рассеяние магнитного потока минимально, тем не менее, из-за высокой мощности трансформатор может возбуждать магнитное поле небольшой напряженности. Поэтому мы рекомендуем не располагать его вблизи чувствительных процессоров сигналов низкого уровня, особенно микрофонных предусилителей, микшеров, магнитофонов и т.п. Более подходящими «соседями по стойке» могут быть усилители мощности.

Максимальный эффект симметричного питания достигается в том случае, когда от него запитывается ВСЕ оборудование установки. Поэтому старайтесь располагать стабилизатор P-2300 IT E ближе к центру, чтобы питание можно было легко провести в любое необходимое место. Если общий потребляемый ток всего оборудования превышает 10 А при 220-240 В, отключите сначала аппаратуру с высоким уровнем сигналов или механические устройства (например, усилители мощности, двигатели).

По мере возможности физически разнесите всю аппаратуру, которую необходимо подключать к обычному питанию от другой цепи, и проложите шнуры питания переменного тока отдельно от всех других кабелей. Симметричное напряжение питания, выдаваемое стабилизатором P-2300 IT E, допустимо использовать только для электронной аппаратуры. Симметричное питание недопустимо использовать для осветительной аппаратуры. К работе с таким питанием необходимо допускать только квалифицированный персонал.

### **Установка с задней стороны стойки:**

При установке стабилизатора P-2300 IT E в стойку, имеющую направляющие полозья как с задней, так и с передней стороны, его можно легко закрепить на задней стороне стойки. Для этого открутите крепежные винты на боковой и передней части регулируемых боковых накладок жесткости с проушиной крепления к стойке (расположенных на обеих сторонах корпуса стабилизатора P-2300 IT E), переверните эти накладки и вновь прикрепите их к корпусу. (См. диаграмму 1.а, страницу 52)

### **Фиксатор входного сетевого шнура:**

Шнур питания стабилизатора P-2300 IT E компании Furman поставляется с фиксатором, состоящим из двух частей. Этот фиксатор для надежной работы не требуется, он поставляется для экстремальных условий, когда тряска при транспортировке может привести к выпадению шнура из гнезда IEC. Фиксатор, состоящий из двух хромированных проволоочных частей, (находится в пакете с сетевым шнуром) легко закрепляется в резьбовых отверстиях с обеих сторон входного сетевого гнезда.

При помощи стандартной крестовой отвертки его можно установить в течение нескольких секунд. (См. диаграмму 1.b, страницу 53)

## РАБОТА

### **Переключаемый вольтметр и амперметр с использованием технологии True RMS:**

Прецизионный лабораторный цифровой вольтметр переменного тока FURMAN постоянно измеряет входящее напряжение со стандартной погрешностью в  $\pm 2,0$  вольт переменного тока. Следует отметить, что вольтметр показывает значение входного напряжения.

Цифровой прецизионный лабораторный амперметр компании Furman, использующий технологию True RMS, постоянно измеряет общий ток всех подключенных нагрузок с типовой погрешностью  $\pm 0,5$  А. В этих измерителях значение тока определяется методом true RMS, поэтому их показания правильны при любых нагрузках (емкостных, индуктивных или резистивных). Для переключения между измерениями напряжения и силы тока используется кнопка, обозначенная как «сетевое напряжение/сила тока». Для регулировки яркости дисплея удерживайте эту кнопку нажатой в течение двух секунд.

### **Индикатор диапазона напряжений**

Этот индикатор расположен в нижнем левом углу дисплея цифрового измерителя напряжения/тока. Если сетевое напряжение не выходит за границы диапазона 216 – 244 В переменного тока, этот трехцветный индикатор горит зеленым цветом (оптимальное напряжение). Если напряжение находится в диапазоне 205 – 215 В пер. тока или в диапазоне 245 – 255 В пер. тока, индикатор горит желтым цветом (внимание – не оптимальное напряжение). Если входное напряжение в диапазоне предельных значений (ниже 205 или выше 255 В), индикатор горит красным цветом. Напряжения этого диапазона не только не оптимальны, но и могут быть опасны для некоторых устройств.

### **Прерыватель короткого замыкания на землю (GFCI):**

Прерыватель цепи короткого замыкания на землю (GFCI), используемый в стабилизаторе P-2300 IT E, представляет собой особый тип выключателя, который выявляет несимметричность токов, протекающих по двум ветвям цепи, находящихся под напряжением. Предполагается, что «недостающий» ток протекает по проводу заземления (центральный контакт в каждой сетевой розетке стандарта IEC).

