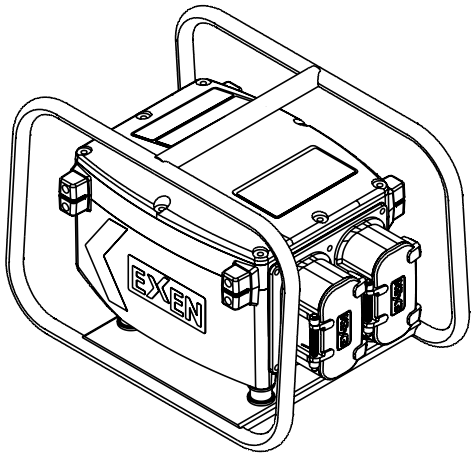
EXEN

振動応用技術で、世界をひらく

高周波４８Ｖシリーズ
マイクロ 耐水インバータ

HIGH-FREQUENCY 48V SERIES
MICRO WATER-RESISTANT INVERTER



ＪＰ 取扱説明書

ＥＮ OPERATION FOR USE

型式:MODEL

HC 111B･113B･116B
HC 230B

言語リスト:languages

JP---------- 1

EN ---------- 16

(802177000 2401)

☆　安 全 情 報

☆　この製品は高周波４８Ｖバイブレータ専用電源機器のインバータです。高周波４８Ｖバイブレータの使用以外の目的では使用しないで下さい。

☆　製品の安全性については十分に配慮していますが、この説明書の危険、警告、注意をよくお読みいただき正しくお使いください。また、高周波４８Ｖバイブレータの取扱説明書もお読みください。

☆　下記の表示は万一にも他人や自分に障害や損害を与えることのないように、この製品を使用していただくための危険表示・警告表示・注意表示です。

⚠	**危 険** (DANGER)	【危険】は、死亡または重傷を負う可能性のある切迫した危険な状況を示す表示
⚠	**警 告** (WARNING)	【警告】は、死亡または重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示
⚠	**注 意** (CAUTION)	【注意】は、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険な状況を示す表示

⚠ 警　告

（死亡事故を受けないために）

⚠ この製品は感電防止用漏電遮断器を設備していない電源では使用しないでください。感電する恐れがあります。

⚠ この製品は水・湿気・塵などのある場所では使用しないでください。感電する恐れがあります。

⚠ 電源はアース線が接続されているコンセントを使用してください。アース線が接続されていないコンセントを使用すると感電する恐れがあります。

⚠ 注　意

（障害や損害を受けないために）

⚠ 銘板に表示された電圧を守って使用してください。銘板に表示された電圧より高い電圧で使用すると故障し感電する恐れがあります。

⚠ この製品を移動する場合は必ず電源スイッチを“ＯＦＦ”にし、プラグを電源から抜いてください。突然作動して感電や思わぬけがをする恐れがあります。

⚠ この製品は水の溜りやすい窪みやほこりの多い場所には設置しないでください。水やほこりで故障する恐れがあります。

⚠ 雨や水の掛かる所では使用しないでください。故障の原因になります。

○　ま え が き

このたびは高周波４８Ｖバイブレータ専用電源機器インバータをお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

この製品の性能を十分に理解して適切な取り扱いと点検整備を行い、いつまでも安全に効率よく使用されるようお願いいたします。なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

も　く　じ

☆　安 全 情 報 1
○　ま え が き 3
○　安　全 4
○　延長ケーブルの選定 7
○　使用可能台数 8
○　システム構成 9
○　各部の名称 １０
○　操作上の説明 １１
○　ランプの説明 １２
○　使用後の清掃・搬出 １２
○　点　検 １３
○　故障診断 １４
○　仕様・製品寸法 １５

○ 安　全

⚠ 注　意

（作業上身を守るために）

○　バイブレータを使用する場合は安全帽・防振手袋・安全靴・顔面保護具（保護眼鏡・マスク）および墜落制止用器具着用を着けて、安全な装備で行ってください。

安全帽着用

防振手袋着用

安全靴着用

顔面保護具着用

墜落制止用器具着用

○　インバータ本体またはバイブレータで漏電した際は、インバータが停止します。必ずプラグを抜いて原因を調査し、復旧のうえ運転を再開してください。原因が不明なまま運転を続けると感電する恐れがあります。

○　入力ケーブルを延長して接続する場合、緑線はアース線です。間違えないでください。間違えて接続すると感電します。

○　この製品を点検する場合は必ずプラグをコンセントから抜いた状態で行ってください。感電する恐れがあります。

⚠ 注　意

（末永く使用していただくために）

○　プラグの端子は接触不良にならないように汚れ・錆などはきれいに落としてからコンセントに確実に差し込んでください。

○　インバータの内部にあるパワー素子が規定温度に達すると、インバータの出力を停止します。停止した際は電源スイッチを“ＯＦＦ”にしてインバータを冷却した後、再度電源スイッチを“ＯＮ”にしてください。

○　この製品の電源スイッチでバイブレータの“ＯＮ，ＯＦＦ”(運転・停止)しないでください。故障する恐れがあります。

○　この製品から離れた所でバイブレータを使用する場合は、出力ケーブルを延長してください。延長ケーブルのサイズと使用限界長さは「延長ケーブルの選定」(７ページ)を参照してください。

○　バイブレータを使用する場合は、バイブレータの容量により使用できる台数が異なります。過負荷にならないように「使用可能台数」(８ページ)を参照してください。

○　使用可能台数より多い台数のバイブレータを同時に作動させると、故障の原因となりますので絶対に行わないでください。

○　出力の負荷が定格を越えた際はインバータの出力周波数が下がり、バイブレータの振動数を低下させます。負荷を緩めれば出力周波数が自動的に復帰し正常に使用できます。

○　入力電圧が定格を越えた際は、インバータの電源スイッチが“ＯＦＦ”になりインバータを保護します。入力電圧を確認し再度電源スイッチを“ＯＮ”にしてください。

○　この製品は電子機器のため落下させないでください。

○　この製品を発電機で使用する場合、商用電源専用発電機（溶接兼用は避けてください）でインバータの入力容量の１．５倍を目安として発電機容量を選定し使用してください。

