

AUTOMATIC SCREW FEEDER

ねじ自動供給器

HSV-RB Series

Operation Manual

Operation

取扱説明書

操作編

Thank you for purchasing this product.

- Before using this product, read this manual thoroughly and always make sure you use the product correctly. In particular, be sure to thoroughly read "For Your Safety" as it contains important safety information.
- After reading this manual, store in a safe place that can be easily accessed at any time by the operator.

このたびは本製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

- ご使用になる前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」は安全に関する重要な内容ですので、ご使用前に必ずお読みください。
- 本書はお読みになった後も大切に保管し、お使いになる方がいつでも見られるようにしてください。

HIOS®

CONTENTS

1. PREFACE.....	2
2. PACKAGE CONTENTS.....	2
3. FOR YOUR SAFETY.....	3
4. PART NAMES.....	7
5. IDENTIFICATION PLATE.....	8
5.1 Identification Plate Locations.....	8
6. CONFIRMATION AND ADJUSTMENT BEFORE USE9	
6.1 Checking the Parts Attached to the Machine.....	9
6.2 Screw Supply Amount.....	10
6.3 Checking and Adjusting the Brush.....	11
6.4 Checking and Adjusting the Passing Window ...	12
6.5 Checking and Adjusting the Rail Position ...	13
6.6 Checking and Adjusting the Screw Presentation Speed.....	14
6.7 Checking and Adjusting the Holding Plate...	15
6.8 Checking and Adjusting the Timer.....	16
6.9 Adjusting the Machine Tilt.....	17
7. USING THE SCREW FEEDER.....	18
8. MAINTENANCE.....	19
9. REMOVING LOST SCREWS FROM INSIDE THE MACHINE.....	20
10. REPLACING AND ADJUSTING PARTS.....	21
10.1 Replacing and Adjusting the Brush (Unit).....	21
10.2 Replacing the Rail.....	22
10.3 Replacing the Passing Window.....	22
10.4 Replacing and Adjusting the Escaper and the Escaper Guide for Robot.....	23
10.4.1 Replacing the Escaper and the Escaper Guide for Robot.....	24
10.4.2 Checking and Adjusting the Escaper Guide for Robot and Escaper Position.....	24
10.4.3 Adjusting the Escaper U-notch Position...	25
10.4.4 Checking the Escaper Operation ...	26
11. INSTALLATION.....	27
11.1 Mounting on a Robot, etc.....	27
11.2 Output Signal Line.....	27
11.3 Picking Up the Screw.....	28
12. EXTERNAL DIMENSIONS.....	29
13. CIRCUIT PROTECTION FUNCTION AGAINST OVERLOAD.....	30
14. THINGS TO CHECK BEFORE REQUESTING REPAIRS.....	31
15. MAIN SPECIFICATIONS.....	34
16. REPLACEMENT PARTS.....	35
17. DISPOSAL.....	36

目次

1. まえがき.....	37
2. 同梱品一覧.....	37
3. 安全上のご注意.....	38
4. 各部の名称.....	42
5. 定格銘板.....	43
5.1 定格銘板の位置.....	43
6. 使用前の確認・調整.....	44
6.1 本機に取り付けられている部品の確認...	44
6.2 ねじの投入量.....	45
6.3 刷毛の確認・調整.....	45
6.4 通過窓の確認・調整.....	46
6.5 レール位置の確認・調整.....	47
6.6 ねじの搬送速度の確認・調整.....	48
6.7 押さえ板の確認・調整.....	49
6.8 タイマーの確認・調整.....	50
6.9 本機の傾斜調整.....	51
7. 使用方法.....	52
8. メンテナンス.....	53
9. 本機内部へ落ちたねじの取り出し方.....	54
10. 部品の交換・調整.....	55
10.1 刷毛（組）の交換・調整.....	55
10.2 レールの交換.....	56
10.3 通過窓の交換.....	56
10.4 エスケーパとロボット用エスケーパガイ ドの交換・調整.....	57
10.4.1 エスケーパとロボット用エスケーパ ガイドの交換.....	58
10.4.2 ロボット用エスケーパガイドとエス ケーパ位置の確認・調整.....	58
10.4.3 エスケーパの切り欠き位置の調整...	59
10.4.4 エスケーパの動作確認.....	60
11. 設置.....	61
11.1 ロボット等への固定方法.....	61
11.2 外部出力信号線.....	61
11.3 ねじの取り出し.....	62
12. 外形寸法図.....	63
13. 過負荷時の回路保護機能.....	64
14. 修理を依頼する前の確認.....	65
15. 主な仕様.....	69
16. 交換用部品.....	70
17. 廃棄.....	71

1. PREFACE

Specifications may be modified without prior notice to improve quality.

The automatic screw feeder “HSV-RB” can supply M1 to M3 screws in a stable horizontal linear direction.

By replacing optional rails, escapers, escaper guide for robot, passing windows, etc., it is possible to handle screws with sizes other than those supported at the time of purchase.

