

取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL

スプリングバランサー SPRING BALANCER

RSB-15

RSB-22

RSB-30

RSB-40



警告

- 使用する前に必ずお読みください。
- この取扱説明書を大切に保管してください。



WARNING

- Read this manual before use.
- Keep this manual available.

遠藤工業株式会社
ENDO KOGYO CO., LTD.



BM-10009d

この取扱説明書は再生紙を使用しています。

Issued on April 2016

遠藤工業株式会社

本社営業部 新潟県 燕市 秋葉町 3丁目 14番 7号
〒959-1261 電話 (0256) 62-5133 (代表)
FAX (0256) 62-5772
東京営業部 東京都千代田区神田東松下町 12-2 JBSL 神田ビル 2F
〒101-0042 電話 (03) 5295-3711 (代表)
FAX (03) 5295-3717
大阪営業部 大阪市浪速区幸町 2丁目 3番 14号ダイトビル 3F
〒556-0021 電話 (06) 6568-1571 (代表)
FAX (06) 6568-1573
名古屋営業所 愛知県名古屋市中区大須 1丁目 7番 14号パークIMビル 3F
〒460-0011 電話 (052) 253-6231 (代表)
FAX (052) 253-6240
九州営業所 福岡市博多区博多駅東 3丁目 11番 15号 文喜ビル 3F
〒812-0013 電話 (092) 412-5281 (代表)
FAX (092) 412-5280

URL <http://www.endo-kogyo.co.jp>

ENDO KOGYO CO., LTD.

Head Office : 3-14-7, Akiba-cho, Tsubame, Niigata, Japan
Tel. 0256-62-5133 Fax. 0256-62-5772
Tokyo Office : JBSL Kanda Bldg., 2F, 12-2, Kanda Higashimatushita-cho,
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. 03-5295-3711 Fax. 03-5295-3717
Osaka Office : Daito Bldg., 3F, 3-14, Saiwai-cho 2-chome,
Naniwa-ku, Osaka, Japan
Tel. 06-6568-1571 Fax. 06-6568-1573
Nagoya Office : Park IM Bldg., 3F, 1-7-14, Osu,
Naka-ku, Nagoya, Aichi, Japan
Tel. 052-253-6231 Fax. 052-253-6240
Kyusyu Office : Bunki Bldg., 3F, 11-15, Hakataekihigashi 3-chome,
Hakata-ku, Fukuoka, Japan
Tel. 092-412-5281 Fax. 092-412-5280
URL <http://www.endo-kogyo.co.jp>

2018.04.500 ©

取扱説明書に関する著作権と責任

付属する取扱説明書の著作権は当社にあります。

取扱説明書は、本商品の安全な運用をサポートすることを目的に限定して提供されるものであり、この目的以外に使用することはできません。

当社から事前に許可を受けることなく、上記の目的以外に取扱説明書の全部または一部を、使用および複製することはできません。

また、取扱説明書の全部または一部を他の言語に翻訳したり、書き換えることも禁止されています。

なお取扱説明書に記載されている内容は、将来予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。

2019 年 11 月 遠藤工業株式会社

Copyright and liabilities

The copyright for this manual belongs to Endo Kogyo Co., Ltd.

The manual is provided for the limited purpose of supporting the safe and proper use of the product. It cannot be used for other purposes.

The customer may not use or make copies of this manual, in whole or in part, outside of this purpose without receiving prior consent from Endo Kogyo Co., Ltd.

The customer is also prohibited from translating or modifying the content of the manual, in whole or in part.

The content described in the manual is subject to change without advance notice.

Please note this in advance.

November 2019 ENDO KOGYO CO., LTD.

アラート・シンボル・マーク 及び警告サインの適用について

この取扱説明書を注意深く読み、その指示に従ってください。
この取扱説明書において、アラート・シンボル・マーク () 及び、
警告サイン (「警告」、「注意」、「留意」) は
それぞれ次のような特別の意味を表しています。

	このアラート・シンボル・マークは、この装置の使用に伴いあなたや他の人々に危険をおよぼすおそれのある事項や操作について、あなたの注意を喚起しています。 このアラート・シンボル・マークの付いている指示を注意深く読み、その指示に必ず従ってください。
---	--

	警告 : 死亡または重傷事故の潜在的な危険がある。
---	----------------------------------

	注意 : 軽傷または中程度の傷害事故が発生する危険があるか、または装置などの財物損傷のおそれがある。
---	---

留意 : 装置の運転や保守時における留意事項を示す。

SAFETY ALERT SYMBOL AND ALERT SIGNS

Please read this manual carefully and follow its instructions.

The SAFETY ALERT SYMBOL (), **WARNING**, **CAUTION**, and **NOTE** carry special messages.

	This SAFETY ALERT SYMBOL is used to call your attention to items or operations that could be dangerous to you or other persons using this equipment. Please read these messages and follow these instructions carefully.
---	---

	WARNING : WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
---	--

	CAUTION : CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury, damage or destruction of the equipment and others.
---	--

NOTE : NOTE indicates a special instruction in operation or maintenance.

商品の保証と責任の範囲

- 保証期間中の正常な使用において発生した、製造上の責任による本商品の故障は、無償で修理または商品の交換を行わせていただきます。その際は、ご購入の販売店または当社に問い合わせください。
- 次の場合は保証効力が消滅します。
 - 所有者が変更になった場合。
 - メーカーならび代理店・取扱店以外で修理、または改造が行われた場合。
- 保証期間は、本商品のお買い上げ後1年間とします。
但し、ワイヤロープ、スプリングは除外いたします。
- 次の場合は、保証期間中であっても有償修理となります。
 - 誤った使用による故障または損傷
 - 純正部品以外の部品使用に起因する故障または損傷。
 - 火災、地震、天災、地変、その他不測の事故による故障または損傷。
 - 落下、衝撃など、不注意による事故や保存上の不備によるもの。
 - 本商品以外の部品またはその他の機器による原因によって生じた故障または損傷。
 - 消耗品を取り換える場合。
 - 取扱説明書あるいは警告ラベルに明記してある危険・注意事項に違反して使用した場合。
 - その他、メーカー側の責に帰さない原因による故障または損傷。
- 機械損失などの補償責務の除外

保証期間内外を問わず、当社商品の故障に起因する、貴社あるいは貴社顧客など、貴社側における機械損失ならびに当社商品以外への損傷、その他業務に対する保証は、当社の保証外とさせていただきます。