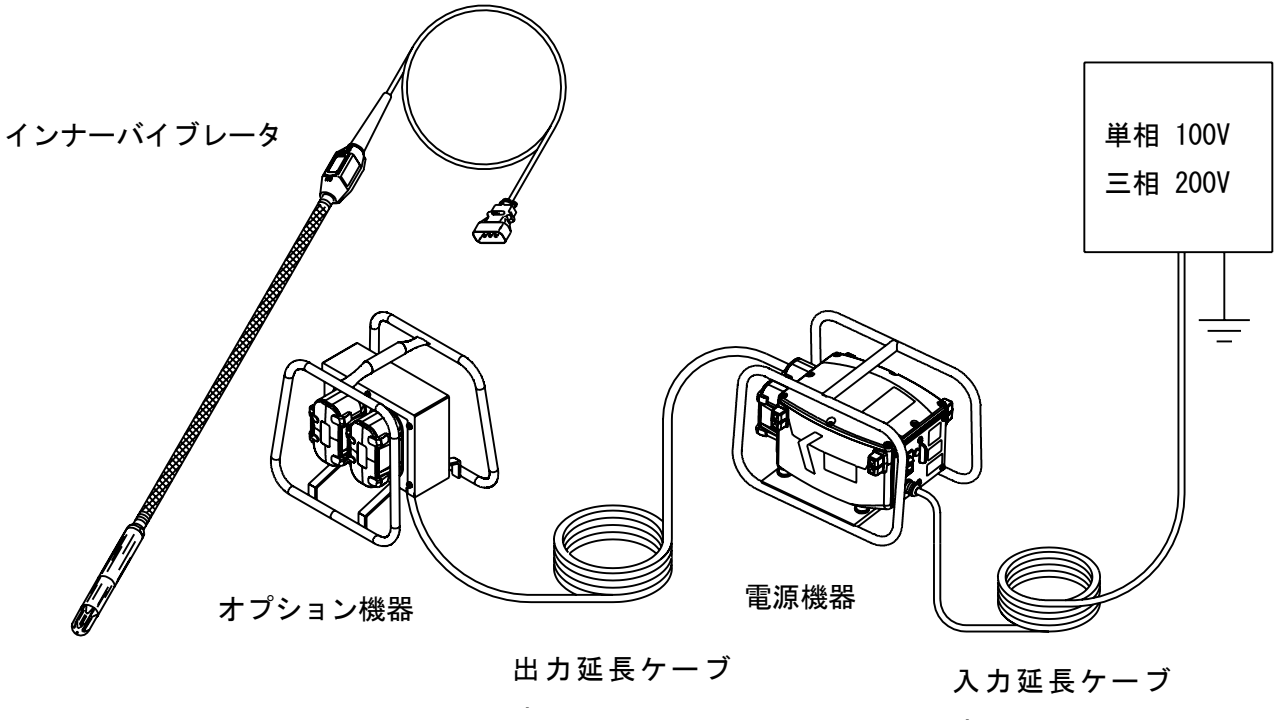
○　発電機の電圧調整方式によっては異常なピーク電圧が発生するので、保護装置が誤動作を起こす場合があります。

○　この製品は防噴流構造（保護等級ＩＥＣ規格ＩＰ５５ 相当）を採用していますが、運転中は故意に水をかけたり水中で運転したりしないでください。

ＩＰ５５	防じん型	粉じんが内部に侵入することを防止する。若干の粉じんの侵入があっても正常な運転を阻害しない。
	防噴流型	機材を正規の取り付け状態にして、約３mの距離からあらゆる方向に規定の直径６．３mmのノズルで、水圧約３０ｋＰａ（水頭約２．５mになる圧力に相当する。）で約１２．５Ｌ/ｍｉｎの水を外郭表面積１m^2あたり１分間で合計３分間以上注水したとき、機材内部の動作を阻害するような浸水がないこと。

○　延長ケーブルの選定

⚠ **延長ケーブルはできる限り太く・短く使用してください。**



■　入力側ケーブルの延長可能な長さ　　単位：m

コードの太さ (mm²)	HC111B	HC113B	HC116B	HC230B
3．5	25	20	15	60
5．5	35	30	25	95
8．0	50	45	35	140

■　出力側ケーブルの延長可能な長さ　　単位：m

コードの太さ (mm²)	HBM（インナーバイブレータ）〔1台当り〕			
	30	40	50	60
3．5	100	60	30	20
5．5	150	100	60	40
8．0	200	140	80	60

○　使用可能台数

型式	ＨＢＭ （インナーバイブレータ）				
	３０	４０	５０	６０	ＣＳＶ５０
ＨＣ１１１Ｂ	3	1	1	－	1
ＨＣ１１３Ｂ	4	2	1	－	2
ＨＣ１１６Ｂ	5	3	2	1	3
ＨＣ２３０Ｂ	１０	6 （5）	4 （3）	2	6 （5）

型式	ＨＫＭ （キツツキ/アイロン）				ＨＫＭ （振動モータ）	
	５ＣＳＫ ５５ＰＳＫ ５６ＰＳＫ	１５４ＶＳ	３０４ＶＳ	５０ＰＳＫ	５５ＢＬ ５５ＬＦＳ	７５ＢＬ ７５ＬＦＳ
ＨＣ１１１Ｂ	6 （4）	3 （2）	1	4	－	－
ＨＣ１１３Ｂ	7 （5）	4 （3）	1	5	－	－
ＨＣ１１６Ｂ	9 （8）	5	2	8	1	1
ＨＣ２３０Ｂ	１８ （１４）	１０ （8）	4 （3）	１８ （１４）	2	2