The automatic screw feeder has a built-in safety circuit that automatically stops the feeder if some reason, the feeder becomes jammed, from having too many screws in the scooping chamber, etc.

■ COMPATIBILITY WITH EC/EU DIRECTIVES

This automatic screw feeder is declared compliant with EC/EU directives as a single unit.

Conduct final confirmation tests and risk assessments for your machine and its overall setup.

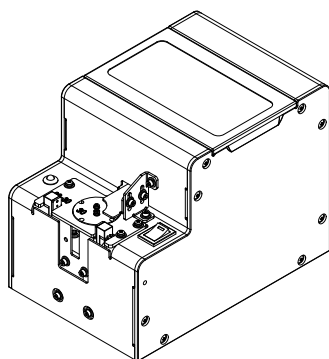
Contact HIOS or a HIOS dealer for details regarding the risk assessment reports.

2. PACKAGE CONTENTS

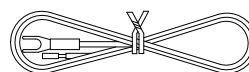
Check the following items included with your automatic screw feeder before use.

- (1) Automatic Screw Feeder HSV-RB (Main Unit): 1 unit
- (2) AC Adapter (Main Unit, Cord): 1 set
- (3) Grounding Wire: 1 piece
- (4) Hex Wrench (For 2 mm Bolts): 1 piece
- (5) Adjustment Screwdriver: 1 piece
- (6) Operation Manual *Operation* (This Manual): 1 piece

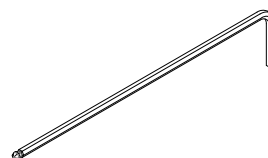
(1)



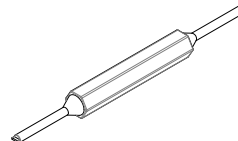
(3)



(4)



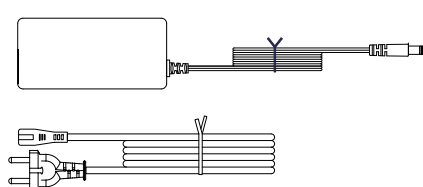
(5)



(6)



(2)



The cord shown here is for 230 V.

3. FOR YOUR SAFETY

The safety notes outlined below are provided in order to ensure safe and correct usage of the product, and to prevent injury to the operator or other people, and damage to property.

• • • • **Be sure to follow the safety guidelines detailed below** • • • •

The safety terms and symbols in this manual indicate the risk and hazard. Refer to the information below for understanding these terms and symbols.

■ Symbols that indicate the level of danger and/or damage.

The levels of danger or damage that could occur as a result of ignoring these safety guidelines and misusing the automatic screw feeder are classified by the following symbols.

 Danger	This symbol indicates an imminent risk of serious injury or death.
 Warning	This symbol indicates a risk of serious injury or death.
 Caution	This symbol indicates the possibility of serious injury or damage to property.

■ The following symbols indicate the nature of the danger and any necessary safety precautions to take.

	Indicates caution must be taken
	Take Caution (General Precaution)
	Indicates a forbidden action
	Never do this (General Prohibition)
	Do not disassemble, modify, or repair
	Do not touch (Contact Prohibition)
	Do not touch with wet hands (Contact Prohibition)
	Indicates a required action
	Be sure to follow instructions (General Requirement)
	Be sure to unplug the power supply cord
	Make sure the machine is grounded

Danger



Do not use the machine where flammable or corrosive gas is present.
Leaked gas accumulating around the machine causes explosions and fire.

Warning

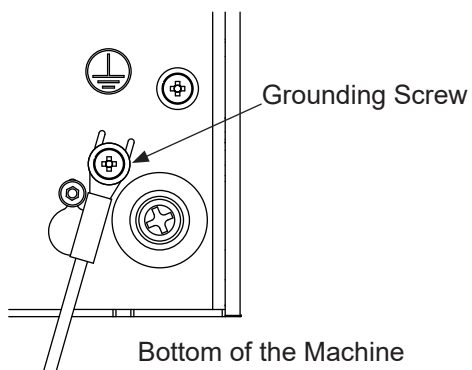
Always make sure the machine is grounded. Do not use the machine when it is not grounded. Improper grounding causes electric shock, fire, malfunction, or unit breakdown, etc.



For the grounding wire, loosen the screw shown on the right and attach the grounding wire. If you use a grounding wire other than the one provided, make it with the following specifications:

Terminal: FV1.25-B3A (JST)

Cord: UL1007 AWG18 Green / Yellow



Do not disassemble or modify the AC adapter. Doing so causes fire or electric shock.



Do not handle the AC adapter with wet hands as it could cause an electric shock.



If there is thunder or lightning strikes, immediately move away from the machine and do not touch the machine or the AC adapter.

Contact causes electric shock.

If there is something wrong with the machine, contact HIOS or a HIOS dealer.

Continuing to use the machine without addressing the problem causes electric shock, fire, or unit breakdown.



