

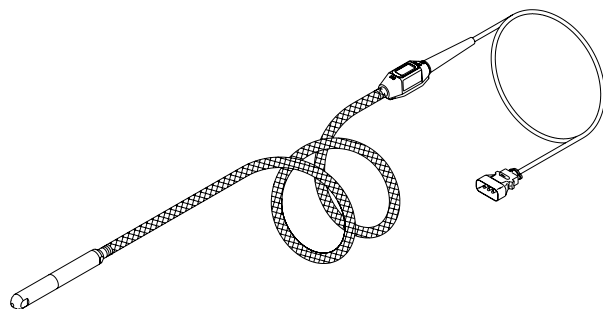


振動応用技術で、世界をひらく

高周波 48V シリーズ

インナーバイブレータ

HIGH-FREQUENCY 48V SERIES
INTERNAL VIBRATOR



J P

取扱説明書

E N

OPERATION FOR USE

型式:MODEL

HBM 30AX・30ZX・30ZX-R・30ZXLH

HBM 40VA・40VF・40VR・40VFLH

HBM 50VA・50VF・50VR

HBM 60ZX・60ZX-R

言語リスト:languages

JP-----1

EN-----16

☆安全情報

- ☆ この製品はコンクリートを締め固めるためのバイブレータです。コンクリートを締め固める目的以外には使用しないでください。
- ☆ 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、電源機器の取扱説明書もよくお読みください。
- ☆ 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)

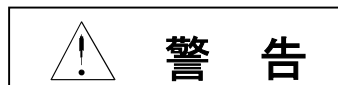
【警告】は、死亡または重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示



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



(死亡事故を受けないために)

- ⚠ この製品を商用電源では絶対に使用しないでください。モータが焼損します。焼損により絶縁物が破壊され感電する恐れがあります。
- ⚠ この製品の電源機器（インバータ・発電機）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。



(障害や損害を受けないために)

- ⚠ コンクリートバイブレータを取り扱う事業者は厚生労働省 基発0710第2号「チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針（別紙）」に基づき、バイブレータの3軸合成値（手元振動の強さ）より作業時間を管理し、作業者の振動障害予防に努めなければなりません。
「チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針（別紙）」の詳細は安全衛生情報センターのホームページより入手できます。
また、エクセンホームページでも情報を掲載しています。
- ⚠ この製品を空中で運転することは絶対にしないでください。空中で運転すると振動部は数分で100℃以上に達します。触るとやけどします。
- ⚠ 振動部は運転すると発熱します。使用した後に誤って触らないようにしてください。やけどする恐れがあります。
- ⚠ 足元や浅い場所を打設する場合はコンクリートが飛び散ります。
顔面保護具（保護眼鏡・マスク）を着けて目や口などを保護してください。
騒音の大きい作業では聴覚保護具を着用してください。



顔面保護具着用



聴覚保護具着用

- ⚠ ホースやケーブルを持って振動部を振り回さないでください。
周りの人やものに障害や損害を与える恐れがあります。

○ ま え が き

このたびは高周波 48 V インナーバイブレ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
○ 使用後の清掃	12
○ 点 検	12
○ 消耗部品の交換時期	13
○ 故障診断	13
○ 仕様・製品寸法	14

○ 安 全



(作業上身を守るために)

- 作業する場合は安全帽・防振手袋・安全靴・聴覚保護具・顔面保護具（保護眼鏡・マスク）および墜落制止用器具を着けて、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



聴覚保護具着用



顔面保護具着用



墜落制止用器具着用

- この製品の作業中や移動時に鉄筋に引っ掛けたり、上にものが乗って自由を奪われたりするとつまずき、足を踏みはずして転倒やけがをする恐れがあります。また、作業中断時に人の通る場所に放置すると足を引っかけて転倒やけがをする恐れがあります。ホースとケーブルの取り扱いには十分気を付けてください。
- 鉄筋などの足場が悪い所では必ず歩み板を敷いて足場を固めてから作業してください。
- 機械が突然停止した際は必ずスイッチを“OFF”にし、プラグを電源機器から抜いてください。ケーブルが焼損し電源機器が故障する恐れがあります。



注 意

(未永く使用していただくために)

- この製品の振動部はコンクリートに挿入することにより冷却しています。

コンクリートの外（空中）で運転しないでください。

モータが焼損する恐れがあります。



- ケーブルやホースの上に重いものを乗せたり落としたりしないでください。

ケーブルが断線して故障する恐れがあります。



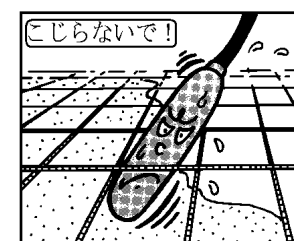
- 振動部がコンクリートに挿入された状態でスイッチのON・OFF動作を行わないでください。

コンクリートに挿入した状態で“OFF”にすると振動部が抜けなくなることがあります。



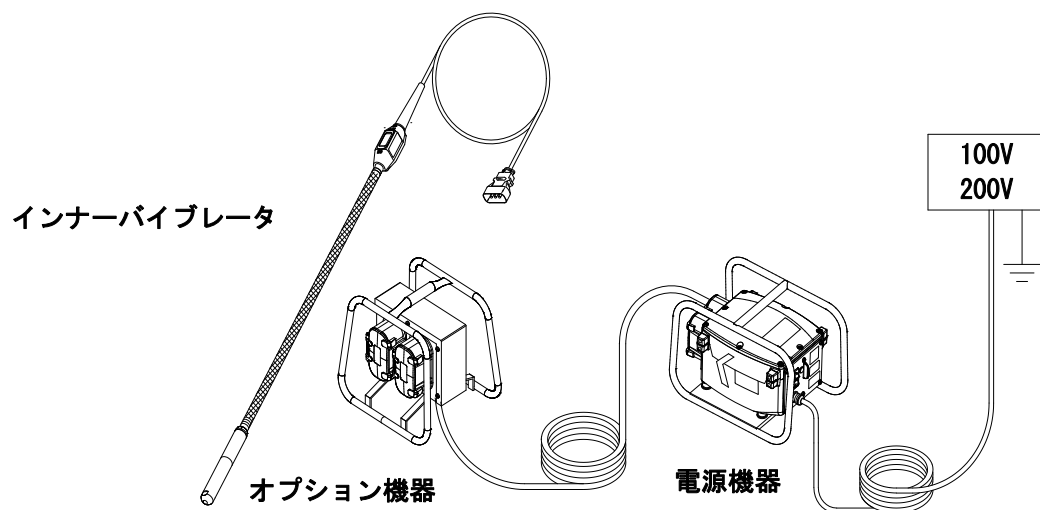
- 振動部で鉄筋や型枠などをこじらないでください。

振動部が摩耗しモータが焼損する恐れがあります。



- この製品の振動部をコンクリートや鉄板などの固いものの上で運転しないでください。ベアリングが破損しロータが折損する恐れがあります。
- 打設や移動の際はケーブルを引っ張ったり吊り下げたりしないでください。プラグが抜け、ケーブルが断線して故障する恐れがあります。
- プラグの端子は接触不良にならないように汚れ・錆を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。プラグの接触不良はモータが焼損する主な原因の一つです。
- 電源機器から離れた所で打設する場合は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、表－１（７ページ）を参照してください。
- この製品を使用する場合は電源機器（インバータ・発電機）の容量により、それぞれ使用可能台数は異なります。過負荷にならないよう表－２（８ページ）を参照してください。