Scope of warranty and liabilities for the equipment

- We will repair or replace the product free of charge if a failure due to manufacturing defects occurs under proper usage during the warranty period.**
For details, contact us or your dealer.
- The warranty will be void in the following cases:**
 - 1) Change in ownership.**
 - 2) Repair, adjustment, or modification performed by a party other than the manufacturer, agents, or dealers.**
- Warranty period is 1 year from you purchase.**
However, wire rope, and spring are not covered by warranty.
- Repairs applicable to any of the following shall be charged even during the warranty period:**
 - 1) Failure/damage caused by incorrect use.**
 - 2) Failure/damage caused by use of non-genuine parts.**
 - 3) Failure/damage caused by fire, earthquake, natural disaster, or other unexpected incident.**
 - 4) Incident caused by fall, shock, negligence, or by inadequate storage.**
 - 5) Failure/damage caused by use of parts or other equipment that are not included in this product.**
 - 6) Replacement of consumables.**
 - 7) Usage in violation of dangers or cautions stipulated in this Instruction Manual or the warning labels.**
 - 8) Failure/damage caused by any reason that is not attributable to the manufacturer.**
- Warranty exclusions such as mechanical loss.**
Either during or after the warranty period, mechanical loss, damage to anything other than our product(s), or other duties incurred on you/your customer as a result of the failure of our product(s) are outside the scope of the warranty.

目次

1.  安全にお使いいただくために	1
2. 製品説明	3
2-1. 仕様	
2-2. 主な装置の説明	
3. 据え付け	3
3-1. バランサーの据え付け	
3-2. 工具、機器類の取り付けおよびスプリング張力の調整	
3-3. 作業範囲（ストローク）の確認	
4. 使用方法	7
4-1. 使用上の注意	
4-2. ラチェットの操作方法	
4-3. 工具、機器類の交換	
5. ワイヤロープの引き出しおよび巻取りができない場合の処置	11
6. 点検	15
7. 部品一覧表	17

Contents

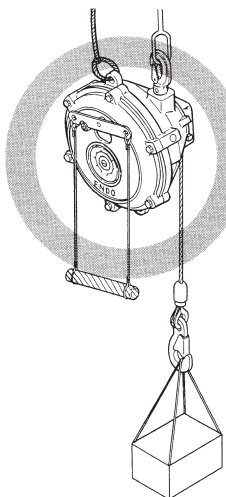
1.  Safety instructions	2
2. Description of product	4
2-1. Specifications	
2-2. Main features	
3. Installation	4
3-1. Balancer installation	
3-2. Tool/device attachment and spring tension adjustment	
3-3. Working stroke (cable travel) check	
4. Use	8
4-1. Safety instructions on use	
4-2. Ratchet operation	
4-3. Tool/device replacement	
5. Solutions when the wire rope can not be pulled out or retracted	12
6. Inspections	16
7. Parts list	17

1. ⚠ 安全にお使いいただくために

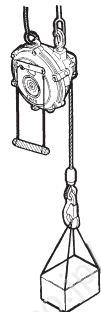
⚠ 警告

balanサーの使用方法を誤ると人身事故の原因となります。
 この取扱説明書の注意事項を守り正しくお使いください。

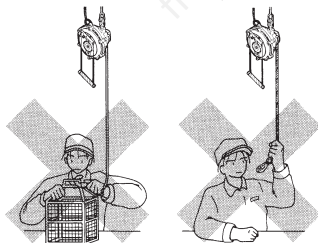
- バランサーは正しく据え付けてください。
- バランサーには必ず補助ワイヤロープまたはチェーンを取り付けてください。



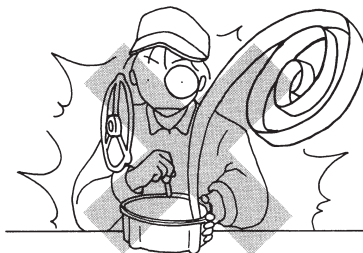
- バランサーにつり下げた工具（機器）の真下に
 入らないでください。



- ラチェットをかけていないときは、ワイヤロープを引き出した状態で工具（機器）を取り外さないでください。また空荷でワイヤロープを引き出さないでください。



- スプリングは絶対にスプリングケースから取り出さないでください。



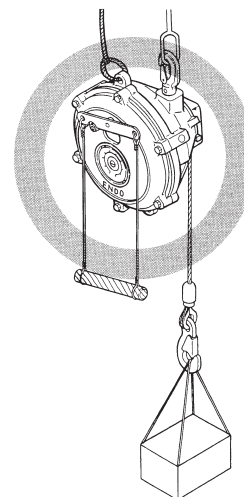
- 空荷のときや、交換した工具（機器）の質量（重量）が異なるときはラチェットを解除しないでください。
- バランサーの改造は行わないでください。
- 定期点検を実施してください。

1. ⚠ Safety instructions

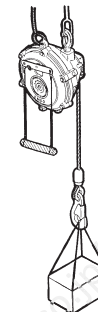
⚠ WARNING

Incorrect use of the spring balancer could cause personal injury.
 Observe instructions in this manual and use the balancer correctly.

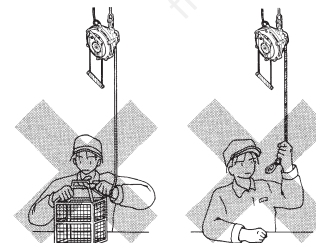
- Install the balancer correctly.
 Always attach a secondary support cable or chain.



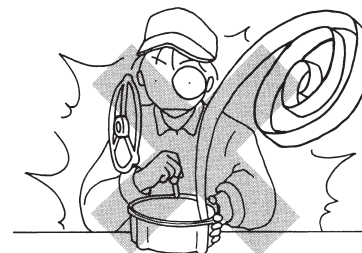
- Never stand under the suspended tool/device.



- Never remove tool/device while the wire rope is extended when the ratchet is not engaged.
 Never pull the wire rope when unloaded.



- Never remove the spring from the spring case.



- Never release the ratchet when the balancer is unloaded or the new tool/device has a different mass (weight) to the replaced one.
- Never alter the balancer.
- Periodically inspect the balancer.