For safety, be sure to turn OFF the power switch and unplug the AC adapter from the outlet when performing maintenance or replacing parts of the machine. Failure to do so causes fire or electric shock.



When adjusting the machine, replacing parts, or performing maintenance, move the machine to a safe place.

Failure to do so causes injury or breakdown.



When moving the machine, lift it with both hands.

Failure to do so causes injury or breakdown.



Do not operate the machine other than as described in this manual. Misuse causes electric shock or injury.



Make sure that you securely install the machine in a place that can fully withstand both its weight and usage.

If installation is incorrect, the machine can drop or fall over causing injury and unit breakdown.



Be sure to use the power supply within the range of AC 100 - 240 V.

Using the wrong power supply causes electric shock, fire, or unit breakdown.



Plug the power cord into the power outlet firmly.

Failure to do so causes the plug to heat up causing a fire.

Warning

	Wipe the power plug with a clean, dry cloth periodically to eliminate dust. Dust accumulation deteriorates the electrical insulation and causes fires.
	Unplug the power plug of the AC adapter from the power outlet when the machine is not in use for long periods of time. Leaving an unused machine plugged in causes malfunction and breakdown.
	Be sure to check the connections of the power cord of the AC adapter to the machine. Failure to do so causes unit malfunction or breakdown.
	If disassembling the machine, follow the instructions in this manual, and do not disassemble in any other way other than as specified.
	Do not modify the machine in any way. Incorrect disassembly or modification causes electric shock or unit breakdown.
	Do not allow water or oil, etc., to come in contact with the machine, AC adapter, or power cord. Doing so causes electric shock, fire, or unit breakdown.
	If anything unusual occurs, such as a burning smell or unusual sound, etc., stop operation and unplug the power cord, then contact HIOS or a HIOS dealer. Continuing to use the machine without addressing the problem causes electric shock, fire, or unit breakdown.

Caution

	Do not use any AC adapter other than the one included with the machine. Using an AC adapter other than the one included causes breakdown.
	Do not drop or jar the machine during transport and/or installation. Doing so causes injury or breakdown.
	Use the machine in an environment where no electrical noise is present. Failure to do so causes unit malfunction or breakdown.
	Use the machine in an environment that meets the following conditions: • Ambient temperature of 0 to 40 °C • Relative humidity of 10 to 90 % (no condensation) Use outside of these conditions may cause malfunction or unit breakdown.
	Use the machine indoors in an environment that is not exposed to direct sunlight. Direct sunlight causes unit malfunction or breakdown.
	Do not allow foreign objects to get in the scooping chamber. Also, do not put your fingers in the scooping chamber while the machine is operating. Doing so causes injury or breakdown.
	Be sure to unplug the AC adapter from the power outlet when moving the machine. Failure to do so causes damage to the power cord, fire, or electric shock.
	Make sure the power cord has some slack when connected so that the cord and AC adapter are not burdened in any way. Failure to do so causes unit breakdown.

Caution



Be sure to attach the top cover while using the machine.

Failure to do so causes injury.



- Do not scratch the rail.

- Do not allow oil to adhere to the rail.

- Clean the rail periodically.

Failure to do so causes screw presentation failure.



Do not use non-conforming screws or screws that are dirty with oil or dust.

Doing so causes screw presentation failure or unit breakdown.



Do not apply too much force or impact when removing the screws.

Too much force or impact causes unit breakdown.



When cleaning the resin parts of the machine, soak a soft cloth, etc., in a diluted neutral detergent, wipe the resin parts, and then wipe it with water.

If you use an undiluted detergent solution without diluting it first, or if you spray the detergent directly on the parts, the parts may be damaged or you may be injured.



When cleaning the resin parts of the machine, never use benzene, thinner, alcohol, etc.

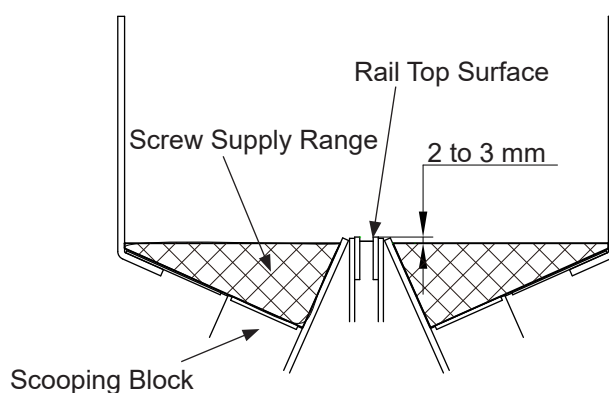
Using these can cause warping and or damage of the resin parts or injury.



Do not fill the machine with more screws than the screw supply range shown on the right.

When the scooping block is at lowest position, the amount of load screws must be 2 to 3 mm below the rail top surface.

Otherwise, the efficiency of screw alignment and presentation is reduced.