Ток по проводу заземления часто является признаком опасного частичного или полного короткого замыкания. При обнаружении несимметричности токов прерыватель GFCI размыкается и отключает питание, идущее не только на него, но и на все выходные розетки стабилизатора P-2300 IT E. В этой ситуации электромагнитный сетевой выключатель, расположенный на передней панели, размыкается и отключает питание от всех выходных розеток и измерителей. Для продолжения работы следует устранить неисправность и перевести выключатель в положение “1” или “on” (вкл.). Проверить работу прерывателя GFCI можно в любой момент времени, путем имитации короткого замыкания на землю нажатием кнопки с надписью “GFCI Test” (проверка GFCI) на задней панели. Если прерыватель GFCI работает надлежащим образом, это приведет к выключению сетевого выключателя на передней панели и отключению питания от всех измерителей и выходных розеток стабилизатора P-2300 IT E. Для продолжения работы после проверки GFCI следует перевести сетевой выключатель в положение “1”.

### **Электромагнитный выключатель питания со сверхнизким сопротивлением:**

Переключатель / выключатель P-2300 IT E компании Furman с предельной нагрузкой 10 ампер специально предназначен для соответствия крайне высоким требованиям к силе пускового тока многих усилителей мощности. Кроме того, электромагнитные автоматические выключатели компании Furman не чувствительны к температуре и не повышают полное сопротивление по переменному току в противоположность многим менее дорогим выключателям. При превышении номинального действующего тока стабилизатора P-2300 IT E, составляющего 10 А, подпружиненный выключатель мгновенно переходит в выключенное состояние (положение «OFF»). После устранения проблемы (как правило, за счет удаления одного из компонентов) необходимо переключиться обратно в положение «вкл» или «1», пока действующий ток не превысил 10 ампер, что соответствует мощности 2300 ватт.

### **Индикатор отключения при крайне высоком напряжении:**

Как правило, светодиодный индикатор крайне высокого напряжения находится в выключенном состоянии. Он расположен на дисплее измерителя прямо над синими индикаторами напряжения/тока, но при обычном использовании прибора его НЕ будет видно.

Схема отключения по предельно высокому напряжению (EVS) контролирует опасность, часто возникающую при проведении зрелищных мероприятий, во время внестудийных теле- и радиопередач, а также в сфере установки аудио-видеосистем – ошибки и неисправности в электропроводке. Например, случайное подключение к сети с напряжением 300 и более

вольт переменного тока вместо расчетного напряжения на входе 220 - 240 вольт переменного тока, или же обрыв нейтрали в цепях многофазного питания. Цепь Furman EVS обнаруживает такие высокие напряжения, при которых работа устройства не представляется возможной, и отключает питание, чтобы не допустить повреждений.

После того как питание подано на P-2300 IT E, индикатор крайне высокого напряжения загорится ярко-красным светом, если входящее напряжение выше критического уровня крайне высокого напряжения. В этом случае питание на выходные розетки не подается. Если стабилизатор работал при допустимом уровне входного напряжения, а затем уровень этого напряжения превысил 275 В, схема отключит питание розеток и загорится светодиод предельно высокого напряжения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если мощность, потребляемая от сети, выше критического напряжения, в связи с чем схема предельного напряжения прекратила подачу питания на выходы блока, устройство не сможет самостоятельно возобновить подачу питания без ручного вмешательства оператора, который должен отключить блок, а затем снова включить его. Также перед включением блока снова необходимо выяснить причину проблемы, а, возможно, и поменять источник переменного тока.

#### **Индикатор исправности защиты:**

Хотя цепь Furman SMP обеспечивает практически бесперебойную работу защиты от резких скачков и выбросов напряжения, в природе иногда возникают электрические явления, которым не в силах противостоять НИ ОДНО устройство TVSS, поэтому ни одно устройство не может поглотить такое воздействие без каких-либо повреждений (например, прямое попадание молнии при установке прибора на улице.) В редких случаях, когда это все же происходит, зеленый индикатор исправности защиты (расположенный в правом нижнем углу панели прибора) погаснет. При таких обстоятельствах по-прежнему сохранится некоторая защита от бросков напряжения, однако величина номинального напряжения отсечки будет нарушена. Блок в таких случаях необходимо вернуть для ремонта в Furman Sound.