2. 製品説明

2-1. 仕様

型 式	容量範囲 (kg)	ストローク (m)	質 量 (kg)
RSB-15	9~15	1.5	7.4
RSB-22	15~22	1.5	7.7
RSB-30	22~30	1.5	8.1
RSB-40	30~40	1.5	8.5

使用条件 設置場所：一般屋内
周囲温度：-10℃～+50℃

2-2. 主な装置の説明

■落下防止装置

スプリングが破断したとき、下フックに取り付けられた工具や機器が全ストローク落下することを防止する装置です。

スプリングが破断すると、安全ピンがスプリングケースより飛び出し、ケースに取り付けられたピンと干渉し（ぶつかり）、回転しているドラムが停止します。

落下を未然に防止する装置ではありません。

■ラチェット装置——項目4-2「ラチェットの操作方法」を参照ください。

ワイヤロープを引き出した状態で工具（機器類）を外したいときや、ストロークの途中で停止させたいときに使用します。

ラチェットをかけるとワイヤロープの巻取りが停止され、上げ方向には動きませんが下げ方向には引き出すことができます。

3. 据え付け

3-1. バランサーの据え付け



警告

- バランサーを正しく据え付けてください。
もし据え付けを誤ると、人身事故や財物損傷およびバランサーの損傷の原因となります。
- バランサーには必ず補助ワイヤロープまたはチェーンを取り付けてください。
万一、バランサーの上フックや支持部材（つり金具）が破損したとき、作業者を保護するために必要です。

- 1) バランサー最大容量の10倍以上の強度を有する支持部材（つり金具）を用意してください。

留意：支持部材は、バランサーが動いても外れないよう図-1のように口の開いていないものを使用してください。

- 2) バランサーの上フックを直接支持部材に取り付け、フック外れ止め金具が閉じていることを確認してください。

留意：バランサーが周囲のものにぶつからないように取り付けてください。
またバランサーがお互いにぶつからないよう高低差をつけてください。

2. Description of product

2-1. Specifications

Model	Capacity range (kg)	Cable travel (m)	Mass (kg)
RSB-15	9-15	1.5	7.4
RSB-22	15-22	1.5	7.7
RSB-30	22-30	1.5	8.1
RSB-40	30-40	1.5	8.5

Working conditions and application area : Indoor and normal atmospheric conditions
Temperature range : -10 °C to +50 °C

2-2. Main feature

■Fall prevention device

A mechanism to prevent the suspended tool/device from falling to the maximum cable travel in case of spring breakage.

When the spring breaks, the safety pin pops out from the spring case and collides with one of the pins, which are fixed on the casing, to stop the drum rotating.

This mechanism can not prevent the tool/device from falling at all when the spring breaks.

■Ratchet system (See Chapter 4-2 "Ratchet operation")

This mechanism holds the wire rope at any point during cable extension and allows removal of the suspended tool/device while the wire rope is extended.

When the ratchet is engaged, the wire rope can not move upward but can move downward when pulled down.

3. Installation

3-1. Balancer installation



WARNING

- Install the balancer correctly.
Incorrect installation could cause personal injury or damage to the balancer or other equipment.
- Always attach a secondary support cable or chain.
It is required to protect personnel in case of failure of the top hook or the fitting.

- 1) Prepare a fitting that can support at least 10 times the maximum capacity of the balancer.

NOTE : The fitting must have no opening as shown in Fig. 1 to prevent the balancer from disengaging when it swings.

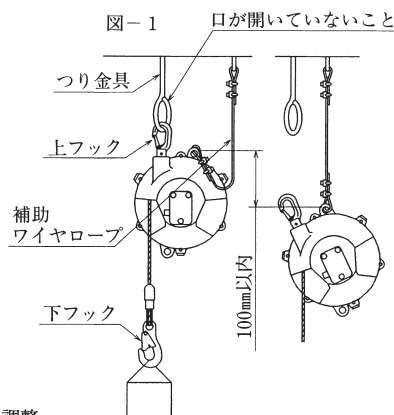
- 2) Attach the top hook of the balancer directly to the fitting. Check the latch is closed.

NOTE : Take care the balancer does not hit surrounding objects.

Make the mounting height different for each balancer to avoid collision.

- 3) バランサーが自由に動くことを確認してください。
留意：上フックは固定しないでください。
- 4) バランサー最大容量の10倍以上の強度を有する補助ワイヤロープまたはチェーンを用意してください。
- 5) 補助ワイヤロープまたはチェーンの一端を図-1のようにバランサー本体に取り付け、もう一方の端をバランサーの支持部材とは別の支持部材に取り付けてください。

留意：補助ワイヤロープまたはチェーンには、バランサーが自由に動けるよう「タルミ」を設けてください。タルミは、もしバランサーの上フックや支持部材が破損し、バランサーが落下しても100mm以内で停止する長さにししてください。(図-1参照)



3-2. 工具、機器類の取り付けおよびスプリング張力の調整



警告

空荷でワイヤロープを引き出さないでください。
もし引き出したときに誤って手を放すと、ワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。

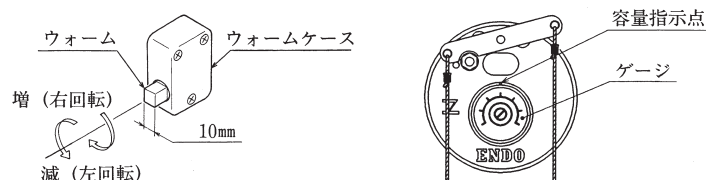


注意

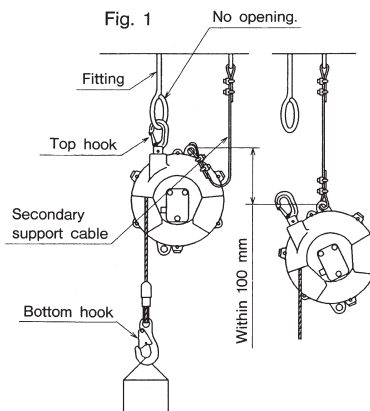
スプリングの張力を最大容量より大きくすると、仕様ストロークがでないえスプリングの寿命を短くします。また最小容量より小さくすると、落下防止装置が働き、工具（機器）の上下ができなくなります。