○ 延長ケーブルの選定



延長ケーブル

表 1 で選定

表－ 1

単位：m

型 式	ケーブルサイズ				
	3. 5 mm ²	5. 5 mm ²	8. 0 mm ²	1 4 mm ²	2 2 mm ²
HBM3 0	1 0 0	1 5 0	2 0 0	4 0 0	6 0 0
HBM4 0	6 0	1 0 0	1 4 0	2 5 0	4 0 0
HBM5 0	3 0	6 0	8 0	1 5 0	2 0 0
HBM6 0	2 0	4 0	6 0	1 0 0	1 5 0

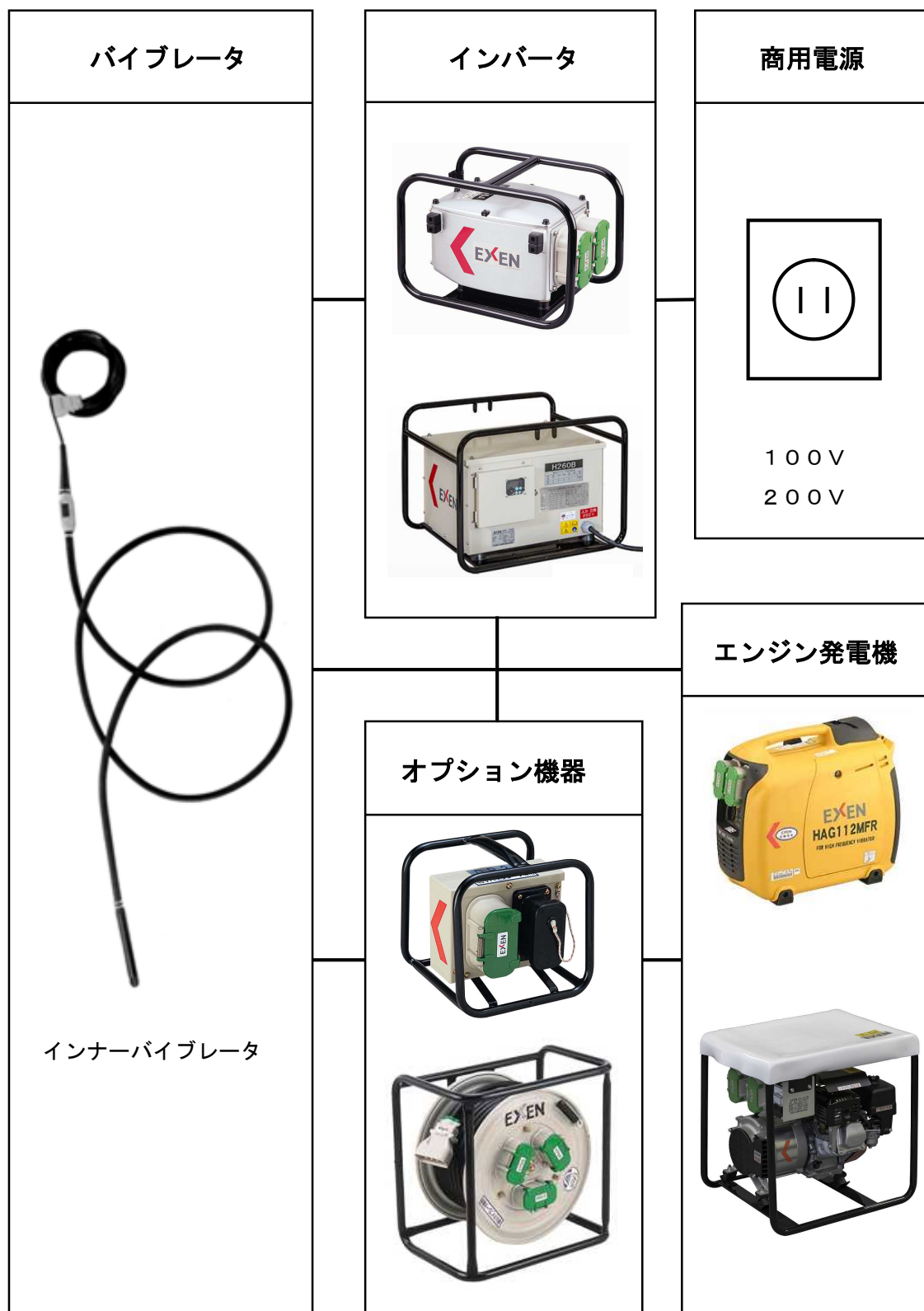
○ 使用可能台数

表－２

型 式		HBM（インナーバイブレータ）			
		φ 3 0	φ 4 0	φ 5 0	φ 6 0
インバータ	HC 1 1 1 B (RC)	3	1	1	－
	HC 1 1 3 B	4	2	1	－
	HC 1 1 6 B	5	3	2	1
	HC 2 3 0 A/B	1 0	6 (5)	4 (3)	2
	H 2 6 0 B	2 0	1 3 (1 2)	8 (6)	5 (4)
発電機	HAG 1 1 2 MF HAG 1 1 2 MFR	3	2	1	－
	HAG 1 2 2 MF HAG 1 2 2 MH	6	4	2	1
	HAG 1 3 6 MF HAG 1 3 4 MHA	1 1	7 (6)	4 (3)	3 (2)