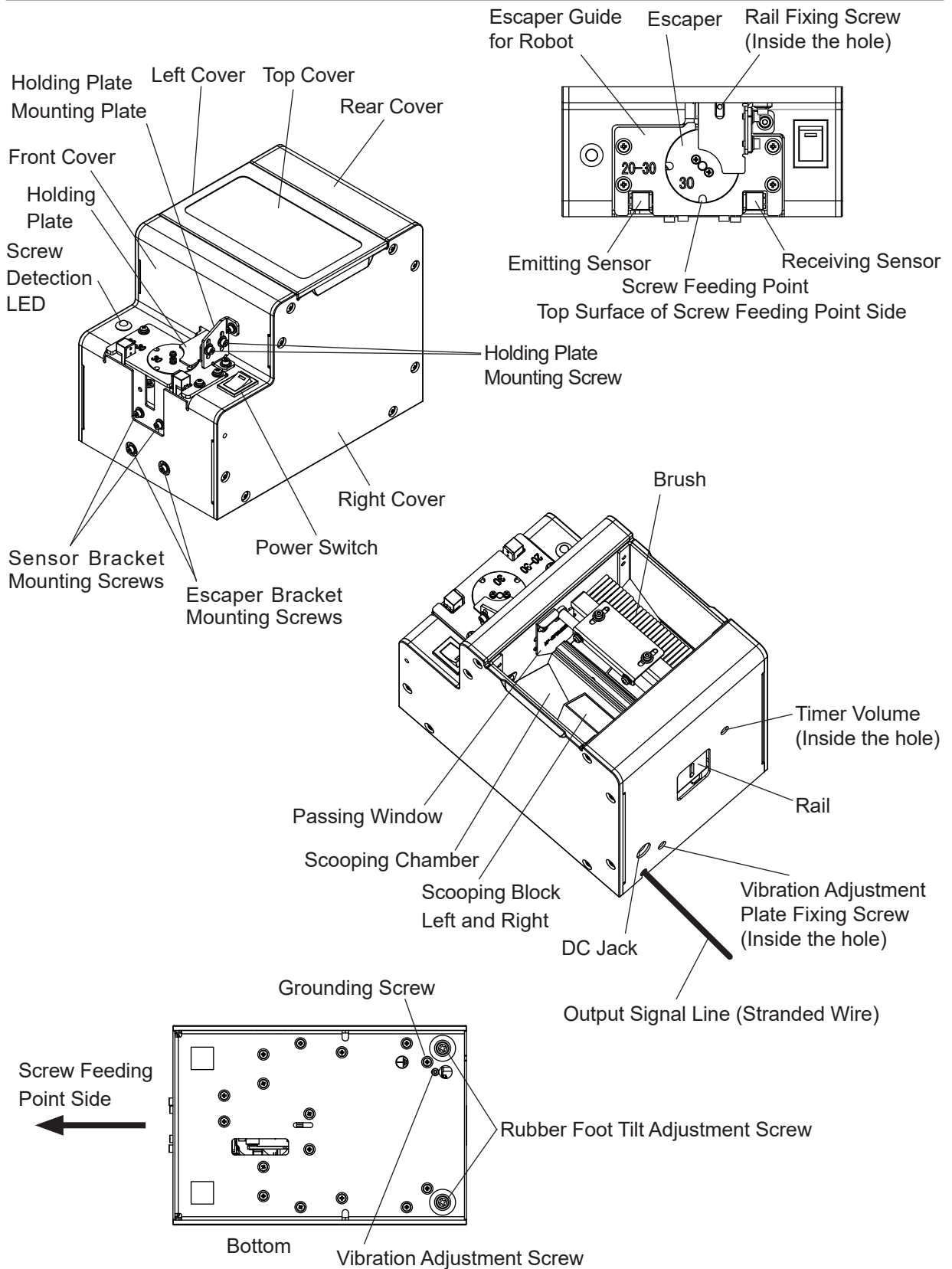


Refer to the table below for screw tightening torque.

Recommended Tightening Torque

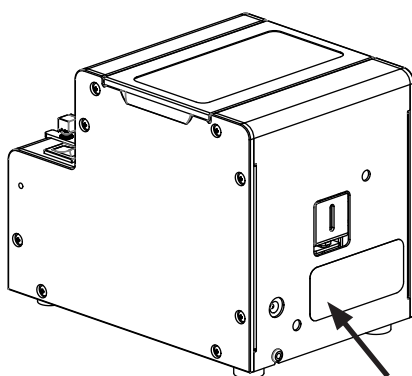
Screw Type	Screw Size	Recommended Tightening Torque (N·m)
+ Machine Screws (Escaper Fixing Screws) Head Shape: Sems Pan	M2	0.16 to 0.24
+ Machine Screws Head Shape: Sems Pan, Truss	M2.5	0.31 to 0.47
Hex Socket Bolt	M2.5	0.57 to 0.86

4. PART NAMES



5. IDENTIFICATION PLATE

5.1 Identification Plate Locations



6. CONFIRMATION AND ADJUSTMENT BEFORE USE

This machine is shipped after adjusting and checking each part with a pan head screw corresponding to the model at the time of order.