- 1) あらかじめ、工具（機器）と付属品の総質量（重量）がバランサーの容量範囲内か確認してください。
- 2) ゲージを見ながらウォームをスパナ等で回し、工具の質量に適合するようスプリングの張力を調整します。ウォームを右に回すと張力が増加し、左に回すと張力が減少します。ゲージにはおよそのスプリング張力が指示されます。(図-2参照)
RSB-15型はゲージが付いていませんので工具を取り付けてからスプリングの調整をしてください。
- 3) 工具を持ち上げてバランサーの下フックに取り付けます。
ワイヤロープは引き出さないでください。
留意：工具の質量（重量）がスプリングの張力を越えている場合は、工具が降下します。
手は放さずゆっくりと下げてください。
- 4) 工具を取り付けた後、再調整を行いバランスしていることを確認してください。
留意：スプリングの張力が強すぎると、バランサー本体やワイヤロープ等が損傷する原因となります。

図-2



- 3) Check the top hook can swivel freely.
NOTE : Do not fasten the top hook to the balancer body.
- 4) Prepare a secondary support cable or chain that can support at least 10 times the maximum capacity of the balancer.
- 5) As shown in Fig. 1, attach an end of the secondary support cable or chain to the balancer body, and attach the other end to a separate fitting which does not support the balancer.
NOTE : Leave some slack in the secondary support cable or chain to allow the balancer to rotate freely.
The slack must be a suitable length so that the balancer will stop within 100mm when falling in case of failure of the top hook or the fitting (see Fig. 1).



3-2. Tool/device attachment and spring tension adjustment



WARNING

Never pull the wire rope when unloaded.
If the wire rope is released when extended with no load, it will snap back and could cause personal injury.

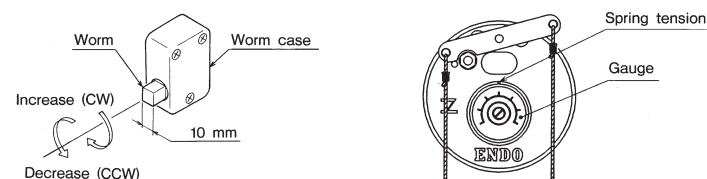


CAUTION

If the spring tension is set over the maximum capacity, the balancer can not provide the specified cable travel and the spring life will be shortened.
If the spring tension is set under the minimum capacity, the fall prevention device will operate and stop the suspended tool/device.

- 1) Before attaching check the mass (weight) of the complete tool/device, including all accessories, is within the capacity range of the balancer.
- 2) While watching the gauge, preadjust the spring tension to the mass of the complete tool/device by turning the worm with a wrench etc. Turn clockwise for increasing the spring tension, and turn counterclockwise for decreasing.
The gauge shows the approximate spring tension (see Fig.2).
Adjust spring tension after installing the tool because RSB-15 has no gauge.
- 3) Lift the complete tool/device up to the bottom hook and attach it.
Never pull the wire rope down to the tool/device.
NOTE : The suspended tool/device will drop down if the spring tension is not enough.
Lower the tool/device slowly by hand.
- 4) After attaching the complete tool/device, adjust the spring tension again and check the tool/device is balanced.
NOTE : Over-tensioning could cause damage to the balancer body or the wire rope.

Fig. 2



3-3. 作業範囲（ストローク）の確認

⚠ 注意

ワイヤロープの引き出し過ぎは、バランサー損傷の原因となります。

- 1) ストロークの範囲内で作業が行えることを確認してください。
- 2) もし必要なら、バランサーの取り付け高さを下げたり下フックと工具の間に適切なつり具を使用してください。

4. 使用方法

4-1. 使用上の注意

⚠ 警告

- ラチェットをかけていないときは、ワイヤロープを引き出した状態でバランサーの下フックから工具（機器）を取り外さないでください。また空荷でワイヤロープを引き出さないでください。
- 空荷のときや、交換した工具の質量（重量）が異なるときは、ラチェットを解除しないでください。
- バランサーにつり下げた工具の真下に入らないでください。
- バランサーの改造は行わないでください。

⚠ 注意

- 必ず容量範囲内で使用してください。
- スプリングの張力を調整してから使用してください。
- ワイヤロープをストローク以上に引き出さないでください。
- ワイヤロープの斜め引きはしないでください。

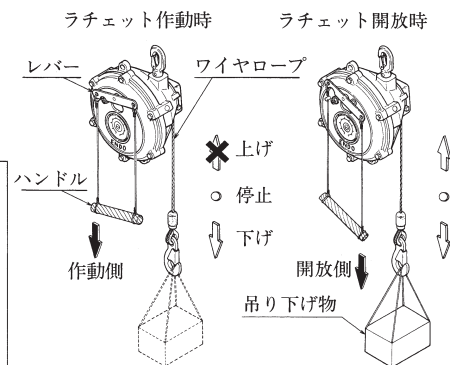
4-2. ラチェットの操作方法（図-3 参照）

図-3

- 1) ハンドルの左端（作動側）を引きます。
次に工具（機器）を下げると「カチ」と音がしてラチェットがかかります。
- 2) 上げ方向に動かないことを確認してください。
下げ方向には引き出し可能で、引き出すと「カチ、カチ」と音がします。
工具を外すことができます。

⚠ 警告

ラチェットのかかっていることを確認するまで下フックに取り付けられている工具（機器）は外さないでください。
もしラチェットのかかりが不十分だと、作業中にラチェットが外れ、ワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。



3-3. Working stroke (cable travel) check

⚠ CAUTION

Extending the wire rope past the maximum cable travel could cause damage to the balancer.

- 1) Check the cable travel is long enough for the application.
- 2) If necessary, lower the mounting height of the balancer or insert a suitable fitting between the bottom hook and tool/device.

4. Use

4-1. Safety instructions on use

⚠ WARNING

- Never remove tool/device from the bottom hook while the wire rope is extended when the ratchet is not engaged.
Never pull the wire rope when unloaded.
- Never release the ratchet when the balancer is unloaded or the new tool/device has a different mass (weight) to the replaced one.
- Never stand under the suspended tool/device.
- Never alter the balancer.

⚠ CAUTION

- Always use within the capacity range of the balancer.
- Always adjust the spring tension before use.
- Do not extend the wire rope past the maximum cable travel.
- Do not pull the wire rope at an angle.