※ 表中（ ）内の数字は、バイブレータが同時に連続過負荷の状態で使用したときを想定した使用可能台数です。

○　システム構成

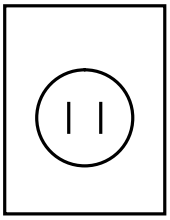
バイブレータ

●インナーバイブレータ
●高周波振動モータ

電 源 機 器

●インバータ

商用電源



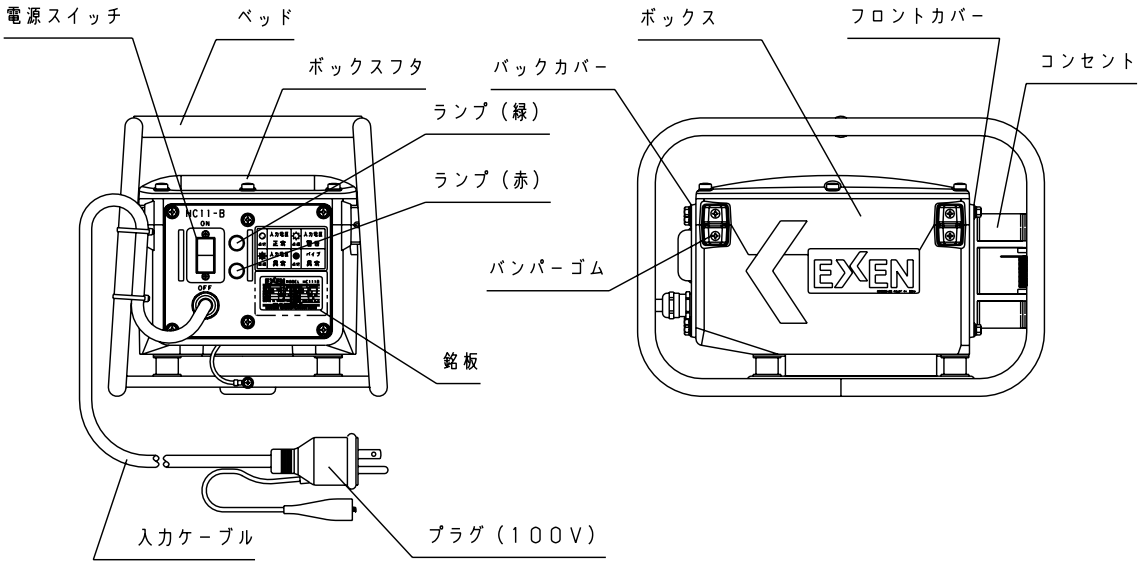
１００V/２００V

オプション機器

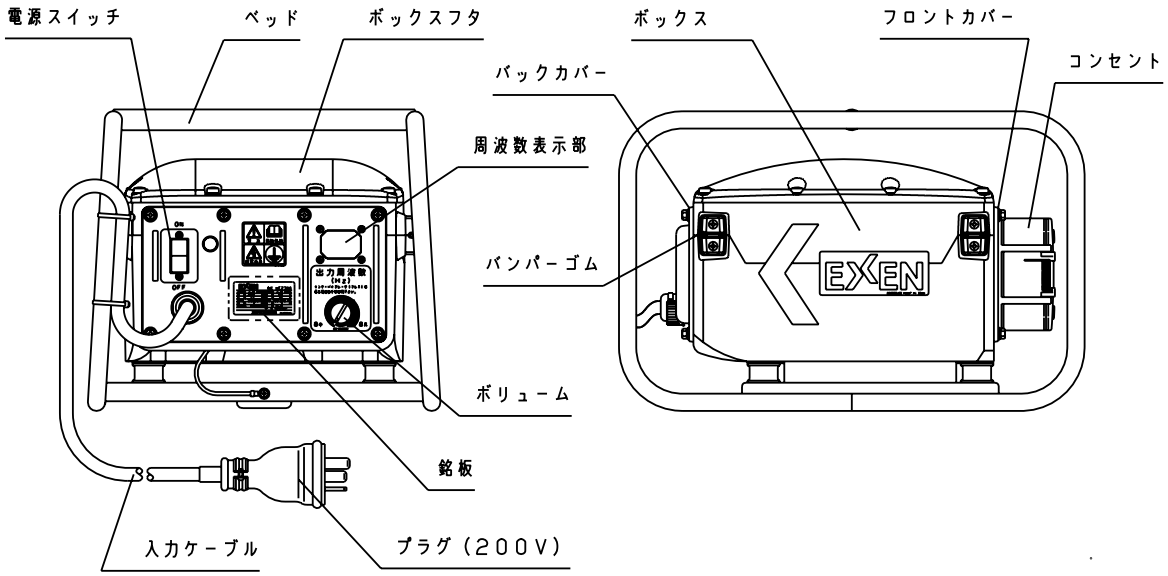
●ＤＢ型配電箱
●コードリール・中間コード

○　各部の名称

■ HC１１１B／１１３B／１１６B



■ HC２３０B



○　操作上の説明

⚠ **この製品を使用する場合は、凹凸が少なく風通しのよい場所に設置してください。**
また雨や水などが掛からないようにしてください。感電する恐れがあります。

1. インバータの電源スイッチが“ＯＦＦ”であることを確認します。

2. インバータのプラグを電源に差し込んで電源スイッチを“ＯＮ”にします。
   ※ 銘板に表示された電圧を必ず守って使用してください。
   ※ ＨＣ１１１Ｂ・１１３Ｂ・１１６Ｂ型は入力電圧によりランプ色と点灯／点滅が変化します。“ランプの説明”をご参照ください。

3. バイブレータのスイッチが“ＯＦＦ”であることを確認します。

4. バイブレータのプラグをインバータのコンセントに差し込みます。
   ※ コンセントケースの蓋の爪がプラグに確実に掛かって抜けないことを確認してください。

5. バイブレータのホースを持って振動部を吊り下げて支えます。

6. 準備ができたら（スイッチを操作する人に合図して）バイブレータのスイッチを“ＯＮ”にします。打設作業を行ってください。
   ※ バイブレータの操作手順は、バイブレータの取扱説明書を参照してください。
   ※ ＨＣ２３０Ｂ型はボリュームを操作することにより出力周波数が調整できます。
   ＨＫＭ型振動モータを使用するときは共振が起こらないように調整して使用してください。

7. 打設作業が終了したら（スイッチを操作する人に合図して）バイブレータのスイッチを“ＯＦＦ”にします。

8. インバータのコンセントからバイブレータのプラグを抜きます。
   ※ コンセントケースの蓋を起こして爪の掛かりをプラグからはずし、引き抜きます。

9. インバータの電源スイッチを“ＯＦＦ”にし、プラグを電源から抜きます。

○　ランプの説明

○　ＨＣ１１１Ｂ・１１３Ｂ・１１６Ｂはバックカバーに取り付けられたランプで入力電圧の状態とインバータの出力状態が確認できます。

入力電圧		出力状態	ランプ		復帰方法
			緑	赤	
警告	１２０Ｖ～１４０Ｖ	出力	点滅	消灯	―
正常	８０Ｖ～１２０Ｖ	出力	点灯	消灯	―
警告	６０Ｖ～８０Ｖ	出力	点滅	消灯	―
異常	～６０Ｖ	出力	消灯	点滅	―
―	―	停止	＊	点灯	電源の再投入で復帰 ※詳細は“故障診断”をご参照ください。