The machine is usable in its factory-adjusted state, but if differences in the height or shape of the screw head interfere with screw presentation, check and adjust the machine. (Refer to “6.3 Checking and Adjusting the Brush” to “6.9 Adjusting the Machine Tilt”.)

6.1 Checking the Parts Attached to the Machine

Make sure that the parts that match the screw size you will use are attached to the machine. Refer to the table below to check the model number of the rail, escaper, escaper guide for robot, and passing window.

The escaper is marked with the compatible screw size.

The compatible screw range is marked on the escaper guide for robot.

Model	Model*	Compatible Screw Size	Rail Model Number	Escaper Model Number	Escaper Guide for Robot Model Number	Passing Window Model Number
HSV-RB	HSV-10RB	M1.0	JHSV-R10-280601001	JHSV-E10-280066008	JHSV-RB-EGS-280084105	JHSV-WS-280017004
	HSV-12RB	M1.2	JHSV-R12-280601104	JHSV-E12-280067009		
	HSV-14RB	M1.4	JHSV-R14-280601207	JHSV-E14-280068000		
	HSV-17RB	M1.7	JHSV-R17-280601300	JHSV-E17-280069001	JHSV-RB-EGL-280085106	JHSV-WL-280018005
	HSV-20RB	M2.0	JHSV-R20-280601403	JHSV-E20-280070005		
	HSV-23RB	M2.3	JHSV-R23-280601506	JHSV-E23-280071006		
	HSV-26RB	M2.6	JHSV-R26-280601609	JHSV-E26-280072007		
	HSV-30RB	M3.0	JHSV-R30-280401700	JHSV-E30-280073008		

* Printed on the packing box.

NOTE: You can change screw size by changing the rail, escaper, escaper guide for robot, and passing window. Replacement parts are sold separately.

After replacing each part, make adjustments for each.

6.2 Screw Supply Amount



Do not fill the machine with more screws than the screw supply range shown on the right. Otherwise, the screw presentation efficiency is reduced.

1. Turn the power switch ON/OFF so that the scooping block is at its lower limit.
2. Fill the screws 2 to 3 mm below the rail top surface.

At this time, make sure that the inclined surface of the inclined plate is not covered by the screw supply.



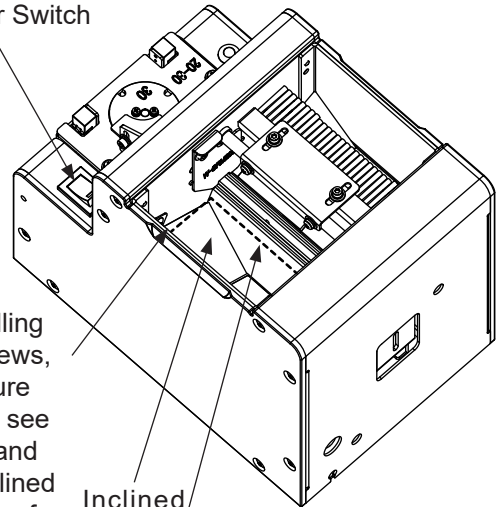
Operate the machine and check if the screws can be aligned and presented normally. If the machine cannot align and present the screws normally, reduce the amount of screws. Failure to do so causes unit malfunction or breakdown.

Power Switch

When filling with screws, make sure you can see the left and right inclined surfaces of the inclined plate

Inclined Plate

Screw Supply Range (Upper Limit of Dashed line): Make sure the screws do not hide the rail groove surface



6.3 Checking and Adjusting the Brush

1. Fill the scooping chamber with the screws, turn ON the power switch, and make sure the screw fits into the rail groove.
2. Turn the power switch ON/OFF so that the brush stops at the position where it is raised almost horizontally as shown in the figure on the right.



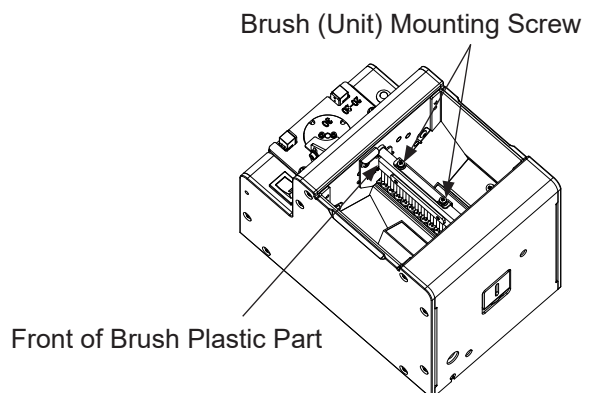
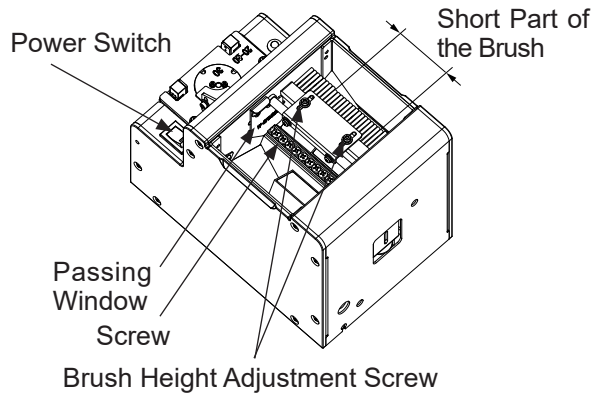
To check and adjust steps 3 and 4 below, first turn OFF the power switch.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