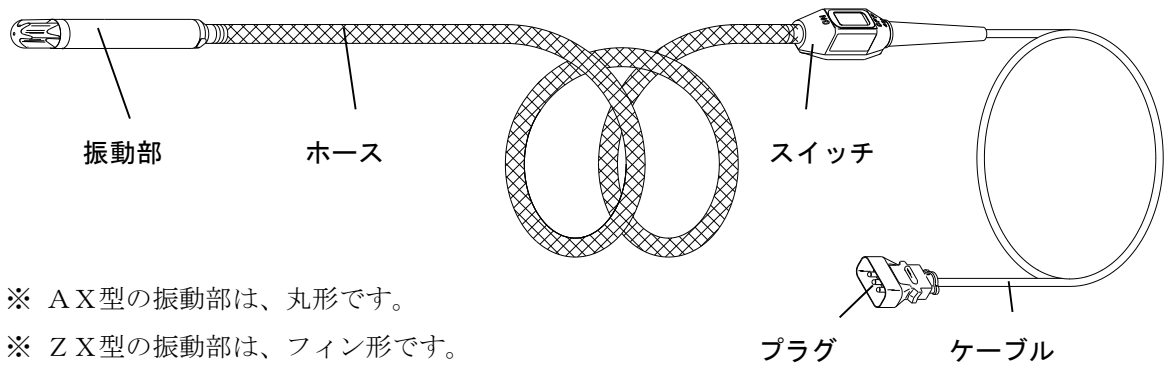
※ 表中（ ）内の数字は、バイブレータが同時に連続過負荷の状態で使用したときを想定した使用可能台数です。

○ システム構成



○ 各部の名称

■ HBM AX・ZX・ZX-R

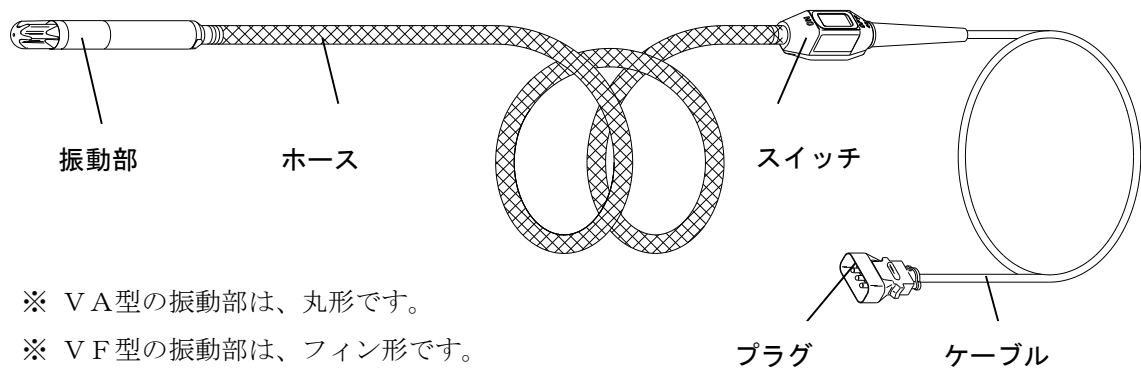


※ AX型の振動部は、丸形です。

※ ZX型の振動部は、フィン形です。

※ ZX-R型の振動部は、ゴム付尖端のフィン形です。

■ HBM VA・VF・VR

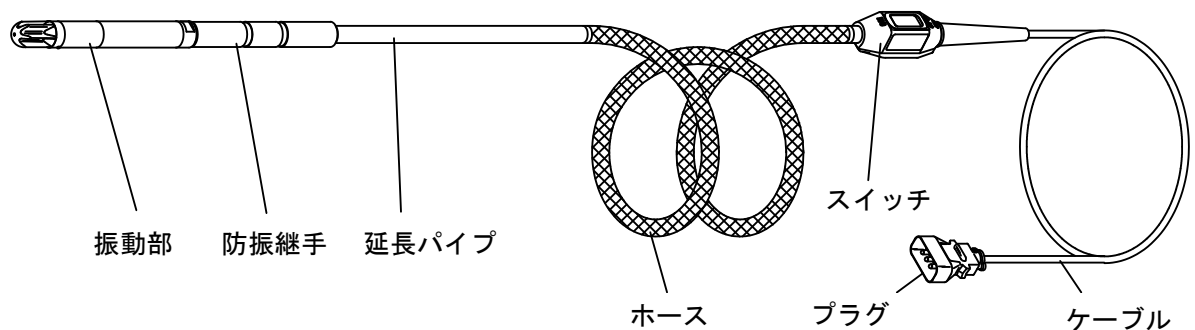


※ VA型の振動部は、丸形です。

※ VF型の振動部は、フィン形です。

※ VR型の振動部は、ゴム付尖端です。

■ HBM ZX LH・VFLH



○ 操作上の説明

○ バイブレータの操作は「振動部を操作する人」と「スイッチの“入切”を操作する人」の二人で行うと、安全で楽に作業できます。

1. バイブレータのスイッチが“OFF”であることを確認します。
2. 電源機器を起動させます。
※ 電源機器の操作方法は電源機器の取扱説明書を参照してください。
3. バイブレータのプラグを電源機器のコンセントに接続します。
4. コンセントケース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ます。
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. 準備ができたなら（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。
※ バイブレータホースの手元振動が弱い所を持ってください。
7. バイブレータを締め固め有効範囲のピッチでコンクリートへ垂直に挿入します。
※ バイブレータの締め固め有効範囲は振動部直径の約10倍です。
8. バイブレータ差し替えの目安はバイブレータを挿入してコンクリートの沈下が止まり、表面にモルタルが均一に浮き上がって光沢を帯びてきたら次の場所に差し替えます。
※ 一箇所に振動を掛け過ぎるとコンクリート分離の原因になります。
※ 打設中に分離が起きた際は粗骨材を平均的に埋め直した後に、再度打設してください。
※ 法面を打設するときはモルタルの分離を防ぐため、下方から行ってください。
9. バイブレータを引き上げる場合は穴が残らないようにゆっくり引き上げます。
10. 打設が終了したら（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。
11. 電源機器からプラグを抜きます。
※ 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。
12. 電源機器を停止させます。

○ 使用後の清掃

○ 使用後はきれいに清掃してきれいに束ねてください。

1. 振動部・ホース・スイッチケースおよびケーブル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. 電源機器のコンセントやバイブレータのプラグ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. ホースやケーブルは直径50cmくらいに丸めて2～3箇所縛り、丸めた輪に腕を通して肩に掛けて運んでください。両手が自由になり持ち運びやすくなります。

○ 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. 振動部に著しい摩耗・亀裂および緩みなど発生していないか？
2. ホースに著しい摩耗・破れおよび傷など発生していないか？
3. スwitchケースに変形やゴム類の破けなどないか？
4. ケーブルに摩耗や亀裂など発生していないか？
5. プラグの端子に汚れや錆など発生していないか？
6. スwitchは確実に“ON・OFF”できるか？
7. 絶縁抵抗値は正常か？
(DC500V, 20MΩ 以上)
8. 運転音は正常か？（一定の運転音が正常）

○ 消耗部品の交換時期

○ 消耗部品の交換は次の項目を参考に行ってください。

消耗部品	視覚・聴覚による交換時期の判断	交換時期・時間 (目安)
振動部・尖端	摩耗具合で判断 (視覚)	200～300時間
ベアリング	運転時の音で判断 (聴覚)	300～400時間
ホース	摩耗や傷の具合で判断 (視覚)	発見次第