※ 表中の「＊」印は点灯／点滅／消灯のすべての状態を示します（次頁をご参照ください）。

※ 表中の入力電圧数値は目安となります。

○　使用後の清掃・搬出

○　使用後はきれいに清掃してください。

1. 本体に付いたコンクリートは固まる前に落としてください。

2. インバータのコンセントやバイブレータに付いたほこりやコンクリートは、きれいに落としてください。

3. 本体を水洗いする場合は保護等級ＩＰ５５に規定された水圧・水量などを超えないよう注意してください。

4. ケーブルは小さく丸めて、ベッドに２箇所ほど縛ると持ち運びやすくなります。

5. 持ち運びはベッドを持ってください。ケーブルを持って吊り下げたり引っ張ったりしないでください。

○　点　検

○　現場へ搬入する前と使用後は必ず次の項目を点検してください。使用中のトラブルをできるだけ少なくするためです。

1. プラグや端子に汚れや錆など発生していないか？

2. ケーブルに著しい摩耗や亀裂など発生していないか？

3. コンセントの接続子に汚れや錆など発生していないか？

4. 電源スイッチは確実に“ＯＮ，ＯＦＦ”できるか？（出荷時は必ず“ＯＦＦ”）

5. バイブレータは使用できるか？

6. ボルト・ナットの緩みはないか？

7. 蓋・カバーに変形やゴム類に破け・ヘタリなどはないか？

8. 絶縁抵抗値は正常か？（ＤＣ５００Ｖ，１０ＭΩ以上）
   （１）測定器は５００Ｖ用絶縁抵抗計を使用してください。
   （２）測定はプラグの端子・インバータ本体、コンセントの接続子・インバータ本体の間で行ってください。
   絶縁抵抗を測定する場合はプラグの端子・コンセントの接続子それぞれの極間での測定は絶対に行わないでください。半導体部品が壊れます。

9. 漏電保護機能に問題はないか？
   ＨＣ専用漏電保護チェッカーＴＨ１型（別売り）で漏電保護機能が正常に働き、ＨＣの電源スイッチが切れることを確認してください。
   なお、この点検に限り漏電遮断器の入ってない電源を使用してください。漏電遮断器が入った電源では漏電遮断器が働き思わぬ他の機器停止、障害などが発生する可能性があります。詳しくは漏電保護チェッカーＴＨ１型取扱説明書をお読みください。

○　故障診断

○　ＨＣ１１１Ｂ・１１３Ｂ・１１６Ｂはバックカバーに取り付けられたランプで簡単な故障診断ができます。

バイブレータ	ランプ表示		スイッチ	入力電圧		異常状態
	緑	赤		状態	電圧値	
弱い	点滅	消灯	ＯＮ	警告	６０－８０Ｖ	入力ケーブルの延長などにより入力電圧が低下している場合。
	消灯	点滅		異常	－６０Ｖ	
停止	点灯	点灯	ＯＮ	正常	８０－１２０Ｖ	バイブレータなどで短絡などが発生した際や、使用台数を越えた運転により過負荷でインバータ出力停止した場合。
	点滅			警告	６０－８０Ｖ １２０－１４０Ｖ	
	消灯			異常	－６０Ｖ	
停止	消灯	消灯	ＯＦＦ	異常	１４０Ｖ－	入力電圧が過電圧の場合。
				正常 警告	６０－１４０Ｖ	インバータまたはバイブレータで漏電が発生している場合。

※ 表中の入力電圧数値は目安となります。

○　上表以外の場合やＨＣ２３０Ｂの故障診断は下表を参考にして下さい。

現　象	症　状	原　因	処　置
バイブレータ 運転可能	負荷を掛けると停止する	内部部品の故障	内部部品の交換
		過負荷	負荷を軽減
バイブレータ 運転不可	動作しない （運転音がしない）	ケーブル断線	ケーブル交換
		電源スイッチ故障	スイッチ交換
		内部部品の故障	内部部品の交換

※ 修理やオーバーホールをする場合は最寄りの支店・営業所にお申し付けください。

○　仕様・製品寸法

■　仕様

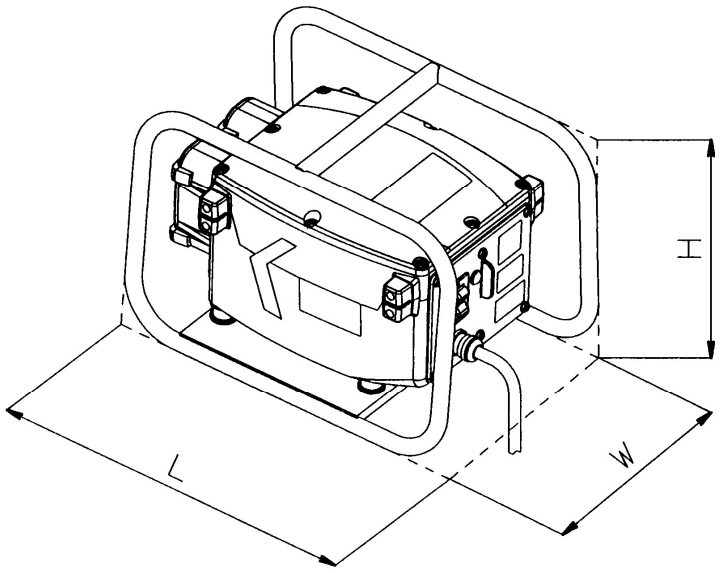
型 式	入 力				出 力				出力 ｺﾝｾﾝﾄ 数	質量 (kg)
	定格容量 (kVA)	電圧 (V)	電流 (A)	周波数 (Hz)	定格容量 (kVA)	電圧 (V)	電流 (A)	周波数 (Hz)		
HC111B	1.3	100	13-11	50/60	1.03	48	12.4	240	1	9.8
HC113B	1.5		15-13		1.3		15.0		2	10.0
HC116B	2.0		20-17		1.6		19.0			10.1
HC230B	3.8	200	11.0		3.0		36.0	100-240	3	15.5

※ 質量にはケーブルも含まれます。(HC111B～116B は 0.95kg、HC230B は 1.3kg)

■　製品寸法表

型 式	外観寸法（ｍｍ）		
	L	W	H
ＨＣ１１１Ｂ	３６６	２５１	２５２
ＨＣ１１３Ｂ			
ＨＣ１１６Ｂ			
ＨＣ２３０Ｂ	４２８	３２４	２７７

■　製品寸法図



☆ SAFETY PRECAUTIONS

☆ This product is an inverter for high-frequency 48V vibrators. Do not use the vibrator for any purpose other than high-frequency 48V vibrators.

☆ Be sure to read and understand this operation manual carefully before using the product so that it can be operated safely and efficiently. Improper machine use may result in injury or machine failure. Keep this manual for further reference.

☆ The following symbols are DANGER, WARNING, and CAUTION instruction for the use of this product so that the product will not cause harm or damage to users or others.

⚠ DANGER	【DANGER】indicates an imminent dangerous situation which may lead to death or serious injury.
⚠ WARNING	【WARNING】refers to a hazard that may cause death or serious injury.
⚠ CAUTION	【CAUTION】refers to a hazard that may cause minor or moderate injury.

⚠ WARNING

(To prevent death)

⚠ Do not use this product in a power supply not equipped with a ground-fault interrupter.

⚠ Do not use this product in the presence of water, moisture or dust. Water, moisture and dust may cause electric shock.

⚠ Use a power outlet with a grounded wire connected to it. Use of an ungrounded electrical outlet may result in electric shock.