3. Move (rotate) the brush by hand and make sure that the screw head in the rail groove touches the brush short part (refer to the figure on the right) tip slightly.
If the brush height is too low or too high, screws do not align properly and the efficiency of screw presentation is reduced. Use the included hex wrench to loosen and adjust the brush height adjustment screws.
The adjustment height of the brush varies depending on the screw head.
4. If the front of the brush plastic part interferes with the passing window during rotation, loosen the brush (unit) mounting screws and adjust the position so that they do not interfere with each other and the carried screws do not get in.
5. Operate the machine and check that the brush successfully removes screws which are not properly positioned on the rail.

NOTE: Make sure the brush is oriented as shown below.

If you stop at a position beyond the rail, you can not move the brush to the rail by hand so you can not check it.



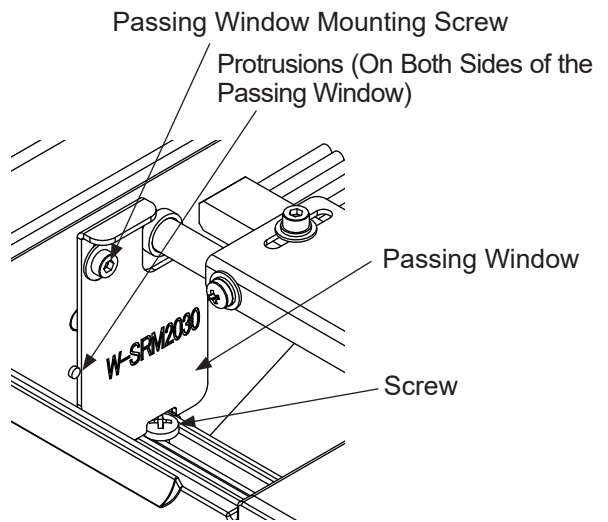
6.4 Checking and Adjusting the Passing Window



For checking and adjustment, turn OFF the power switch.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

1. Make sure the passing window is adjusted to the lowest height that the screw can pass through. If the passing window is too low, the screws cannot pass through, and if the passing window is too high, the screws are slanted or overlapped, making it easier to get caught in the passing window.
2. To make adjustments, use the included hex wrench to loosen the passing window mounting screw and use the protrusions on both sides of the passing window as a guide to slide the passing window up and down to adjust to the lowest height that the screw can pass through.
3. After adjustment, make sure that the properly aligned screw passes through the passing window.



6.5 Checking and Adjusting the Rail Position



Turn OFF the power switch and adjust the machine tilt.

Failure to do so causes injury or breakdown.

Loosen the rail fixing screw until the rail can be moved.



If you loosen the rail fixing screw any further, the retaining part may fall off.

Doing so causes breakdown.

1. Operate the machine, and if the rail and escaper come into contact with each other or if a screw falls into the gap between the rail and escaper, loosen the rail fixing screw with the included hex wrench. Move the rail back and forth to make adjustments as shown on the right.
2. Be sure to tighten the rail fixing screw after adjustment.

NOTE:

- If the rail comes into contact with the escaper, the escaper does not operate normally.
- If the gap between the rail and the escaper is too large, the screw may fall inside the machine.

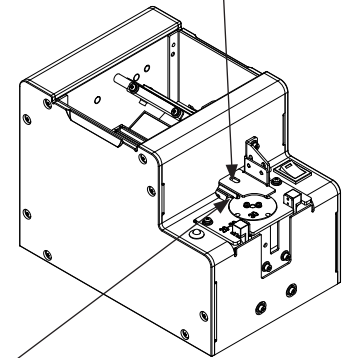


If a screw falls inside the machine, stop using the machine and remove the screw. (Refer to “9. REMOVING LOST SCREWS FROM INSIDE THE MACHINE”.)

Failure to do so causes unit breakdown.

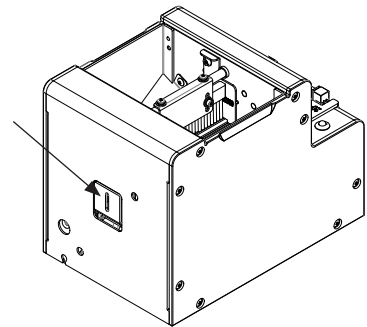
If you cannot adjust the gap and the rail and escaper come into contact with each other or the screw falls inside the machine, adjust the vibration again referring to “6.6 Checking and Adjusting the Screw Presentation Speed”.