※ 消耗部品の交換時期は目安時間です。

使用状況により異なりますので早めの交換をおすすめします。

○ 故障診断

現 象	症 状	原 因	処 置
運転できる	異音がする (金属音など)	ベアリング異常 (ゴロツキ・摩耗)	ベアリング交換
	振動が弱い	ステータ異常	ステータ交換
運転できない	うなり音がする	欠相	修理
		ステータ異常	ステータ交換
		ベアリング異常 (ロック・破損)	ベアリング交換
	まったく 音がしない	ステータ焼損	ステータ交換
		ケーブル断線	ケーブルの修理または交換

※ 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	出力 (W)	電圧 (V)	電流 (A)	周波数 (Hz)	振動数 (Hz)	全長 (mm)	振動部 (径×長) (mm)	外部ホース (径×長) (mm)	質量 (kg)		
HBM30AX	130	48	3.5	200 / 240	200 / 240	6,510	31×356	28×6,000	9.6		
HBM30ZX						6,530	31×376				
HBM30ZX-R						6,554	31×400				
HBM30ZXLH						5,915	31×376	28×4,000	12.1		
HBM40VA	250		5.5			200 / 240	200 / 240	6,499	43×345	33×6,000	12.0
HBM40VF								6,502	43×348		12.1
HBM40VR								6,520	43×366		12.2
HBM40VFLH								5,829	43×360	28×4,000	13.9
HBM50VA	400		9.0			200 / 240	200 / 240	6,539	52×385	36×6,000	16.1
HBM50VF								6,551	52×397		
HBM50VR								6,571	52×417		16.3
HBM60ZX	500		13.0					6,569	61×415		17.5
HBM60ZX-R								6,606	61×452		

※ 質量には外部コード（1.5m）も含まれています。

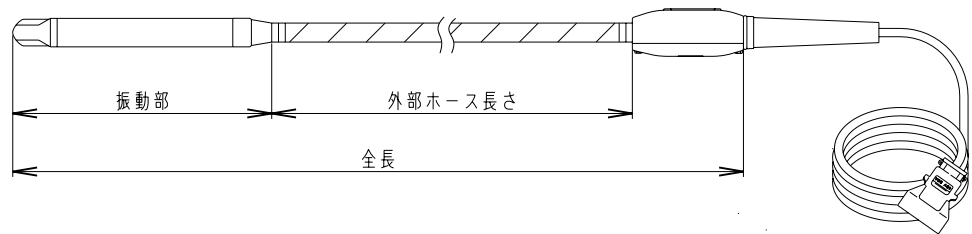
■ 3軸合成値

型 式	3 軸合成値 (m/s ²)	型 式	3 軸合成値 (m/s ²)
HBM30AX	6.0	HBM40VA	2.7
HBM30ZX	6.0	HBM40VF	2.5 未満
HBM30ZX-R	6.0	HBM40VR	2.5 未満
HBM30ZXLH	3.2	HBM40VFLH	2.5 未満
HBM50VA	4.6	HBM60ZX	5.1
HBM50VF	3.3	HBM60ZX-R	2.5 未満
HBM50VR	2.5 未満		

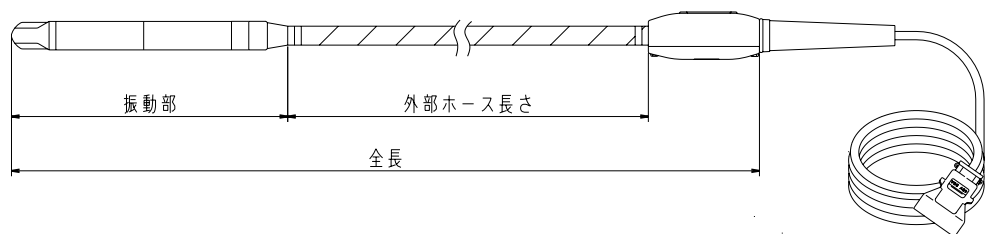
※ 3軸合成値はJIS B7761-1に準拠した測定器を使用し、JIS B7761-2に基づく方法にて測定した値です。

■ 製品寸法図

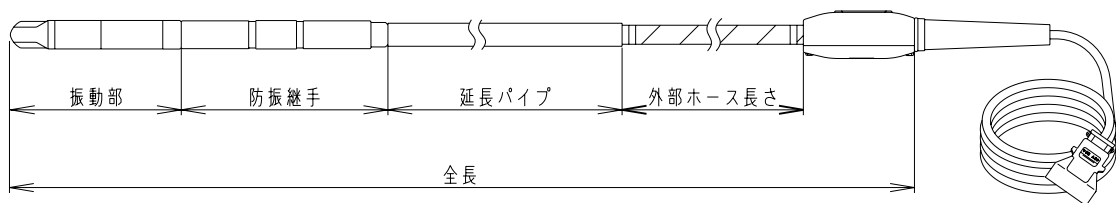
HBM AX・ZX・ZX-R



HBM VA・VF・VR



HBM ZX LH・VFLH



☆ SAFETY PRECAUTIONS

- ☆ This vibrator is designed for use when compacting concrete.
Do not use the vibrator for any other purpose.
- ☆ 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.
Also, read the operation manual of power supply equipment carefully.
- ☆ 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.



(To prevent death)

- ⚠ Never use this product with a commercial power supply.
Using commercial power supply could burn the motor, break the insulation and thus causing electric shock.
- ⚠ This product (inverter) should be always used with a power supply with ground fault circuit interrupter for preventing electric shock.



(To prevent injury or damages)

- ⚠ The business operator making use of this concrete vibrator has to manage working hours and must make efforts to prevent worker's health impairment comes from vibration.
Refer to the "VIBRATION TOTAL VALUE" (page 29) section for the details about the vibration strength of the vibrator.
Observe the relevant legal requirements and guidelines of the country where the vibrator is used.
- ⚠ Do not operate the head assembly in the air. When operating it in the air, the vibrator reaches 100°C or higher in a few minutes, and you may get burned upon touching it.
- ⚠ The head assembly becomes hot during operation. After use, be careful not to touch it. There is a risk of being burned.
- ⚠ When using the vibrator near feet or in places that are not very deep, concrete may be splattered around. Use face protection (safety glasses and mask) to protect your eyes and mouth.
Please wear hearing protector when working in noisy places.



Wear face protector



Wear hearing protection

- ⚠ Do not swing the head assembly by holding the hose or cable.
There is a possibility that this could cause injury or damages to objects nearby.