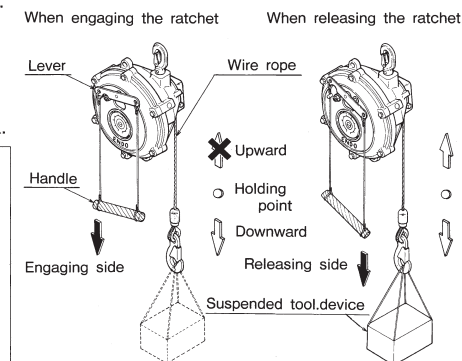
4-2. Ratchet operation (See Fig. 3)

Fig. 3

- 1) Pull the left end (engaging side) of the handle, and pull the suspended tool/device downward. The ratchet clicks and engages.
- 2) Check the wire rope can not move upward. The wire rope moves downward when pulled down, and the ratchet clicks. Remove the tool/device from the bottom hook.

⚠ WARNING

Never remove the suspended tool/device before checking the ratchet is engaged securely.
If the ratchet is not engaged securely, the ratchet could be released allowing the wire rope to snap back, possibly causing personal injury.



- 3) ラチェットを解除する前に必ず工具を取り付けます。
取り付ける工具の質量（重量）は、外した工具の質量とほぼ同じでなければなりません。
- 4) ハンドルの右端（開放側）を引きながら工具を下げるとラチェットが解除されます。



警告

空荷のときや、交換した工具の質量（重量）が異なるときは、ラチェットを解除しないでください。
もし解除すると、解除と同時にワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。

4-3. 工具、機器類の交換

■方法1 —— ラチェットを使用する場合

- 1) 項目4-2「ラチェットの操作方法」に従ってラチェットをかけた後、工具（機器）を外します。



警告

ラチェットのかかっていることを確認するまで、下フックに取り付けられている工具（機器）は外さないでください。
もしラチェットのかかりが不十分だと、作業中にラチェットが外れ、ワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。

- 2) あらかじめ、交換する工具と付属品の質量（重量）がバランサーの容量範囲内か確認してください。
- 3) ゲージをみながらウォームをスパナ等で回し、工具の質量に適合するようスプリングを調整してください。ウォームを右に回すと張力が増加し、左に回すと張力が減少します。ゲージにはおおよそのスプリング張力が指示されます。（図-2 参照）
- 4) 工具を下フックに取り付け、ラチェットを解除します。



警告

空荷でラチェットを解除しないでください。また交換した工具（機器）の質量（重量）が異なるときは、スプリングを調整するまでラチェットを解除しないでください。
もし解除すると、解除と同時にワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。

- 5) 工具を取り付け、ラチェットを解除した後、スプリング張力の再調整を行いバランスしていることを確認してください。
留意：スプリングの張力が強すぎると、バランサー本体やワイヤロープ等が損傷する原因となります。

- 3) Before releasing the ratchet, attach a new tool/device if the old one has been removed.
The new tool/device must have almost the same mass (weight) as the old one.
- 4) Pull the right end (releasing side) of the handle, and pull the suspended tool/device downward to release the ratchet.



WARNING

Never release the ratchet when the balancer is unloaded or the new tool/device has a different mass (weight) to the old one.
If released, the wire rope will snap back, possibly causing personal injury.

4-3. Tool/device replacement

Method 1 - With ratchet

- 1) Engage the ratchet according to Chapter 4-2 "Ratchet operation"
Remove the suspended tool/device.



WARNING

Never remove the suspended tool/device before checking the ratchet is engaged securely.
If the ratchet is not engaged securely, the ratchet could be released allowing the wire rope to snap back, possibly causing personal injury.

- 2) Before attaching, check the mass (weight) of the new complete tool/device, including all accessories, is within the capacity range of the balancer.
- 3) While watching the gauge, preadjust the spring tension to the mass of the new complete tool/device by turning the worm with a wrench etc. Turn clockwise for increasing the spring tension, and turn counterclockwise for decreasing.
The gauge shows the approximate spring tension (see Fig. 2).
- 4) Attach the new complete tool/device to the bottom hook.
Release the ratchet.



WARNING

Never release the ratchet when the balancer is unloaded, or if the new tool/device has a different mass (weight) to the old one, before readjusting the spring tension.
If released, the wire rope will snap back, possibly causing personal injury.

- 5) After attaching the new complete tool/device and releasing the ratchet, adjust the spring tension again and check the tool/device is balanced.
NOTE : Over-tensioning could cause damage to the balancer body or the wire rope.

■方法2 —— ラチェットを使用しない場合

警告

ワイヤロープを引き出した状態で工具（機器）を外さないでください。
もし工具を外すと、ワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。

- 1) 工具（機器）を持ち上げ、ドラムにワイヤロープをすべて巻取らせた状態で工具を外します。
- 2) 項目3-2「工具、機器類の取り付けおよびスプリング張力の調整」に従って工具を取り付けます。

5. ワイヤロープの引き出しおよび巻取りができない場合の処置 （分解図、頁－17参照）

警告

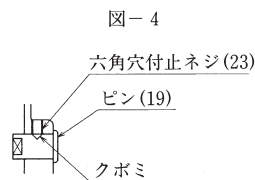
- 原因が判明するまで、下フックに取り付けられている工具（機器）は取り外さないでください。
もし工具を取り外すと、ワイヤロープが急速に巻取られ人身事故の原因となります。
- ワイヤロープおよびスプリングの交換は、教育を受けた者が行うか、または販売店にご相談ください。
スプリングは絶対にスプリングケースから取り出さないでください。

注意

不用意な作業は、人身事故やバランサーに余分な損傷を与える原因となります。
注意して作業してください。

■ワイヤロープがドラムとケースの間に挟まれている場合

- 1) 工具（機器）を取り付けた状態でワイヤロープを強く引き出します。
留意：引き出した後ワイヤロープを点検し、損傷している場合は交換してください。
- 2) 引き出しができない場合は、工具を取り付けたままウォーム(9)を左に回しスプリングの張力をゼロにします。
- 3) 下フック(50)から工具を外し、バランサーを支持部材より取り外します。
- 4) 六角穴付止ネジ(23)をゆるめ、すべてのピン(19)を抜き取ります。
- 5) 六角ボルト(24)をゆるめ、カバー(2)を取り外します。
- 6) ワイヤロープ(59)をドラム(4)の溝に戻します。
留意：ワイヤロープを点検し、損傷している場合は交換してください。
- 7) カバー(2)を組み付けます。
- 8) スプリングの張力を調整し、ピン(19)を取り付けます。
ピン上のクボミと六角穴付止ネジ(23)の先端を合わせ、六角穴付止ネジでピンを固定します。（図－4参照）



警告

ピン(19)の組み付けを忘れたり間違ったりすると、スプリングが破断したとき、落下防止装置が動かず人身事故や財物損傷の原因となります。

■Method 2 - Without ratchet

WARNING

Never remove the suspended tool/device while the wire rope is extended.
If removed, the wire rope will snap back and could cause personal injury.