#### **Зарядка через USB-порт:**

Зарядное устройство Furman P-2300 IT E предоставляет возможность легко перезарядить многие популярные электронные приборы, а также устройства сотовой связи, просто вставив шнур для зарядки в гнездо на передней панели. Примечание: так как в настоящий момент существует множество стандартов USB, некоторые приборы могут быть несовместимы с нашим зарядным устройством.

#### **Изолированные банки выхода:**

Furman P-2300 IT E отличается 12 выходами gear-panel в 2 изолированных банках. Если вы соединяете цифровое и сетное-аналоговое оборудование к P-2300 IT E, то порекомендованы, что соединяет сетное-аналоговое оборудование «для того чтобы накрентить а» и Digital Equipment «для того чтобы накрентить b» (или vice-versa) для того чтобы уменьшить электрическую помеху.

#### **Как работает симметричное питание переменного тока:**

Почти так же, как симметричные звуковые каналы снижают наводку сетевых помех и других типов электромагнитных помех (EMI), применение симметричных линий питания переменного тока в чувствительных аудио, видео или компьютерных установках может в значительной степени снизить собственный шум системы и улучшить чистоту сигналов. Но системы распределения питания во всем мире, к сожалению, не симметричны.

Используемые в настоящее время стандарты распределения питания разработаны на основе методов работы, сложившихся более ста лет назад, когда электроэнергия расходовалась только на освещение и двигатели, задолго до появления каких-либо чувствительных к сетевому шуму применений. В то время основное внимание уделялось удобству и безопасности, а не снижению уровня помех.

В результате распространение получила трехпроводная схема распределения, в которой ответвления цепи с напряжением 230 В имеют один провод под напряжением и один нейтральный провод, причем эта нейтраль связана с третьим проводом, подсоединенным в целях безопасности к шине заземления. В отсутствие неисправностей по третьему проводу ток не течет. Такая несимметричная схема может создавать фон переменного тока в цепях аудиосигналов по двум основным причинам. Во-первых, протекающий по находящемуся под напряжением проводу ток наводит фоновые помехи в любых других расположенных поблизости проводах, по которым могут передаваться чувствительные аудио или видео сигналы низкого уровня. Во-вторых, полное сопротивление цепи от корпуса и экранирующей оболочки кабеля до земли всегда больше нуля, поэтому ток цепи заземления, протекающий от конденсаторов источника питания и от наведенных EMI вызывает падение напряжения на частоте 50 Гц и частотах высших гармоник. Этот шум низкого уровня становится частью аудиосигнала.

Развязывающий трансформатор с отводкой от середины обмотки может обеспечить симметричное питание переменным током для студии звукозаписи в точке подключения аппаратуры. Токонесущими проводами в этом случае являются не «фаза» (230 В) и «нейтраль» (0 В), а два провода с напряжением 115 В противоположной полярности (относительно заземления,

подключенного к центральному отводу), напряжение между которыми составляет 230 В.

Питание такого типа, проведенное во всем помещении, не наводит сетевые помехи на аудиокабели, так как два провода наводят равные по амплитуде и противоположные по знаку напряжения, компенсирующие друг друга. Аналогичным образом почти полностью устраняются и токи по цепям заземления благодаря тому же самому эффекту компенсации синфазных помех. Отпадает необходимость применять громоздкие и дорогие схемы соединения звездой с заземлением или использовать массивные шины и тяжелые стержни заземления. Более того, путем применения таких средств, как наш переключатель отключения заземления от центрального отвода трансформатора, наведенные по заземлению помехи можно снизить в еще большей степени.

Без сомнения, симметричное питание лишь начало системы без сетевых помех. Несимметричные помехи, называемые также помехами при дифференциальном включении, составляют существенно больше половины помех в современных линиях переменного тока. По этой причине мы применяем свою первоклассную технологию линейной фильтрации (LiFT). Это обеспечивает максимально возможную чистоту и постоянство ваших аудио, видео или компьютерных сигналов.

## ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1.) Признак неисправности: Не подается питание на выходы переменного тока; не горит индикатор исправности защиты.

Возможная причина: Нет напряжения в сетевой розетке, в которую подключен ваш стабилизатор, или на устройство длительное время подавалось напряжение свыше 800 В.

Действия: Подсоедините стабилизатор компании Furman в сетевую розетку, где есть номинальное напряжение 240-240 В переменного тока. Если проблема не исчезла, возможно повреждена схема защиты, что требует заводского ремонта.

2.) Признак неисправности: Выключатель питания самопроизвольно переходит в положение “off” (выкл.) даже при токе нагрузки существенно ниже 10 А.