⚠ CAUTION

(To prevent injury or damages)

⚠ Be sure to operate this product within the voltage specified in the nameplate.
Use of a voltage higher than the one indicated on the nameplate may result in a malfunction or electric shock.

⚠ When moving this product, turn "OFF" the power switch and unplug it from the power supply. It may start up suddenly and electrocute you.

⚠ Do not install this product in a waterlogged or dusty area.
Entering water or dust inside of the product may damage it to fail.

⚠ When using this product, keep it away from rain and water. It may cause a failure.

○ INTRODUCTION

Thank you for purchasing our high frequency 48V vibrator dedicated power supply equipment inverter.

Be sure to read this operation manual before use.

Be sure to read and understand this operation manual carefully before using the product until it can be operated safely and efficiently. Handle and maintain the product appropriately for safety operation. Keep this manual in a safe place.

CONTENTS

☆ SAFETY PRECAUTIONS １６
○ INTRODUCTION １８
○ SAFETY １９
○ SELECTING AN EXTENSION CABLE ２２
○ NUMBER OF VIBRATOR UNITS THAT CAN USE ２３
○ SYSTEM CONFIGURATION ２４
○ NAMES OF PARTS ２５
○ OPERATIONS ２６
○ LAMP DESCRIPTION ２７
○ CLEANING AND TRANSPORTATION AFTER USE ２７
○ INSPECTION ２８
○ TROUBLESHOOTING ２９
○ SPECIFICATIONS ３０

○ SAFETY

⚠ CAUTION

(For personal protection during operation)

○ Put on a safety helmet, anti-vibration gloves, safety boots, face protection (safety glasses and mask), and safety harness before using the vibrator.

Safety helmet

Anti-vibration gloves

Safety boots

Safety face protector

Safety harness

○ If an electrical leakage occurs in the inverter or the vibrator, the inverter will stop. Be sure to unplug the plug to investigate the cause of the problem, solve the problem and then resume operation. Continued operation without unknown cause may result in electric shock.

○ When the input cable is extended for connection, do not connect the green cable because it is the ground wire. Incorrect connection may result in an electric shock.

○ When inspecting this product, be sure to unplug the plug from the outlet. There is a risk of electric shock.

⚠ CAUTION

(For longer service life)

○ In order that the plug terminals always make good contact, remove any dirt or rust from them before inserting the plug into the outlet. Poor plug connection is one of the main causes of machine failure.

○ When the power element inside the inverter reaches the specified temperature, the inverter's output is stopped. If it stops, turn the power switch to "OFF" to cool the inverter, and then turn the power switch to "ON" again.

○ Do not use this product's power switch to turn the vibrator "ON, OFF" (start/stop). It may break down.

○ If the vibrator is used at a distance from this product, the output cable should be extended. Refer to "SELECTING AN EXTENSION CABLE" (page 22) for the size and the maximum length of the extension cable.

○ When using a vibrator, the number of vibrators that can be used depends on the capacity of the vibrator. Refer to "NUMBER OF VIBRATOR UNITS THAT CAN USE" (page 23) to avoid overloading.

○ Using more vibrators than the number of possible units used at the same time may cause a failure. Never exceeding the limit. Be sure to follow the number of units that can be used as described in the manual.

○ If the load on the output exceeds the rating, the output frequency of the inverter lowers the frequency of the vibrator. If the load decreases or eases, the output frequency will automatically return to normal operation.

○ If the input voltage exceeds the rating, the inverter power switch will be automatically turned "OFF" to protect the inverter. Check the input voltage and turn the power switch to "ON" again.

○ This product is an electronic device, so please do not drop it.

○ When using this product with a dedicated commercial power generator (do not use it with welding), select and use an appropriate generator capacity of that is approximately 1.5 times the inverter input capacity.

○ Depending on the voltage adjustment method of the generator, abnormal peak voltage may be generated, which may cause protection device to malfunction.

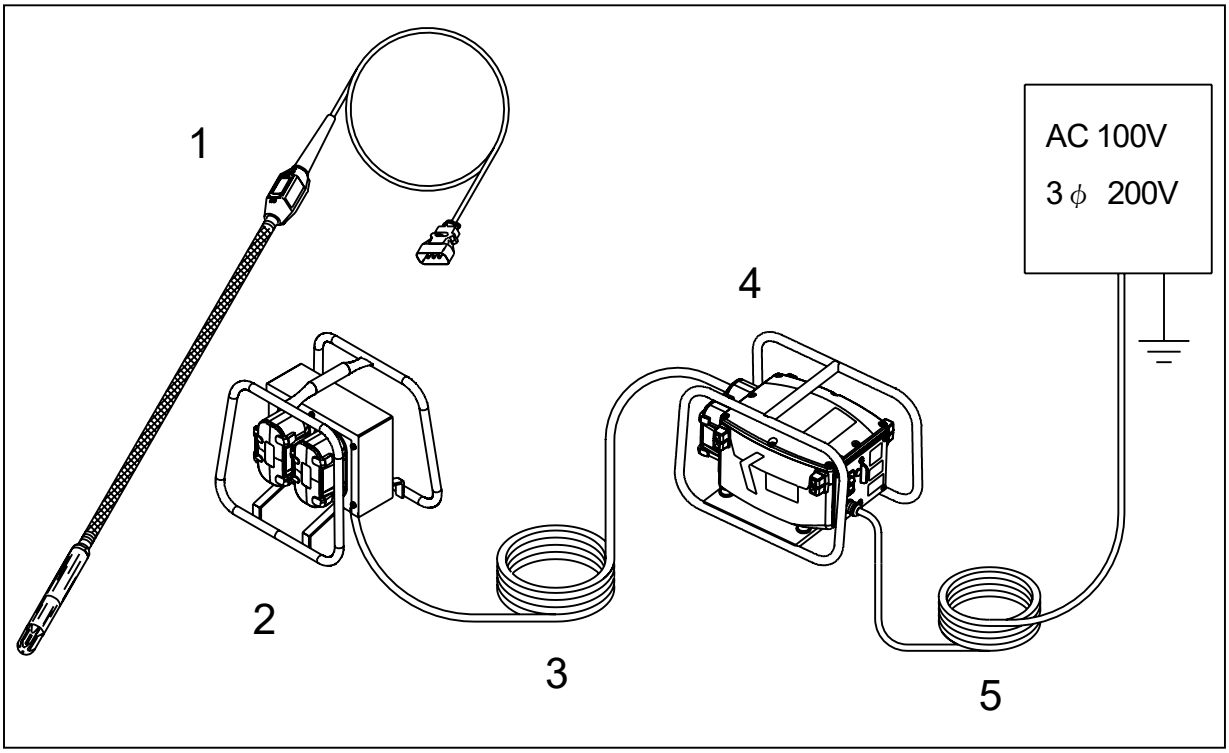
○ This product has an anti-flow structure (equivalent to IP55 of IEC standards); however, do not intentionally splash water on it or operate it in water while it is in operation. It may break down.