- 1) Lift then remove the suspended tool/device when the wire rope is fully retracted.
- 2) Attach a new tool/device according to Chapter 3-2 "Tool/device attachment and spring tension adjustment".

5 Solutions when the wire rope can not be pulled out or retracted

(Refer to the disassembly drawings on pages 17)

WARNING

- Never remove the suspended tool/device before identifying causes of the malfunction.
If removed, the wire rope will snap back and could cause personal injury.
- Only allow well trained personnel to replace the wire rope and the spring, or contact the dealer.
Never remove the spring from the spring case.

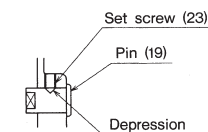
CAUTION

Careless repairs can cause personal injury or damage to the balancer.
Therefore, be careful but thorough when making repairs.

■When the wire rope is caught between drum and casing

- 1) Release Wire rope by jerking it strongly while the tool/device is suspended.
NOTE : After jerking, check Wire rope and replace if damaged.
- 2) If Wire rope can not be released by jerking, disassembly is required.
Release all spring tension by turning Worm (9) counterclockwise while the tool/device is suspended.
- 3) Remove the tool/device from bottom Hook (50), and remove the balancer from the fitting.
- 4) Loosen Set screws (23), and remove all Pins (19).
- 5) Loosen Hex. head bolts (24), and remove Cover (2).
- 6) Return Wire rope (59) to the groove of Drum (4).
NOTE : Check Wire rope and replace if damaged.
- 7) Install Cover (2).
- 8) Adjust the spring tension, and install Pins (19).
Fasten depressions in Pins (19) with Set screws (23).
(See Fig. 4).

Fig. 4



WARNING

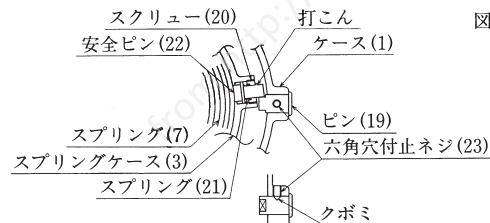
If installation of Pins (19) is incorrect or missed, the fall prevention device will not operate in case of spring breakage, causing personal injury or damage to equipment.

■スプリングの張力を弱め過ぎて落下防止装置が作動した場合（図－5 参照）

- 1) 工具（機器）を手で上下します。
工具は約 100 ～ 170 mm で上下できます。
工具を引き下げて手を放したとき工具が上昇したら、工具が下降し始めるまでウォーム（9）を左に回します。
工具を持ち上げて手を放したとき工具が下降したら、工具が上昇し始めるまでウォームを右に回します。
- 2) 六角穴付止ネジ（23）をゆるめ、工具を保持しながらピン（19）をすべて抜き取ります。
留意：安全のため作業は二人で行ってください。
- 3) 工具を持ち上げて、ドラム（4）にワイヤロープ（59）をすべて巻取らせた状態で工具を下フック（50）より外します。
外した工具の質量（重量）が、バランサーの容量範囲内か確認してください。
- 4) 容量範囲内の重り [質量（重量）を測定したもの] を下フック（50）に取り付け、スプリングの張力を調整します。
- 5) 安全ピン（22）がケース（1）の窓（ドラムが見えるように切り取った部分）から見えるように、工具を上げまたは下げます。
- 6) 安全ピン（22）がスクリュー（20）の端面から飛び出していないことを確認します。
もし飛び出していたら安全ピンの先端をプラスチックハンマー等で軽くたたいて戻します。
- 7) たたいても戻らないときは、安全ピン（22）に「打こん」がついているか、スプリング（21）が破損しています。スクリュー（20）を外して点検してください。
スクリューを外すとスプリング（21）がとび出しますので、なくさないよう注意してください。
- 8) スクリュー（20）を外したときは、スクリューの端面がスプリングケース（3）の端面と平らになるまでねじ込みます。
- 9) ピン（19）を取り付けます。ピン上のクボミと六角穴付止ネジ（23）の先端を合わせ、六角穴付止ネジでピンを固定します。

警告

安全ピン（22）およびピン（19）の組み付けを忘れたり間違ったりすると、スプリングが破断したとき、落下防止装置が働かず人身事故や財物損傷の原因となります。



図－5

■スプリングが破断し落下防止装置が作動した場合

警告

- スプリングの交換は、教育を受けた者が行うか、または販売店にご相談ください。
- スプリングは絶対にスプリングケースから取り出さないでください。
もし取り出すと、スプリングが急激に広がり人身事故の原因となります。

■When the fall prevention device has engaged because the spring tension is set under the minimum capacity (see Fig. 5).

- 1) Move the suspended tool/device upward and downward by hand.
The tool/device can be moved about 100 to 170 mm
If the tool/device rises after being lowered and then released, turn Worm (9) counterclockwise until the tool/device starts dropping down.
If the tool/device drops down after being lifted and then released, turn Worm clockwise until the tool/device starts rising.
- 2) Loosen Set screws (23), and remove all Pins (19) while holding the tool/device by hand.
NOTE : For safety reasons, perform this work with two persons.
- 3) Lift then remove the tool/device from bottom Hook (50) when Wire rope (59) is fully retracted into Drum (4).
Check the mass (weight) of removed tool/device is within the capacity range of the balancer.
- 4) Attach a weight, which has been measured to be within the capacity range, to bottom Hook (50) and adjust the spring tension.
- 5) Move the tool/device upward or downward so that Safety pin (22) appears at the openings (cut off portions) of Casing (1).
- 6) Check Safety pin (22) does not project out from the surface of Screw (20).
If protruding, lightly tap the top of Safety pin with a plastic hammer etc.
- 7) If Safety pin does not return, it has burrs or Spring (21) is broken. Remove Screw (20) and check Safety pin.
Spring (21) pops out when Screw (20) is removed, therefore be careful not to lose it.
- 8) If Screw (20) was removed, screw it back in so that the end of Safety pin becomes even with Spring case (3).
- 9) Attach Pins (19) to Casing (1).
Fasten depressions in Pins (19) with Set screws (23).