Возможная причина: Ток утечки на землю в одном из подключенных к стабилизатору устройств превышает 5 мА.

Действия: Отключайте устройства по одному, пока сетевой выключатель не останется в положении “1” или “on” (вкл.), что позволит вам обнаружить неисправное устройство.

3.) Признак неисправности: Загорелся индикатор (EVS) крайне высокого напряжения.

Возможная причина: Подводимое напряжение превышает 275 вольт, в связи с чем отключена подача питания на выходы устройства. Кроме того, если при включении стабилизатора напряжение на входе ниже 175 В, стабилизатор запрещает передачу напряжения переменного тока на выходные розетки.

Действия: Устраните проблему с сетевым напряжением, а затем вновь включите стабилизатор компании Furman. Если имеющееся напряжение ниже 215 или выше 245 В переменного тока, рассмотрите необходимость установки регулятора напряжения компании Furman.

## РЕМОНТ

С вопросами и проблемами по эксплуатации блока Furman необходимо обращаться в Отдел обслуживания клиентов Furman по телефону (707) 763-1010 с 8.00 по 16.00 по тихоокеанскому времени США или по адресу электронной почты [techsupport@furmansound.com](mailto:techsupport@furmansound.com). Если требуется ремонт блока, Отделом обслуживания клиентов Furman ему должен быть присвоен контрольный номер.

При передаче оборудования для выполнения ремонта, пожалуйста, убедитесь, что оно надлежащим образом упаковано, а упаковка оснащена амортизирующими прокладками для защиты его при перевозке, а также проверьте наличие страховки. Рекомендуем сохранить первоначальную упаковку и использовать ее при перевозке товара для выполнения ремонта. Также, в контейнер с товаром положите документ, в котором указаны ваши имя и фамилия, адрес, номер телефона и описание неполадки. Пожалуйста, отчетливо укажите Ваш контрольный номер возвращаемого аппарата на лицевой стороне всех упаковок.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ СРОКОМ НА 5 ЛЕТ

**СОХРАНИТЕ ТОВАРНЫЙ ЧЕК!** Чек является доказательством покупки и подтверждает, что товар приобретался у

Официального дилера компании Furman. При рассмотрении каких-либо гарантийных требований чек будет направляться в Furman.

Furman, торговая марка Panamax Inc., предоставляет следующую гарантию на свое изделие **P-2300 IT E** (далее - Товар): Производитель гарантирует первоначальному покупателю товара, что товар, по которому предоставляется настоящая гарантия, не будет содержать дефектов материалов или конструктивных дефектов в течение трех лет с момента покупки. В случае несоответствия товара настоящей Ограниченной Гарантии в течение гарантийного срока (указанного выше в настоящей гарантии), покупатель должен уведомить Furman о предположительных дефектах по телефону 707-763-1010 или по адресу электронной почты techsupport@furmansound.com. На случай если по своему типу или характеристикам дефекты покрываются настоящей гарантией, Furman предоставляет покупателю право вернуть товар в центральный офис Furman. Вместе с гарантийными требованиями ДОЛЖНА представляться копия первоначального счета-фактуры или чека, выданного при покупке, в которых указана дата покупки. Стоимость доставки товара в головной офис Furman оплачивается предварительно Покупателем. Furman должен по своему выбору заменить или отремонтировать дефектный товар за свой счет. Расходы по доставке товара обратно покупателю оплачивает Furman.

**ВЫШЕУКАЗАННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАМЕНЯЮТ ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ.**

Компанией Furman не предусматривается гарантийное обслуживание при возникновении повреждений или дефектов, вытекающих из неправильного использования или обращения с товаром; повреждений или дефектов, вытекающих из неверной его установки. Производитель может отменить настоящую гарантию по своему собственному усмотрению, если товар был изменен каким-либо образом без наличия на то письменного разрешения Furman или Panamax Inc. Настоящая гарантия также не распространяется на товары, ремонт которых осуществлялся лицами, не имеющими на то специального письменного разрешения Furman или Panamax Inc, или же если такими лицами предпринимались попытки выполнить ремонт. **НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ.**