Rail Fixing Screw (Inside the hole)



Push the insertion rail with the included hex wrench, etc.

Push with your finger, etc.



6.6 Checking and Adjusting the Screw Presentation Speed



Turn OFF the power switch and adjust the machine tilt.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

Adjust if the screw presentation is too slow for the pick up interval.

However, if the screw presentation speed is too fast, it may be difficult to remove the improperly positioned screws by the time they reach the passing window.

The screw presentation speed is adjusted by vibration adjustment.

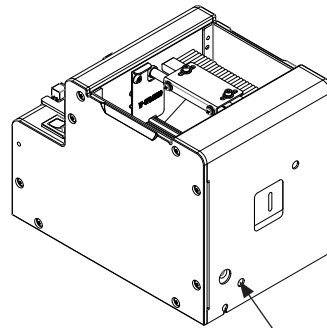
1. Using the included hex wrench, loosen the vibration adjustment plate fixing screw on the rear of the machine and turn the vibration adjustment screw on the bottom of the machine to adjust the vibration.

When viewed from the bottom of the machine, turning the vibration adjustment screw clockwise increases the vibration, and turning it counterclockwise decreases the vibration.

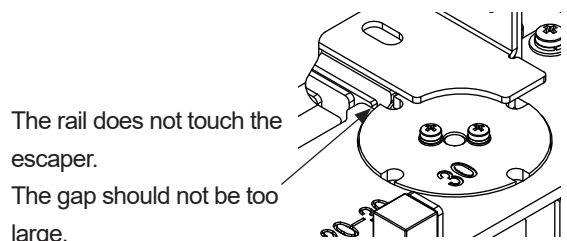
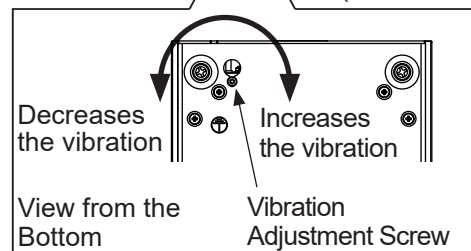
Increasing the vibration increases the screw presentation speed, and decreasing the vibration decreases the screw presentation speed.

NOTE: If the vibration is increased too much, the rail may come into contact with the escaper or the screw may fall into the machine through the gap between the rail and the escaper, and the machine may not be able to feed the screws normally.

2. Be sure to tighten the vibration adjustment plate fixing screw after adjustment.
3. After adjustment, operate the machine and check that the gap between the rail and the escaper is appropriate (refer to the figure on the right) and that the screw moves smoothly from the rail to the escaper.



Vibration Adjustment Plate Fixing Screw (Inside the hole)



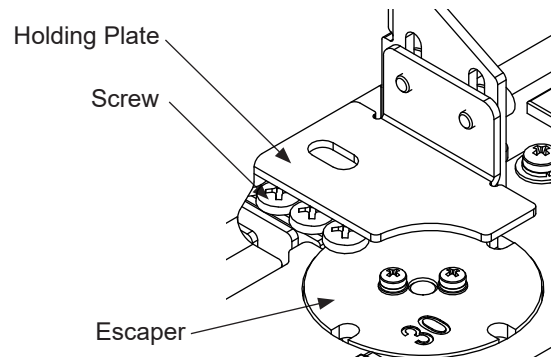
6.7 Checking and Adjusting the Holding Plate



For checking and adjustment, turn OFF the power switch.
Failure to do so causes injury or unit breakdown.

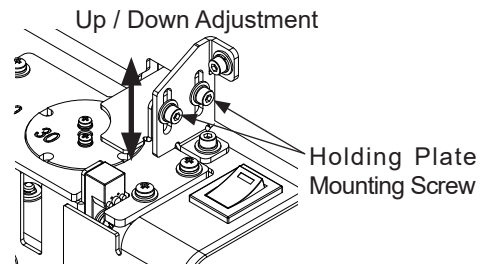
If the screws overlap or get caught, follow the steps below to make adjustments.

1. Make sure that the gap between the screw head in the rail groove and the holding plate is 0.2 to 1 mm.
If the gap is too small, the screws may get caught and the escaper does not rotate properly.
If the gap is too large, the screws may overlap or pop out.
2. To make adjustments, use the included hex wrench to loosen the holding plate mounting screws and adjust up or down.
3. After adjustment, make sure that the screws move smoothly from the rail to the escaper.



The gap between the holding plate and the screw head must be 0.2 to 1 mm.

The holding plate must be parallel to the rail groove surface.