○ INTRODUCTION

Thank you for purchasing this high frequency 48V vibrator.

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 for further reference.

CONTENTS

☆ SAFETY PRECAUTIONS.....	1 6
○ INTRODUCTION.....	1 8
○ SAFETY	1 9
○ SELECTING AN EXTENSION CABLE	2 2
○ NUMBER OF VIBRATOR UNITS THAT CAN USE.....	2 2
○ SYSTEM CONFIGURATION	2 3
○ NAMES OF PARTS	2 4
○ OPERATIONS.....	2 5
○ CLEANING AFTER USE.....	2 6
○ INSPECTION	2 6
○ REPLACEMENT PERIOD FOR CONSUMABLES	2 7
○ TROUBLESHOOTING	2 7
○ SPECIFICATIONS	2 8

○ SAFETY



(For personal protection during operation)

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



Safety helmet



Anti-vibration gloves



Safety boots



Hearing protection



Safety face protector



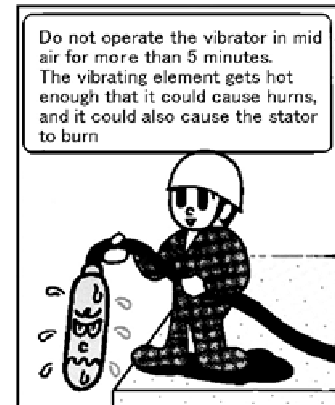
Safety harness

- Since this product has a long hose, there is a risk of injury by stumbling or making a false step if the hose gets caught on rebar during work or moving, or movement is limited by putting something on the hose. Also, if the product is left in an area where people pass by when work is suspended, it may catch someone's foot and cause someone to fall or be injured. Be careful when handling hoses and cables.
- Ensure a footboard is placed when work on bad footing area such as on a rebar.
- If the product stops suddenly, turn the power switch "OFF" and remove the plug from the power supply equipment. If not, the cable could burn causing damage to the power supply equipment.

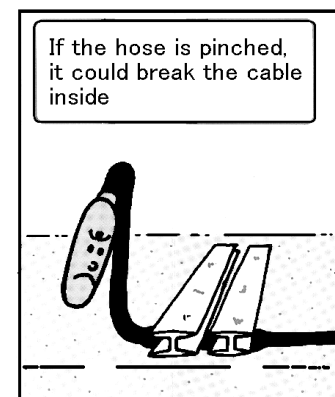


(For longer service life)

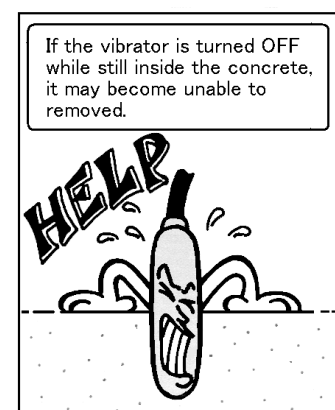
- The head assembly of this product is cooled by insertion into ready-mixed concrete. Thus, do not use it outside the ready-mixed concrete (i.e. in the air). There is a possibility that the motor could burn out.



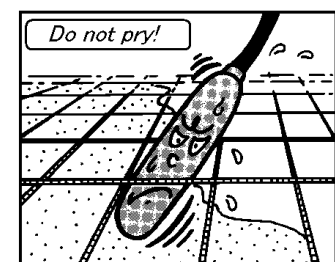
- Do not place or drop any heavy objects on the cable or hose. It may break the cable and cause a malfunction.



- The power switch should be turned "ON/OFF" only when the head assembly is not inserted in the ready-mixed concrete. If the power is turned "OFF" while the vibrator is in the ready-mixed concrete, you may not be able to remove the head assembly. Forcibly pulling it out may cause injury.

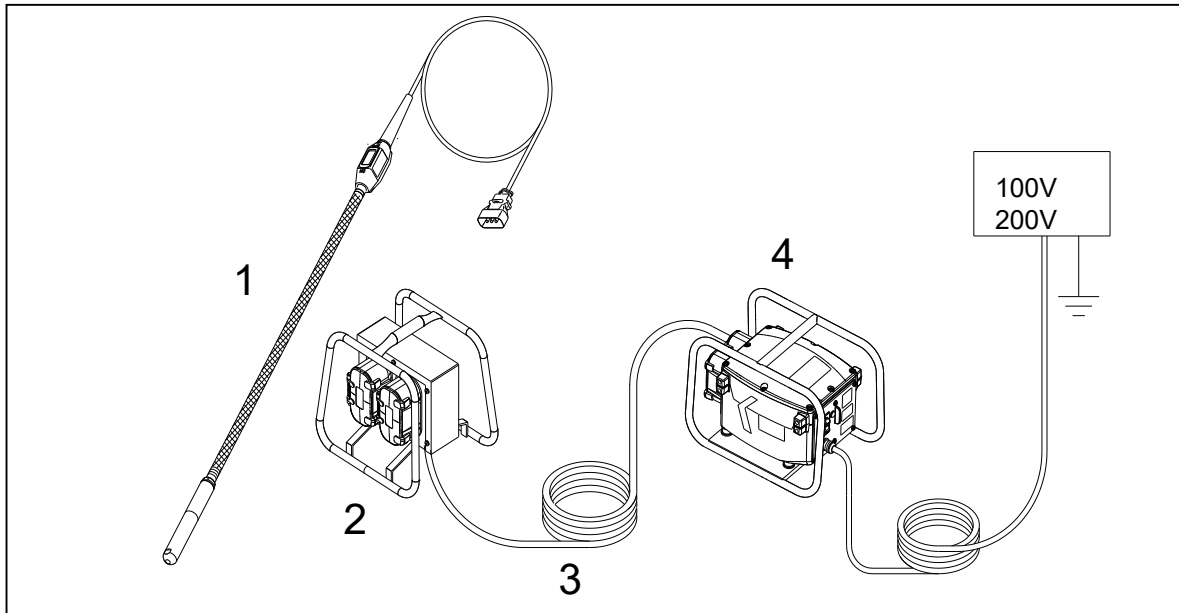


- Do not pry or twist the vibrator among the rebar or the formwork with the head assembly. Otherwise the head assembly may become abraded and burns the motor.



- The head assembly of this product should not be operated on hard surfaces such as hardened concrete or steel plate.
There is a possibility that the bearings could burn, and the rotor could break.
- Do not pull or suspend the cable from anything when placing concrete or moving. Otherwise, the plug may come off or the cable may be damaged, causing malfunction.
- 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 contact is one of the main causes of the motor burning.
- If the vibrator is to be used at a location separated from the power supply equipment, an extension cable should be used.
Refer to Table 1 (page 22) for details about the size of the extension cable and the operable length.
- When using this product, the number of vibrators that can be used differs depending on the capacity of the power supply equipment (inverter, and generator).
To prevent the equipment from being overloaded, refer to Table 2 (page 22) for details and be sure to use the appropriate number of vibrators.