Единственным и исключительным обязательством Furman является ремонт или замена дефектного товара предусмотренным выше способом и в указанные выше сроки. Производитель не несет никаких иных обязательств в отношении товара или любой его части, ни по договору, ни по факту причинения ущерба, ни в рамках объективной ответственности, ни по каким-либо другим причинам. Ни при каких обстоятельствах, будь то по Ограниченной Гарантии или на иных основаниях, Furman не несет ответственности за случайные, фактические или косвенные убытки. В настоящей Ограниченной Гарантии указаны все обязательства Furman в отношении товара. В случае признания любой из частей настоящей Ограниченной Гарантии недействительной или незаконной, действие остальных ее положений остается в силе.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ТЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ:** 10 ампер

**СЕТЕВОЙ ШНУР:** ОТДЕЛЯЕМЫЙ ШНУР, 1mm x 3, 2.5M ДЛИННЕЕ, ШТЕПСЕЛЬНАЯ ВИЛКА SCHUKO К IEC C13

**ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ:** 180 до 274 ВПТ, 50Hz

**НАД ВЫКЛЮЧЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ ТОКА:** НОМИНАЛЬНО 275 ВПТ

**РЕЖИМ ПРЕДОХРАНЕНИЯ ОТ СПАЙКА:** ЛИНИЯ К НЕЙТРАЛИ, НУЛ ЗЕМНОЙ УТЕЧКЕ

**ОТСЕЧКА БРОСКОВ НАПРЯЖЕНИЯ:** ПИКОВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 377 ВОЛЬТ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРИ ТОКЕ 3000 АМПЕР

**ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ:** 1 НАНОСЕКУНДА

**МАКСИМАЛЬНЫЙ БРОСОК ТОКА:** 6500 АМПЕР

**ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ (Поперечный режим):** 10ДБ НА 10КГЦ, 40 ДБ НА 100КГЦ, 50 ДБ НА 500КГЦ

**ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ (Единый режим):** 80ДБ НА 20КГЦ, 40 ДБ НА 20КГЦ

**РАСХОД ЭНЕРГИИ:** 18 ВАТТ (ДЛЯ ДИСПЛЕЯ И УПРАВЛЯЕМЫХ СХЕМ)

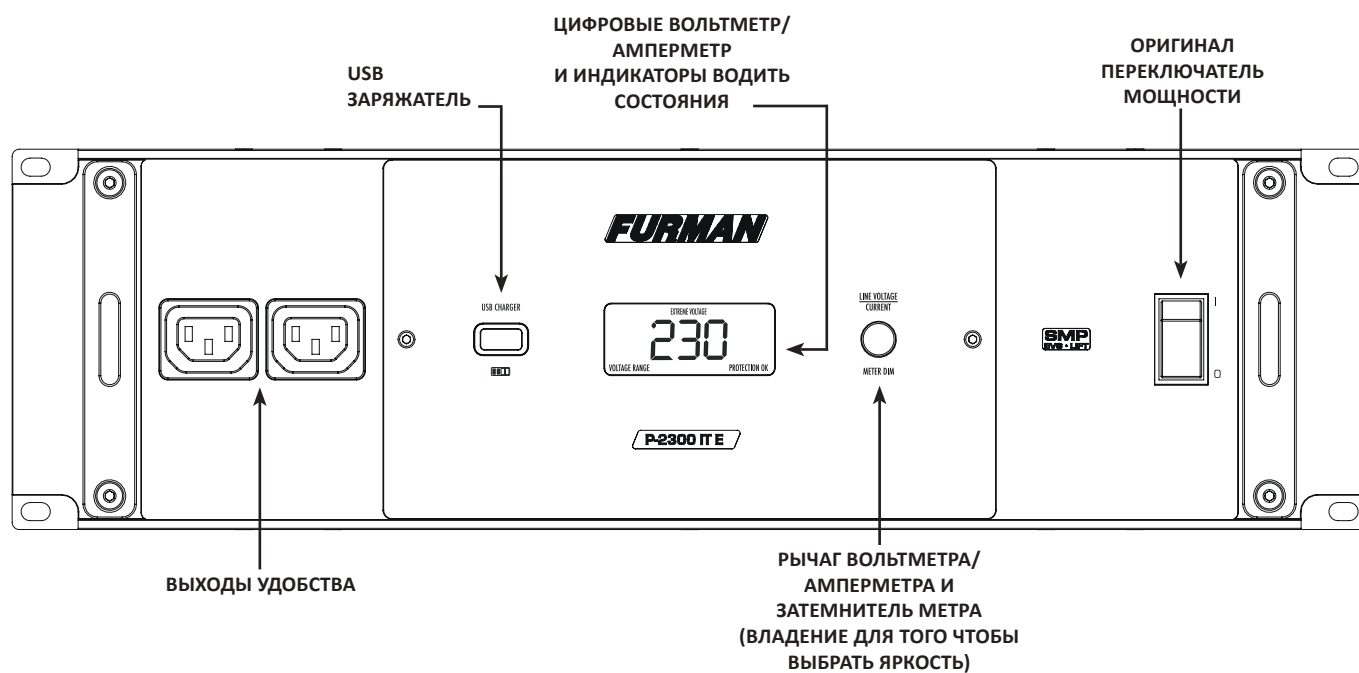
**ШТЕПСЕЛЬНЫЕ РОЗЕТКИ:** 12 ВЫХОДОВ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ И 2 ВЫХОДА УДОБСТВА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