WARNING

If installation of Safety pin (22) or Pins (19) is incorrect or missed, the fall prevention device will not operate in case of spring breakage, causing personal injury or damage to equipment.

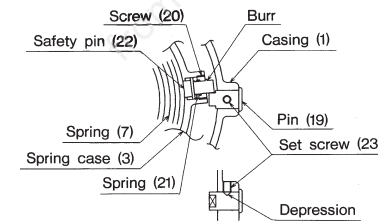


Fig. 5

■When the fall prevention device has engaged because the spring breaks

WARNING

- Only allow well trained personnel to replace the spring, or contact the dealer.
- Never remove the spring from the spring case.
If removed, the spring will expand explosively and cause personal injury.

6. 点検



警告

定期的にバランサーを点検し、摩耗したり、損傷している部品は交換してください。

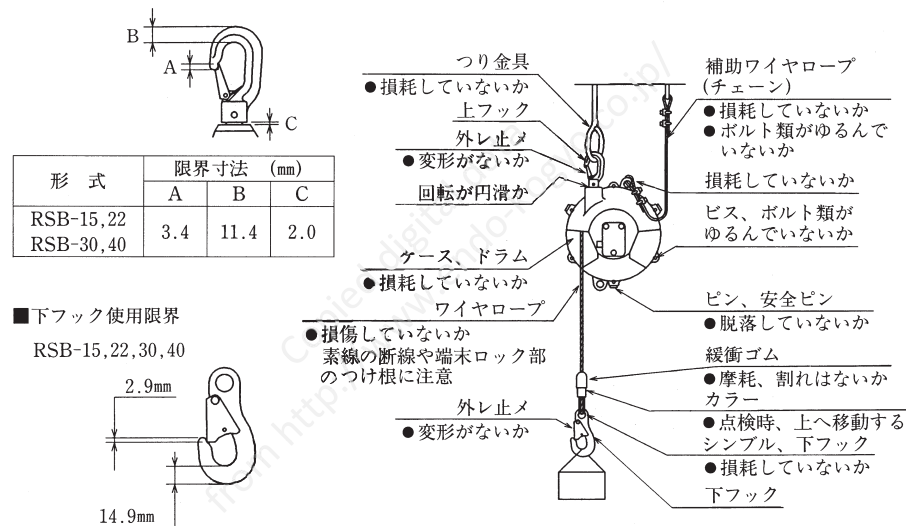


注意

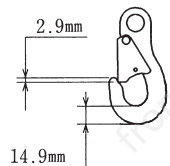
部品を交換する場合は純正部品を使用してください。

- 少なくとも毎月1回以上は点検をして、不具合な箇所は適正な処置を行ってください。
使用環境の悪い場所や使用頻度の多いときは、点検の間隔を短くしてください。
(図-6 参照)

図-6



- 下フック使用限界
RSB-15,22,30,40



- ワイヤロープ使用限界

基準寸法：5mm
限界寸法：4.65mm



1ピッチ間の素線断線限界本数
11本

キンクのないこと



6. Inspections



WARNING

Periodically inspect the balancer, and replace any worn or damaged parts.



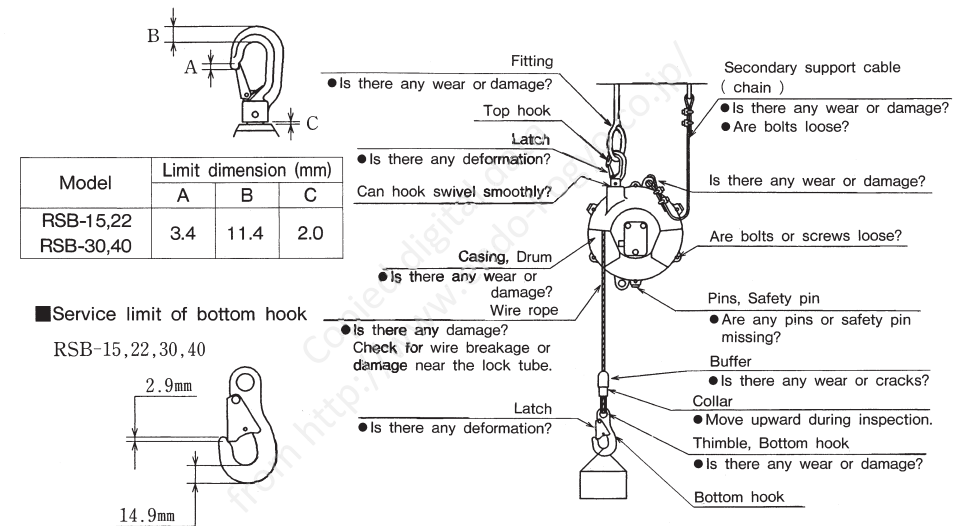
CAUTION

Always use genuine parts for replacement.

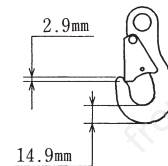
- Inspect the balancer at least once a month.
Correct and repair any problems which are detected.
Make the inspection interval shorter when operating frequently or under hostile environments. (See Fig. 6).

- Service limit of top hook

Fig. 6



- Service limit of bottom hook
RSB-15,22,30,40



- Service limit of wire rope

Standard dimension: 5 mm
Limit dimension : 4.65 mm

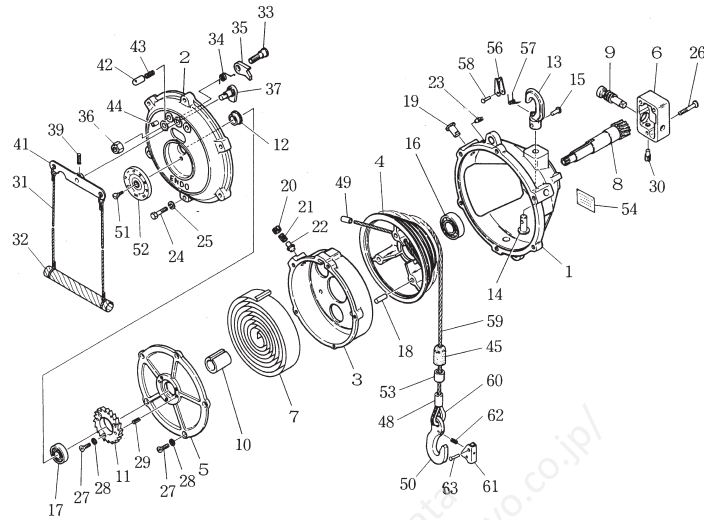


Allowable number of broken
wires in 1 pitch is 11.