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)/IEC 60529 standards

IP55	Dust-protected type	Prevents dust from entering the interior. Even a small amount of dust penetration does not interfere with normal operation.
	Water jets-protected	When the equipment is normally installed, the water pressure is about 30kPa (equivalent to the pressure to the water head of about 2.5m) with the prescribed nozzle of 6.3mm in diameter from a distance of about 3m in all directions. When water of approximately 12.5L/min at a rate of 1 minute per $1m^2$ of outer surface area is poured for a total of 3 minutes or more, there shall be no inundation that interferes with the operation of the inside of the equipment.

○ SELECTING AN EXTENSION CABLE

⚠ **Use the extension cable as thick and short as possible.**



1. Inner vibrator 2. Option 3. Extension cable 4.Power supply equipment
5. Input extension cable

■ Length of input cable that can be extended **(Unit: m)**

Cable size (mm^2)	HC111B	HC113B	HC116B	HC230B
3.5	25	20	15	60
5.5	35	30	25	95
8.0	50	45	35	140

■ Extendable length of the output cable **(Unit: m)**

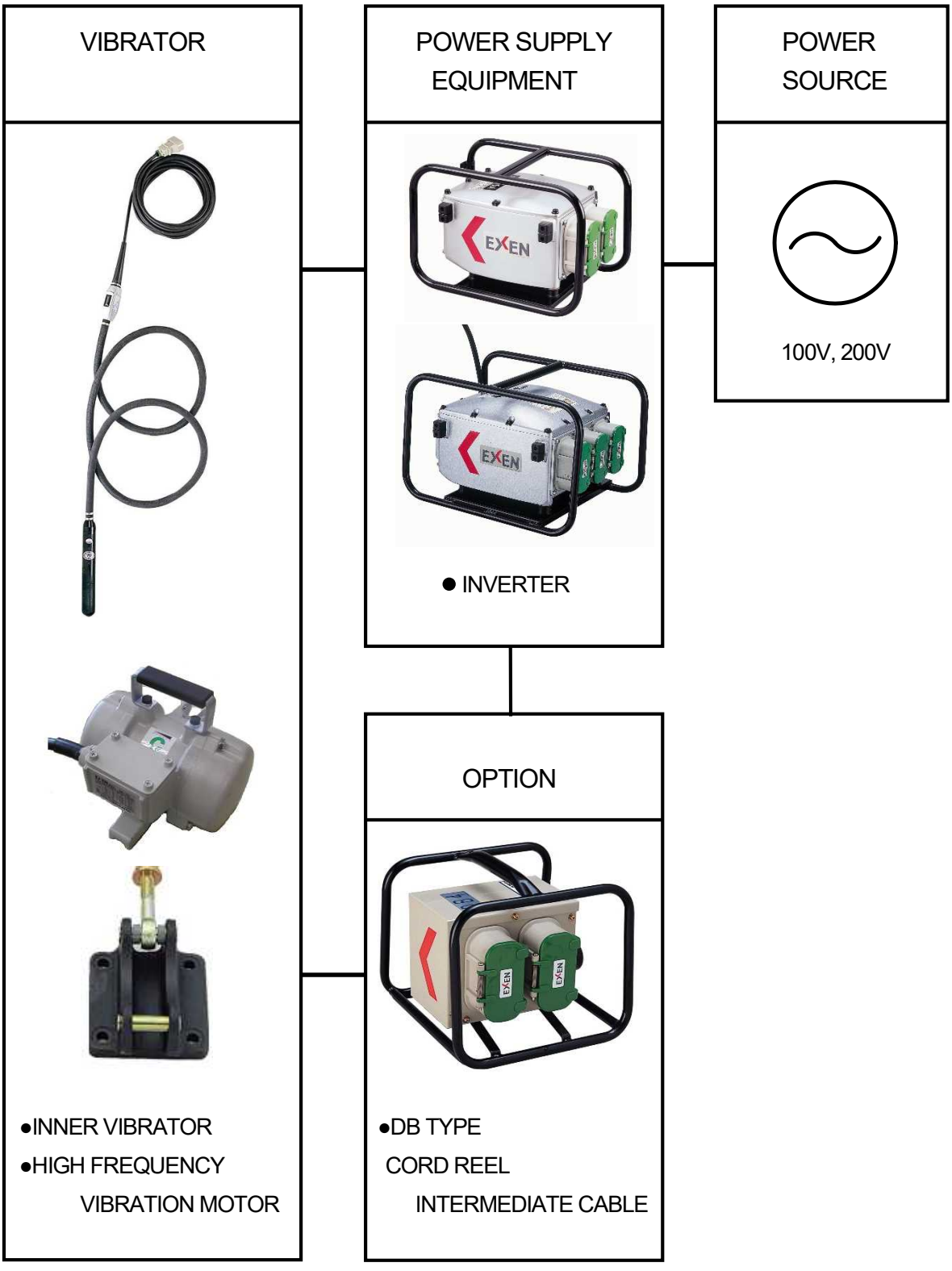
Cable size (mm^2)	HBM (Inner vibrator) [per unit]			
	30	40	50	60
3.5	100	60	30	20
5.5	150	100	60	40
8.0	200	140	80	60

○ NUMBER OF VIBRATOR UNITS THAT CAN USE

Model	HBM (Inner vibrator)					HKM (Kitutuki/Ilon)				HKM (Vibration motor)	
	30	40	50	60	CSV	5CSK 55PSK 56PSK	154VS	304VS	50PSK	55BL 55LFS	75BL 75LFS
HC111B	3	1	1	—	1	6 (4)	3 (2)	1	4	—	—
HC113B	4	2	1	—	2	7 (5)	4 (3)	1	5	—	—
HC116B	5	3	2	1	3	9 (8)	5	2	8	1	1
HC230B	10	6 (5)	4 (3)	2	6 (5)	18 (14)	10 (8)	4 (3)	18 (14)	2	2