○ SELECTING AN EXTENSION CABLE



► 1. Vibrator 2. Option 3. Extension cable 4. Power supply equipment

Table 1

(Unit : m)

Model	Cable size				
	3.5mm ²	5.5mm ²	8.0mm ²	14mm ²	22mm ²
HBM30	100	150	200	400	600
HBM40	60	100	140	250	400
HBM50	30	60	80	150	200
HBM60	20	40	60	100	150

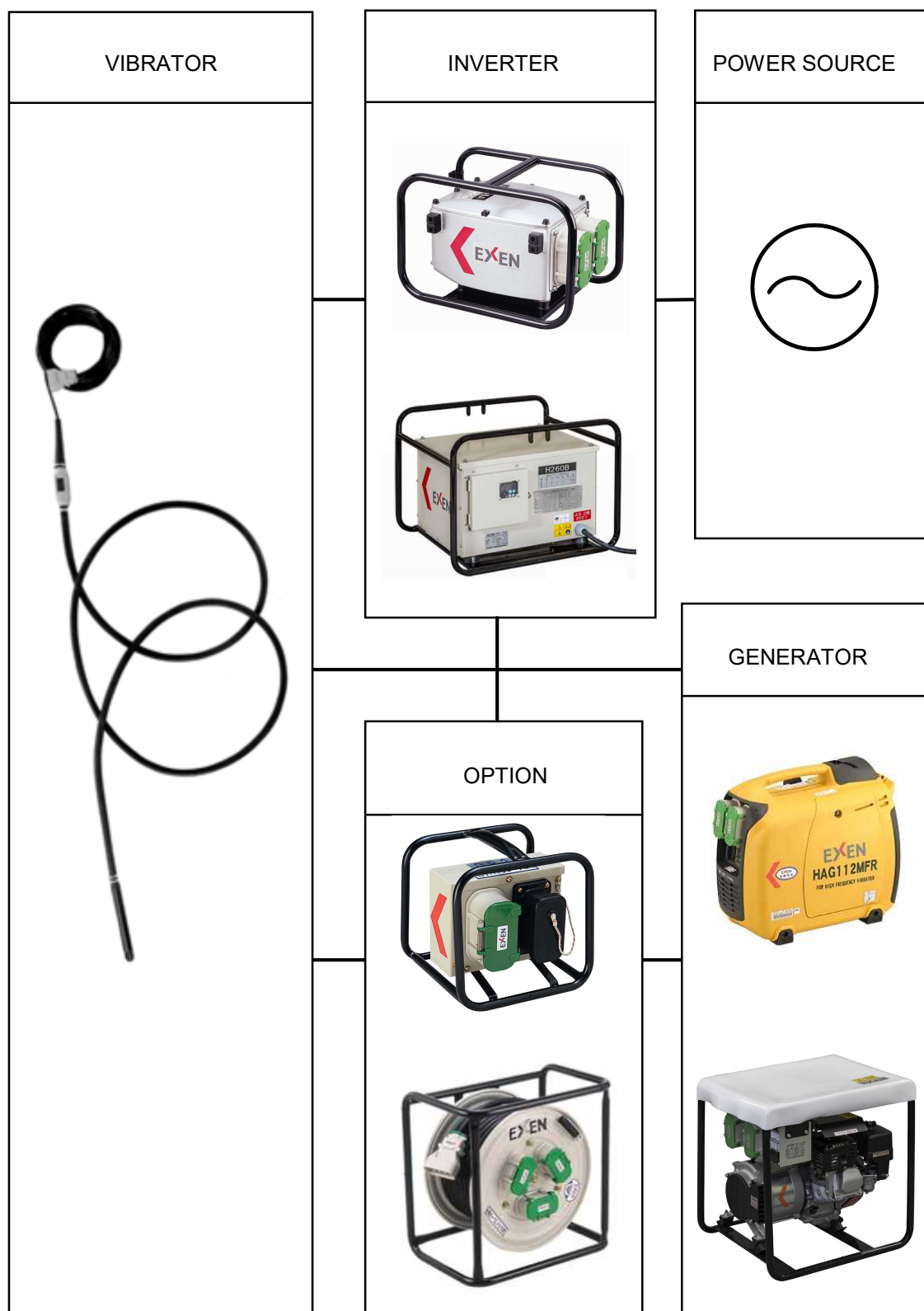
○ NUMBER OF VIBRATOR UNITS THAT CAN USE

Table2

Model		HBM (Internal vibrator)			
		φ 30	φ 40	φ 50	φ 60
INVERTER	HC111B (RC)	3	1	1	—
	HC113B	4	2	1	—
	HC116B	5	3	2	1
	HC230A/B	10	6 (5)	4 (3)	2
	H260B	20	13 (12)	8 (6)	5 (4)
GENERATOR	HAG112MF/MFR	3	2	1	—
	HAG122MF/MH	6	4	2	1
	HAG136MF	11	7 (6)	4 (3)	3 (2)
	HAG134MHA				

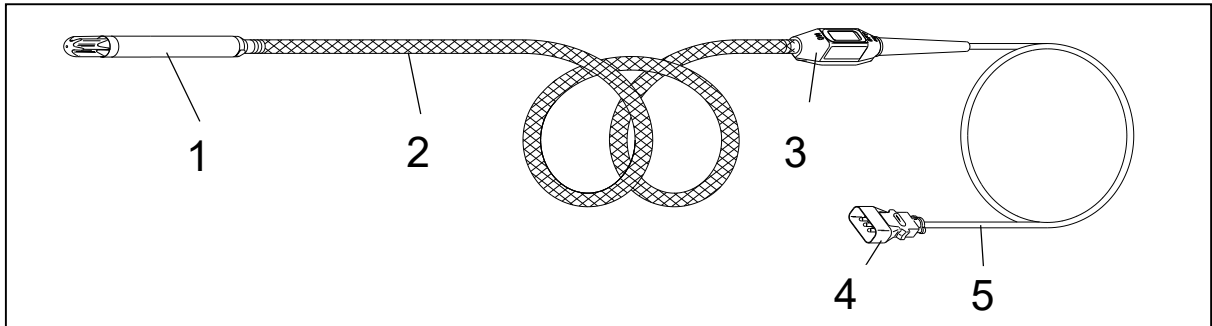
Note : The values in the parentheses () in the table are estimates of the number of internal vibrator that can be used when the vibrators are simultaneously and continuously used under overload conditions.