There must be no kinks.



7. 部品一覧表/PARTS LIST RSB-15, RSB-22, RSB-30, RSB-40



照合番号 Ref.No.	部品番号 Part No.	部 品 名 称	個数 / Quantity				Description
			RSB-15	RSB-22	RSB-30	RSB-40	
—	LBP000328	ケース部 1 式	1	1	1	1	Casing assembly
1	P2B100063	—ケース	1	1	1	1	—Casing
—	LBP000295	—フック 1 式	1	1	1	1	—Hook complete
13	—	—フック	1	1	1	1	—Hook
—	LBP000251	—外止メ 1 式	1	1	1	1	—Latch set
56	—	—外止メ	1	1	1	1	—Latch
57	—	—スプリング	1	1	1	1	—Spring
58	—	—丸リベット	1	1	1	1	—Rivet
14	—	—シャフト	1	1	1	1	—Shaft
15	—	—丸リベット	1	1	1	1	—Rivet
19	P2B400046	—ピン	3	3	3	3	—Pin
23	P2B400042	—六角穴付止ネジ	3	3	3	3	—Set screw
—	LBP000329	カバー部 1 式	1	1	1	1	Cover assembly
—	LBP000330	—カバー 1 式	1	1	1	1	—Cover complete
2	—	—カバー	1	1	1	1	—Cover
12	—	—ブッシュ	1	1	1	1	—Bushing
33	P2B400200	—シャフト	1	1	1	1	—Shaft
34	P2B400423	—スプリング	1	1	1	1	—Spring
35	P2B300230	—ラチェット	1	1	1	1	—Ratchet
36	KA25521002	—リナット	1	1	1	1	—Lock nut
37	LBP000331	—シフタ	1	1	1	1	—Shifter
39	KA42410420	—スプリングピン	1	1	1	1	—Spring pin
41	LBP000246	—レバー	1	1	1	1	—Lever
—	LBP000332	—ノッチピン 1 式	2	2	2	2	—Notch pin set
42	—	—ノッチピン	2	2	2	2	—Notch pin
43	—	—スプリング	2	2	2	2	—Spring
44	P2B400420	—ピン	1	1	1	1	—Pin
3	P2B100073	スプリングケース	1	1	1	1	Spring case
4	P2B200079	ドラム	1	1	1	1	Drum
5	P2B200084	カバー	1	1	1	1	Cover
6	P2B300220	ウォームケース	1	1	1	1	Worm case
7	—	スプリング	1	—	—	—	Spring
7	—	スプリング	—	1	—	—	Spring
7	—	スプリング	—	—	1	—	Spring
7	—	スプリング	—	—	—	1	Spring

照合番号 Ref.No.	部品番号 Part No.	部 品 名 称	個数 / Quantity				Description
			RSB-15	RSB-22	RSB-30	RSB-40	
8	P2B300247	スピンドル	1	1	1	1	Spindle
9	P2B300228	ウォーム	1	1	1	1	Worm
10	P2B300221	ブッシュ	1	1	1	1	Bushing
11	P2B300229	ラチェットホイール	1	1	1	1	Ratchet wheel
16	KA60104050	ボールベアリング	1	1	1	1	Ball bearing
17	KA60103030	ボールベアリング	1	1	1	1	Ball bearing
18	P2B400049	ピン	3	3	3	3	Pin
—	LBP000297	安全ピン 1 式	1	1	1	1	Safety pin set
20	—	—スクリュー	1	1	1	1	—Screw
21	—	—スプリング	1	1	1	1	—Spring
22	—	—安全ピン	1	1	1	1	—Safety pin
24	KA00120630	六角ボルト	6	6	6	6	Hex.head bolt
25	KA31120600	バネ座金	6	6	6	6	Spring washer
26	P2B400446	サラ小ネジ	3	3	3	3	Screw
27	KA10220516	サラ小ネジ	8	8	8	8	Screw
28	KA33320500	サラ形歯付座金	8	8	8	8	Lock washer
29	KA42410416	スプリングピン	2	2	2	2	Spring pin
30	P2B400093	スクリュー	1	1	1	1	Screw
—	LBP000333	ハンドル 1 式	1	1	1	1	Handle set
31	—	—ヒキヒモ	2	2	2	2	—Rope
32	—	—ハンドル	1	1	1	1	—Handle
—	—	ワイヤロープ 1 式	1	1	1	1	Wire rope assembly
59	—	—ワイヤロープ	1	1	1	1	—Wire rope
60	—	—シンブル	1	1	1	1	—Thimble
48	—	—ロック管	1	1	1	1	—Lock tube
49	—	—ロック管	1	1	1	1	—Lock tube
—	LBP000008	—フック 1 式	1	1	1	1	—Hook complete
50	—	—フック	1	1	1	1	—Hook
—	LBP000224	—外止メ 1 式	1	1	1	1	—Latch set
61	—	—外止メ	1	1	1	1	—Latch
62	—	—スプリング	1	1	1	1	—Spring
63	—	—丸リベット	1	1	1	1	—Rivet
45	P2B400039	—緩衝ゴム	1	1	1	1	—Buffer
53	P2B400152	—カラー	1	1	1	1	—Collar
51	P2B400407	スクリュー	1	1	1	1	Screw
52	P2B300250	ゲージ	—	1	—	—	Gauge
52	P2B300251	ゲージ	—	—	1	—	Gauge
52	P2B300252	ゲージ	—	—	—	1	Gauge
54	P2B300119	ネームプレート	1	—	—	—	Name plate
54	P2B300120	ネームプレート	—	1	—	—	Name Plate
54	P2B300121	ネームプレート	—	—	1	—	Name plate
54	P2B300122	ネームプレート	—	—	—	1	Name plate

※RSB-15型はゲージが付いておりません。

※The gauge is not equipped with RSB-15

ご注意) ご注文の際には、部品番号、部品名称および製品の型式を指定してください。

尚、部品番号のない部品は個々に供給できません。

セット又は 1 式でご購入ください。

NOTE) When placing an order, clearly specify the product model, part number and description. Parts without a part number cannot be supplied individually. Please purchase a set or complete unit.