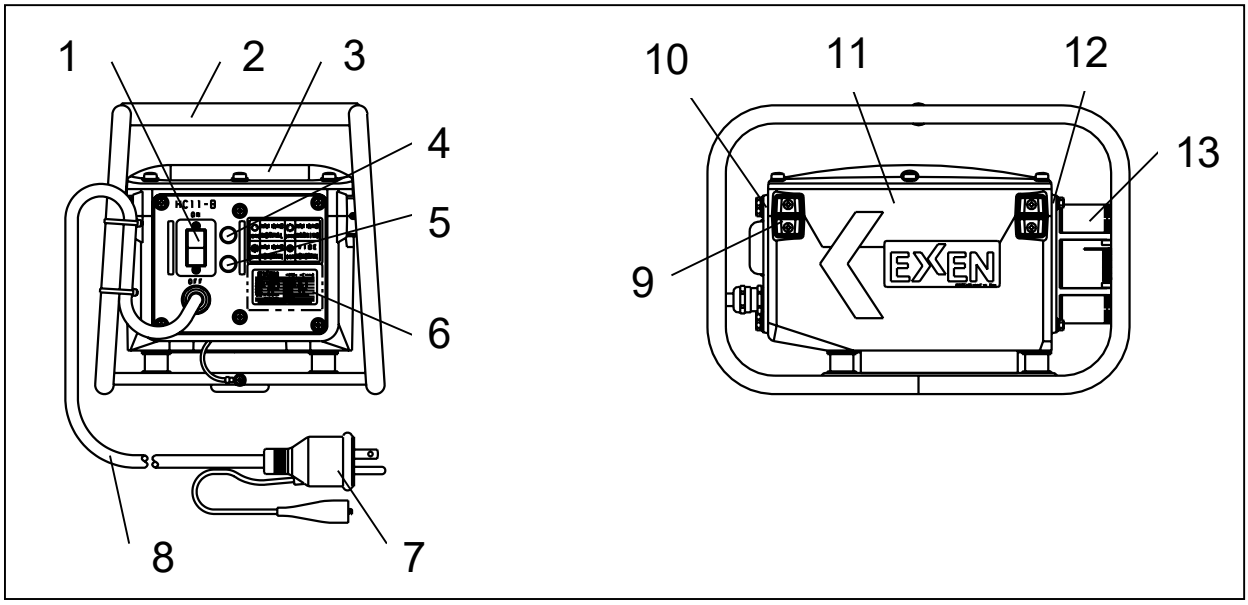
Note：The values in the parentheses ( ) in the table are estimates of the number of internal vibrator that can be used when the vibrators are simultaneously and continuously used under overload conditions.

○ SYSTEM CONFIGURATION



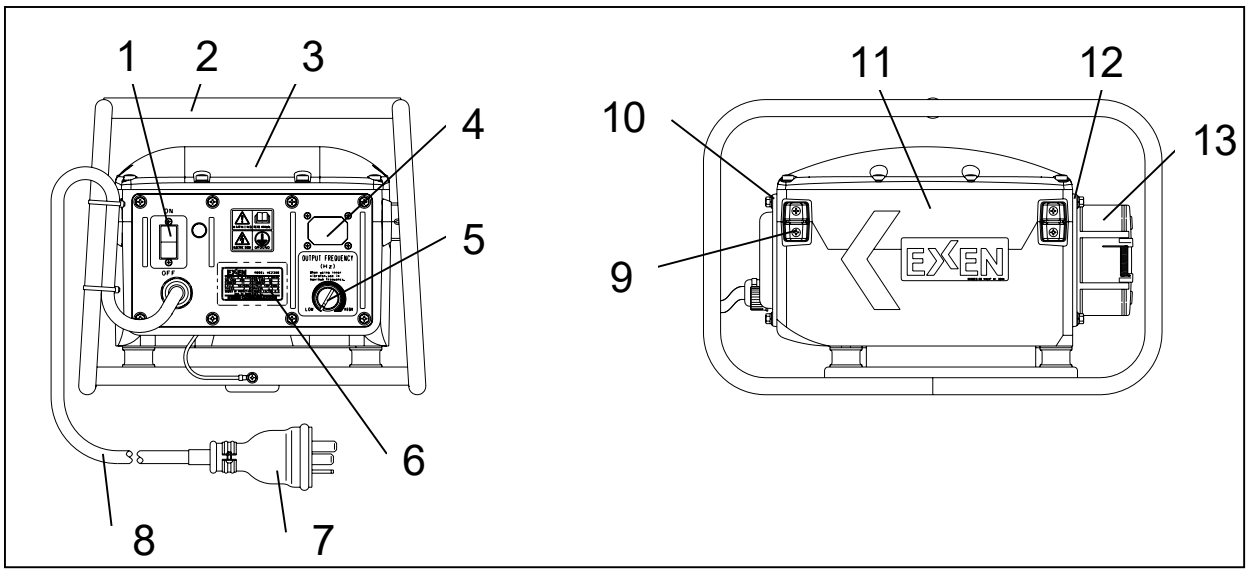
○ NAMES OF PARTS

■HC111B／113B／116B



▶1. Power switch 2. Bed 3. Box cover 4. Lamp (Green) 5. Lamp (Red) 6. Nameplate
7. Plug (100V) 8. Input cable 9. Bumper rubber 10. Rear cover 11. Box 12. Front cover
13. Outlet

■HC230B



▶1. Power switch 2. Bed 3. Box cover 4. Frequency display unit 5. Volume 6. Nameplate
7. Plug (200V) 8. Input cable 9. Bumper rubber 10. Rear cover 11. Box 12. Front cover
13 Outlet

○ OPERATIONS

⚠ **When using this product, place it in a well-ventilated area with little unevenness.**
Also, keep it away from rain and water. There is a risk of electric shock.

1. Make sure the power switch of the inverter is "OFF".

2. Plug the inverter into the power supply and turn the power switch to "ON".

Note：Be sure to operate this product within the voltage specified in the nameplate.
Note：For the HC111B, 113B, and 116B models, the lamp color and lighting/blinking will change depending on the input voltage. Refer to "LAMP DESCRIPTION" (page 27).

3. Make sure that the vibrator switch is OFF.

4. Plug the vibrator into the inverter outlet.

Note：Make sure that the clip of the outlet case cover is securely attached to the plug and not to unplug even if you pull it.

5. Hold the vibrator hose so that the head assembly is suspended.

6. When you are ready (signal the person who operates the switch), turn the vibrator switch to "ON" and start compacting.

Note：Refer to the vibrator's instruction manual for the vibrator's operating procedure.
Note：For the HC230B type, the output frequency can be adjusted by controlling the volume. Before using a HKM type vibration motor, make sure to adjust it to prevent occurring resonance.

7. After compacting (signaling the person who operates the switch), turn the vibrator switch to "OFF".

8. Unplug the vibrator from the inverter outlet.

Note：Unfasten the clips on the cover of the outlet case and remove the plug.

9. Turn the inverter power switch to "OFF" and unplug the inverter from the power supply.

○ LAMP DESCRIPTION

○ For the HC111B, 113B, and 116B, the status of the input voltage and the inverter output status can be checked with lamps attached to the Rear cover.