**РАЗМЕРЫ:** ВЫСОТА 14,0 ДЮЙМОВ, ШИРИНА 19 ДЮЙМОВ; ДЛИНА 5,25 ДЮЙМА

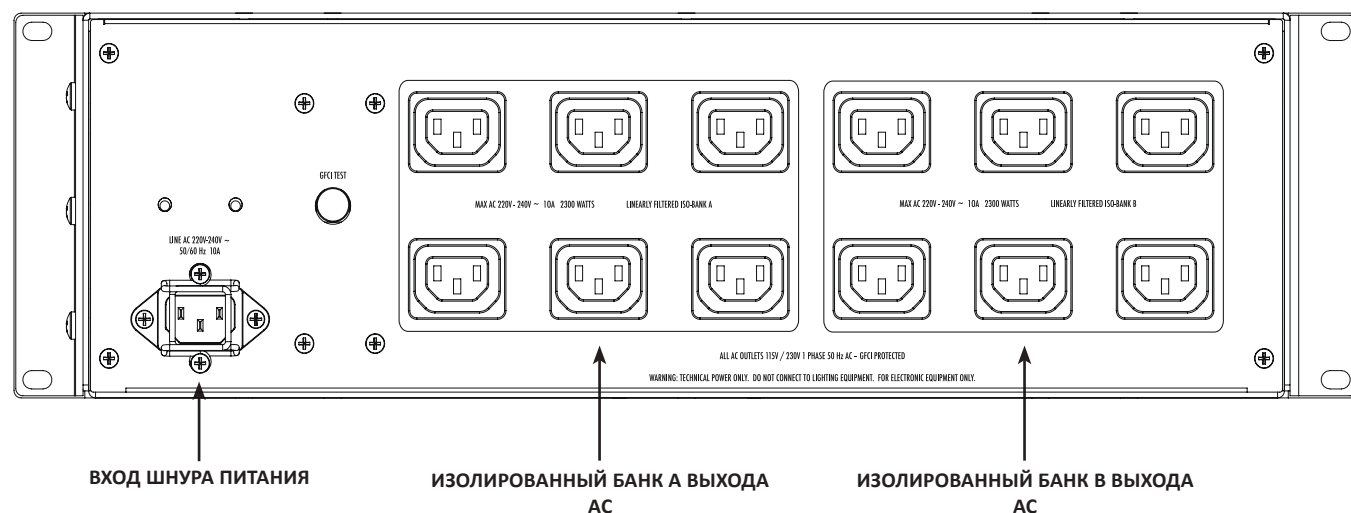
**ВЕС:** 43 КГ.

**АГЕНСТВО БЕЗОПАСНОСТИ:** CE

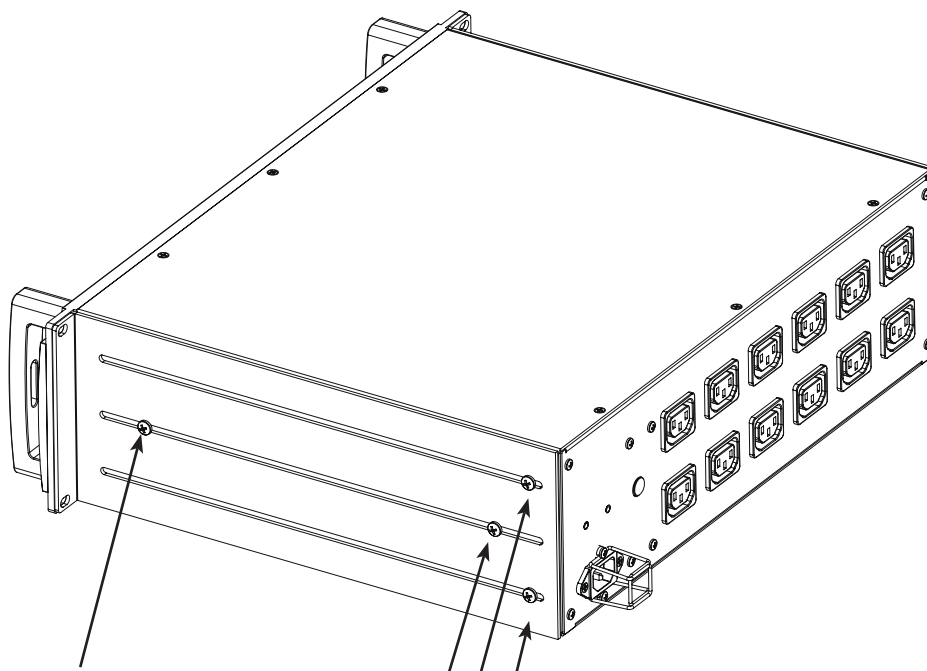
## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ P-2300 IT E