○ SYSTEM CONFIGURATION



○ NAMES OF PARTS

■ HBM AX·ZX·ZX-R



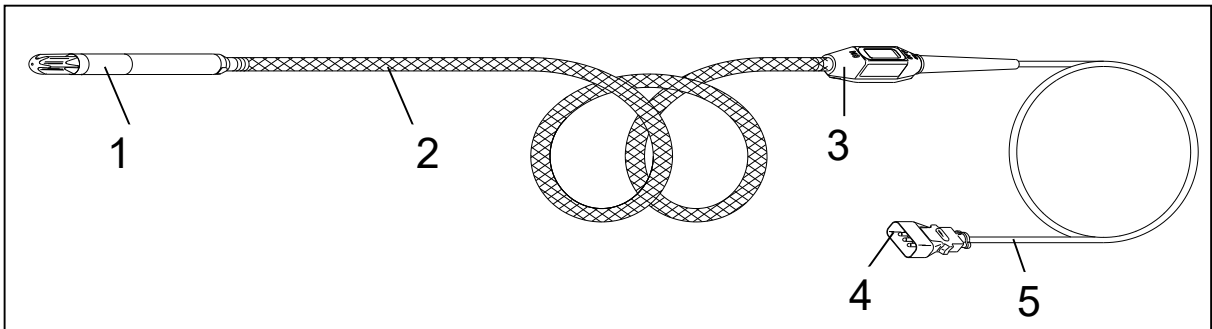
▶ 1. Head assembly 2. Hose 3. Switch 4. Plug 5. Cable

Note : For AX, the model of vibrator cap is a round.

Note : For ZX, the model of vibrator cap is a fin shaped.

Note : For ZX-R, the model of vibrator cap is a rubber and fin shaped.

■ HBM VA·VF·VR



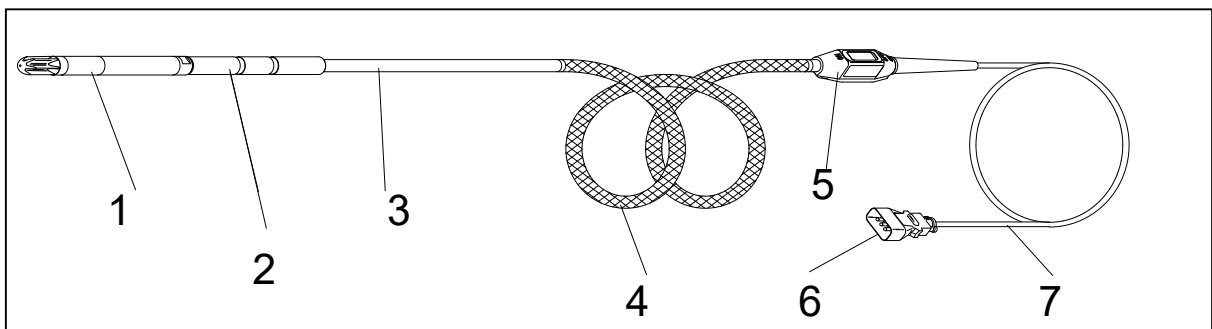
▶ 1. Head assembly 2. Hose 3. Switch 4. Plug 5. Cable

Note : For VA, the model of vibrator cap is a round.

Note : For VF, the model of vibrator cap is a fin shaped.

Note : For VR, the model of vibrator cap is rubber.

■ HBM ZXLH·VFLH



▶ 1. Head assembly 2. Anti-vibration joint 3. Extension pipe 4. Hose 5. Switch 6. Plug
7. Cable

○ OPERATIONS

- The vibrator can be safely and comfortably operated if one person operates the head assembly and another person operates the "ON/OFF" switch.

1. Make sure that the vibrator switch is "OFF".
2. Start the power supply equipment.

Note : Read the operation manual for operation of the power supply equipment unit.

3. Insert the vibrator plug into the power outlet on the power supply equipment.
4. Make sure that the clips on the cover of the outlet case are securely fastened to the plug, so that it can come out.
5. Hold the vibrator hose so that the head assembly is suspended.
6. After preparation has been completed (by sending a sign to the person operating the switch), turn the vibrator switch "ON".

Note : Hold the hose at where vibration transmission is small.

7. Insert the vibrator perpendicularly into the concrete at a pitch in the effective compacting range.

Note : The effective compacting range for the vibrator is an area that has a diameter approximately 10 times the diameter of the head assembly.

8. After the vibrator has been inserted into the concrete as far as it will go, operate it until the mortar uniformly comes to the surface and has a luster to it, then move on to the next location.

Note : Placing the vibrator at one point for a long time may cause aggregate separation.

Note : Fill coarse aggregate uniformly. If coarse aggregate separation occurs during concrete placement, refill coarse aggregate uniformly and apply vibration again.

Note : When applying vibration to slope, move vibrator lower to upper to avoid coarse aggregate or mortar separation.

9. When pulling up the vibrator, pull it up slowly so that no holes remain.
10. After work has been completed (by sending a sign to the person who operating the switch), turn the vibrator switch "OFF".
11. Remove the plug from power supply equipment.

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

12. Turn "OFF" the power supply equipment.

○ CLEANING AFTER USE

- After use, the vibrator should be cleaned well and then neatly bundled.
 - 1. Clean the concrete off the head assembly, hose, switch case and cable before it becomes hard.
 - 2. Remove any dust or concrete from the outlet on the power supply equipment and from the vibrator plug.
 - 3. Wind up the hose and cable so that the loop diameter is about 50 cm, and then tie it in two or three places. This makes it easier to carry.

When carrying the hose and cable, place an arm through wound up loop and the hose and cable on the shoulder. So that both hands are free. It becomes easy to carry.

○ INSPECTION

- Before carrying the vibrator to the fields and also after use, be sure to check the followings. It prevents any trouble as much as possible during use.
 - 1. Are there any wear, cracks or looseness on the head assembly?
 - 2. Is there any wear, damage, or scratches on the hose?
 - 3. Is the switch case deformed or are any of the rubber parts broken?
 - 4. Are there any wear or cracks on the cable?
 - 5. Is there any dirt or rust on the plug terminals?
 - 6. Can the switch be turn "ON" and "OFF" properly?
 - 7. Is the insulation resistance value correct?
(DC500V, 20MΩ or more)
 - 8. Is the vibrator operation sound normal during operation?
(It is normal if there is regular and continuous sound.)

○ REPLACEMENT PERIOD FOR CONSUMABLES

○ Consumables should be replaced periodically according to the below table.

Consumables	Replacement period. (visual and auditory check)	Replacement frequency (in hours)
Head assembly Vibrator cap	Determined wear status (visual)	200 - 300
Bearing	Determined by the noise during operation (auditory)	300 - 400
Hose	Determined by wear or scratches (visual)	Upon found

Note : The above replacement time of consumable parts is a rough guide. Because it depends on usage, we recommend replacing consumables at earlier than the above.