Input voltage		Output State	Lamp		How to restart
			Green	Red	
Warning	120V－140V	Output	Blinking	Lights off	—
Normal	80V－120V	Output	Lighting	Lights off	—
Warning	60V－80V	Output	Blinking	Lights off	—
Abnormal	－60V	Output	Lights off	Blinking	—
—	—	Stop	＊	Lighting	Power on again to resume. Note：Refer to "TROUBLESHOOTING" for details (page 29).

Note：The "＊" mark in the table indicates the status of all lights Lighting, Blinking, and Lights off.

Note：The input voltage values in the table are for reference only.

○ CLEANING AND TRANSPORTATION AFTER USE

○ After use, should be cleaned well.

1. Remove the concrete attached to the main body before it hardens.

2. Clean the dust and concrete on the inverter outlets and vibrators.

3. When washing the main body in water, be careful not to exceed the water pressure and water amount specified in the protection class IP55.

4. The cable will be easy to carry if it is rounded up small and tied to the bed in two places.

5. To carry, hold the bed.
   Don't grab or pull the cable.

○ INSPECTION

○ Be sure to inspect the following items before and after delivery to the site. It prevents any trouble as much as possible during use.

1. Is there any dirt or rust on the plugs or terminals?

2. Is the cable worn or cracked?

3. Is there any dirt or rust on the outlet's connectors?

4. Can the power switch be "ON" and "OFF"? (During shipment, the switch should always be turned OFF.)

5. Can the vibrator be used?

6. Are there any loose bolts and nuts?

7. Is there any deformation of the lid or cover, or is there any tear or wear on the rubber?

8. Is the insulation resistance value correct? (DC500V, 10MΩ or more)
   1) Use an insulation resistance meter for 500V as a tester.
   2) Measurement should be done between the plug terminals and the inverter or the outlet connector and the inverter.
      When measuring insulation resistance, never measure between the terminals of the plug and each pole of the connectors of the outlet. Semiconductor components might be broken.

9. Is there any problem with the leakage protection function?
   Confirm that the ground-fault protection function works normally with the ground-fault protection checker TH1 type (sold separately) and the power switch of the HC can be turned off.
   However, only during the inspection, use a power supply without a ground-fault circuit breaker. In a power supply with a ground-fault circuit breaker, the ground-fault circuit breaker may work and cause other equipment to stop or malfunction unexpectedly.
   For details, please read the operation manual for the leakage protection checker TH1.

○ TROUBLESHOOTING

○ The HC111B, 113B, and 116B can perform simple failure diagnosis by using lamps mounted on the Rear cover.

Vibrator	Lamp indication		Switch	Input voltage		Abnormal state
	Green	Red		Status	Voltage	
Poor or Weak	Blinking	Lights off	ON	Warning	60－80V	The input voltage is low due to the extension of the input cable or other reasons.
	Lights off	Blinking		Abnormal	－60V	
Stop	Lighting	Lighting	ON	Normal	80－120V	When a short circuit occurs in the vibrator, or when the inverter output stops due to an overload caused by operation beyond the number of use.
	Blinking			Warning	60－80V 120－140V	
	Lights off			Abnormal	－60V	
Stop	Lights off	Lights off	OFF	Abnormal	140V－	If the input voltage is overvoltage.
				Normal warning	60－140V	When an electrical leakage is generated in the inverter or the vibrator.

Note：The input voltage values in the table are for reference only.

○ Refer to the table below for the case other than the above table and the diagnosis of the failure of HC230B.

Phenomenon	Sign	Cause	Solution
Vibrator Enabled	The operation stops when a load is applied.	Failure of internal parts	Replacement of internal parts
		Overload	Reduce the load
Vibrator Disabled	It doesn't work. No driving noise.	Broken cable	Cable replacement
		Power switch malfunction	Replace the switch.
		Failure of internal parts	Replacement of internal parts

○ SPECIFICATIONS

■Specification

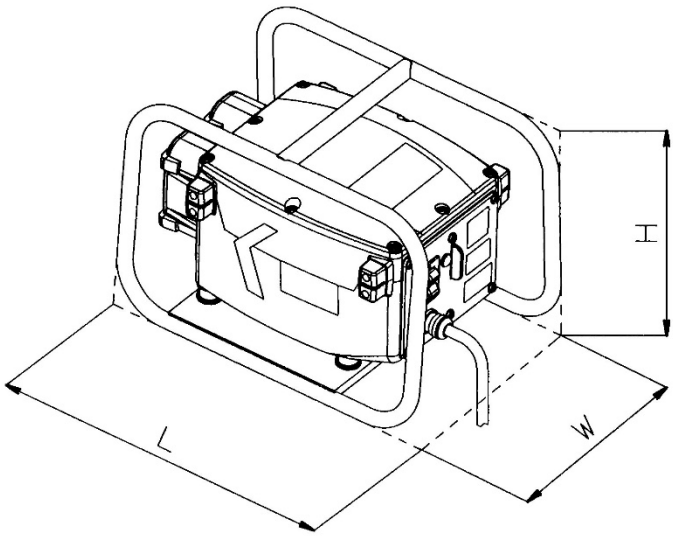
Model	Input				Output				Number of output outlets	Mass
	Rating capacity (kVA)	Voltage (V)	Current (A)	Cycle (Hz)	Rating capacity (kVA)	Voltage (V)	Current (A)	Cycle (Hz)		(kg)
HC111B	1.3	100 · 115	13-11	50/60	1.03	48	12.4	240	1	9.8
HC113B	1.5		15-13		1.3		15.0		2	10.0
HC116B	2.0		20-17		1.6		19.0			10.1
HC230B	3.8	200	11.0		3.0		36.0	100-240	3	15.5

Note：The mass includes the cable. (HC111B-116B: 0.95kg, HC230B: 1.3kg)

■Product Dimension table

Model	Product dimensions (mm)		
	L	W	H
HC111B	366	251	252
HC113B			
HC116B			
HC230B	428	324	277

■Dimension drawing



EXEN 振動応用技術で、世界をひらく
エクセン株式会社

本　　社　〒105-0013　東京都港区浜松町 1-17-13　TEL 03-3434-8455　FAX 03-3434-1658
草 加 工 場　〒340-0003　草加市稲荷 5-26-1　TEL 048-931-1111　FAX 048-935-4473

https://www.exen.co.jp/

EXEN CORPORATION

1-17-13 Hamamatsucho, Minato-ku, Tokyo 105-0013, Japan

TEL 81-3-3434-8452　FAX 81-3-3434-8368

https://www.exen.co.jp/English/