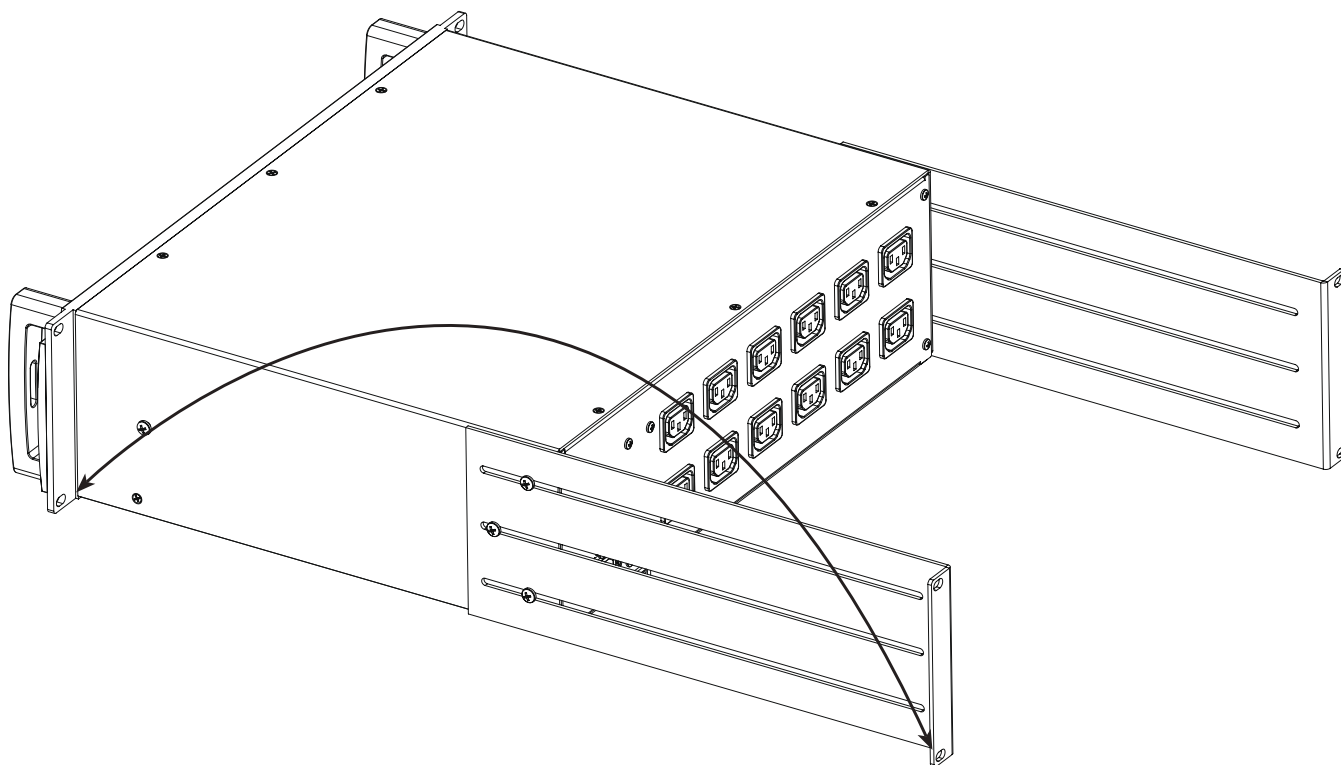
## ПАНЕЛЬ P-2300 IT E задняя



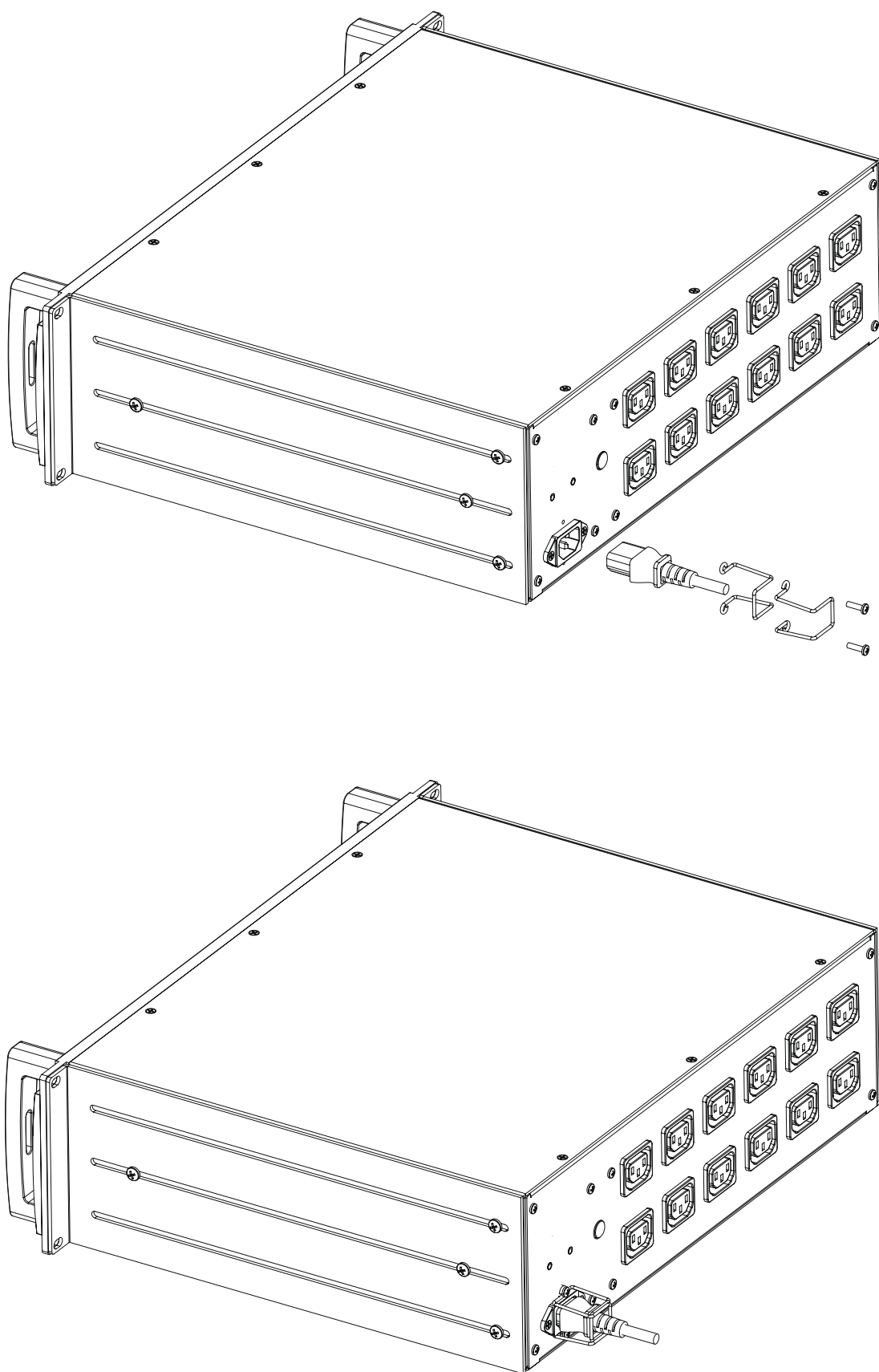
**УСТАНОВКА С ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ СТОЙКИ (Диаграмма 1.а)**



Для этого открутите крепежные винты на боковой и передней части регулируемых боковых накладок жесткости с проушиной крепления к стойке (расположенных на обеих сторонах корпуса стабилизатора P-2300 IT E).



переверните эти накладки и вновь прикрепите их к корпусу (как показан здесь).



***FURMAN***®

1690 Corporate Circle • Petaluma, California, USA 94954

Phone: 877-486-4738 • Fax: 707-763-1310

[www.FurmanSound.com](http://www.FurmanSound.com)