○ TROUBLESHOOTING

Phenomenon	Sign	Cause	Solution
Enabled	Noise (metallic or other noise)	Bearing abnormality (Rough, Worn)	Replace the bearings
	Low vibration	Stator abnormality	Replace the stator
Disabled	Humming noise	Open phase	Repair it
		Stator abnormality	Replace the stator
		Bearing abnormality (Locking/Broken)	Replace the bearings
	No sound	Burned stator	Replace the stator
		Broken cable	Repair or replace the cable

○ SPECIFICATIONS

■ Specification

Model	Output (W)	Voltage (V)	Current (A)	Cycle (Hz)	Frequency (Hz)	Total length (mm)	Head length Diameter x Length (mm)	Length of external hose Diameter x Length (mm)	Mass (kg)		
HBM30AX	130	48	3.5	200 / 240	200 / 240	6,510	31×356	28×6,000	9.6		
HBM30ZX						6,530	31×376				
HBM30ZX-R						6,554	31×400				
HBM30ZXLH						5,915	31×376	28×4,000	12.1		
HBM40VA	250		5.5			200 / 240	200 / 240	6,499	43×345	33×6,000	12.0
HBM40VF								6,502	43×348		12.1
HBM40VR								6,520	43×366		12.2
HBM40VFLH								5,829	43×360	28×4,000	13.9
HBM50VA	400		9.0			200 / 240	200 / 240	6,539	52×385	36×6,000	16.1
HBM50VF								6,551	52×397		
HBM50VR								6,571	52×417		16.3
HBM60ZX	500		13.0					6,569	61×415		17.5
HBM60ZX-R								6,606	61×452		

Note : External cable (15 m) is also included in the mass.

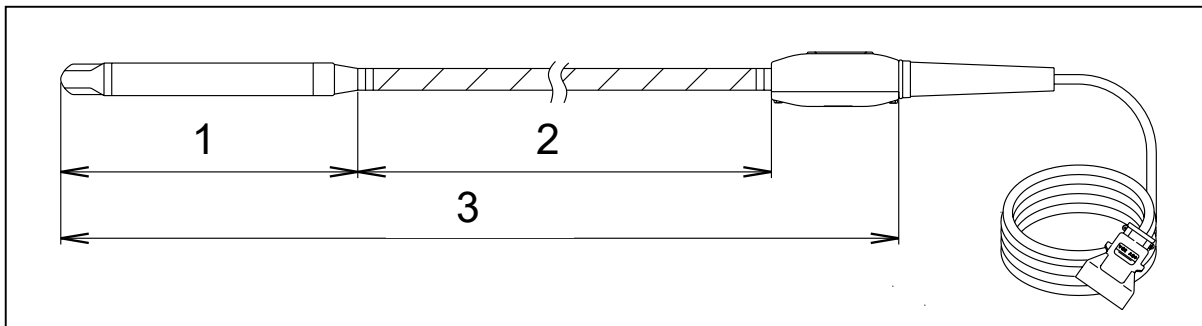
■ VIBRATION TOTAL VALUE

Model	Vibration total value (m/s ²)
HBM30AX	6.0
HBM30ZX	6.0
HBM30ZX-R	6.0
HBM30ZXLH	3.2
HBM40VA	2.7
HBM40VF	Less than 2.5
HBM40VR	Less than 2.5
HBM40VFLH	Less than 2.5
HBM50VA	4.6
HBM50VF	3.3
HBM50VR	Less than 2.5
HBM60ZX	5.1
HBM60ZX-R	Less than 2.5

Note : Vibration total value is a value that uses the measuring instrument based on ISO 5349-1,
and it was measured by the method found in ISO 5349-2.

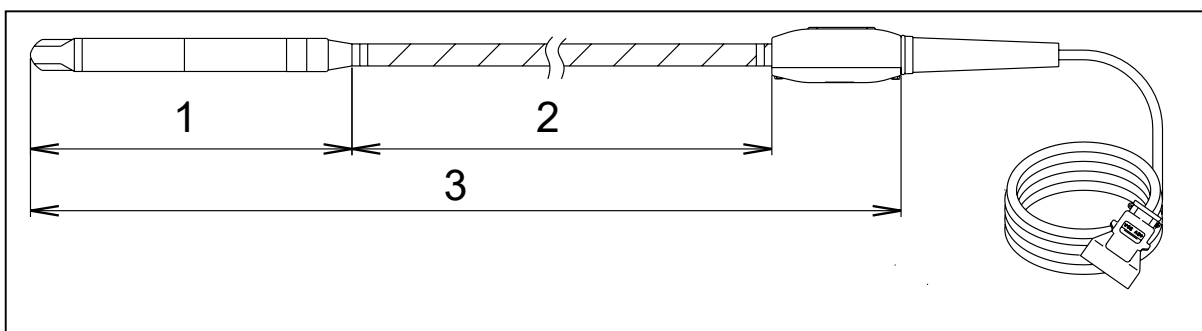
■ Dimension drawing

■ HBM AX·ZX·ZX-R



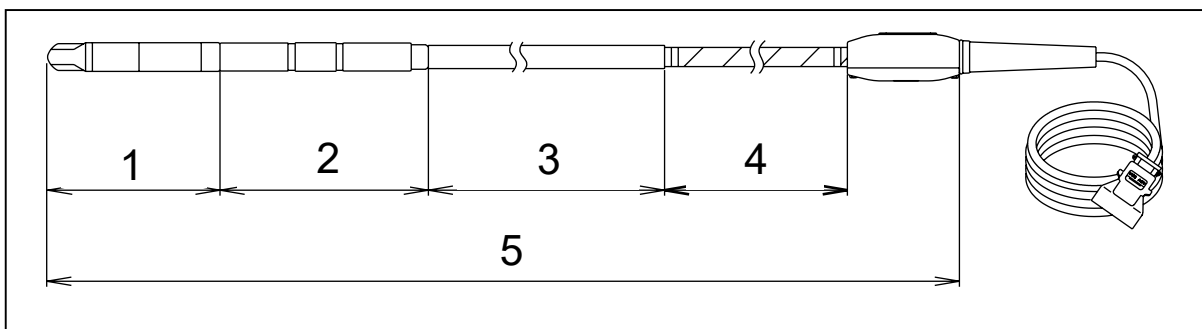
▶ 1. Head length 2. Hose length 3. Total length

■ HBM VA·VF·VR



▶ 1. Head length 2. Hose length 3. Total length

■ HBM ZXLH·VFLH



▶ 1. Head length 2. Anti-vibration joint 3. Extension pipe 4. Hose length 5. Total length



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/>