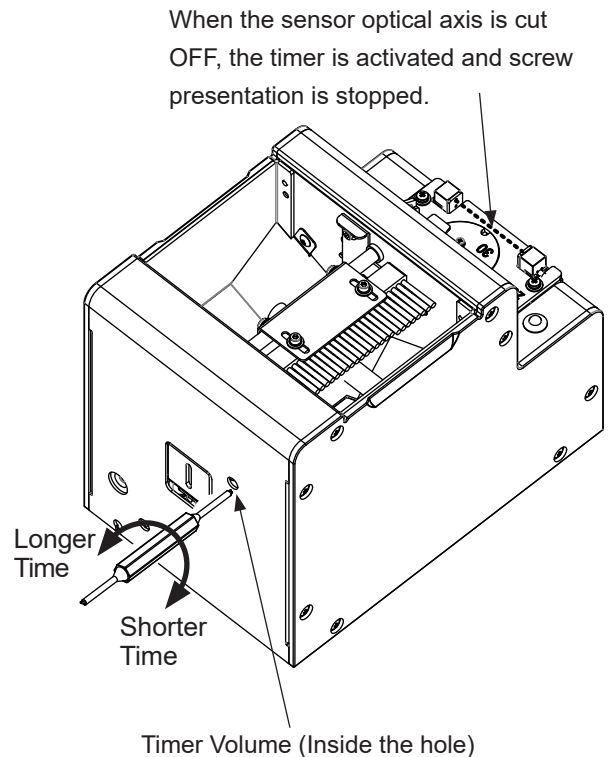
6.8 Checking and Adjusting the Timer

-
- Adjust the timer without touching the moving parts.
- !** Failure to do so causes injury or unit breakdown.
-

Screws can be picked up smoothly by adjusting the timer.

If the presentation speed is slow, make the timer longer, and if the presentation speed is fast, make the timer shorter.

1. When there is no screw at the feeding point, screw presentation continues, and when the screw is held at the feeding point, screw presentation stops after the set time elapses. You can change the stop time by adjusting the timer.
2. Adjust with the timer volume at the rear of the machine as shown on the right. When viewed from the rear of the machine, turning the timer clockwise makes the set time shorter, and turning the timer counterclockwise makes the set time longer.



-
- Use the included adjustment screwdriver to adjust within the rotatable range without applying excessive force.
- !** Failure to do so causes unit breakdown.
-

You can use both the + side and the - side of the adjustment screwdriver.

3. Check the operation by presenting a screw and adjusting to the optimum timer setting.

6.9 Adjusting the Machine Tilt



Turn OFF the power switch and adjust the machine tilt.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

If the presentation speed is still slow even after speed adjustment, adjust the machine tilt.

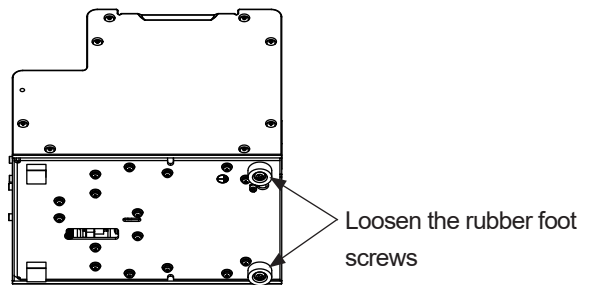
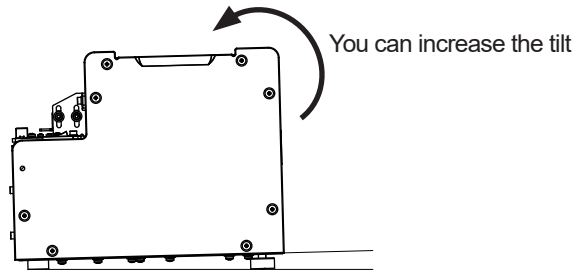
Loosen the rubber foot screws on the rear side of the machine with a + screwdriver to increase the tilt.

Use the left and right rubber foot screws to adjust the height of the feet evenly so that the machine does not wobble.

NOTE:

- Increasing the tilt may cause the screw to get caught in the escaper and affect screw pickup.
- Note that if you loosen the rubber foot screw too much, the rubber foot comes off.

Even when the rubber foot screws are tightened all the way, the machine tilts forward slightly.



7. USING THE SCREW FEEDER

1. Fill the scooping chamber with screws.
2. Plug the included AC adapter into the DC jack on the machine and into the power supply outlet.
3. Turn ON the power switch. At this time, the power switch lamp lights up. The scooping block starts to move up and down and the rail vibrates, and the escaper rotates.
4. After a time, the screws are carried in sequence toward the feeding point. The escaper presents the screws that are carried on the rail.
5. The screw that is presented moves to the screw feeding point as the escaper rotates.
At this time, the sensor detects the screw, the screw detection LED lights up, and the operation stops.
6. The machine is stopped until the screw is picked up from the feeding point.
7. When the screw at the feeding point is picked up, the sensor detects that there is no screw, the screw detection LED turns OFF, and the operation starts again.



Only use the included AC adapter.

Using an AC adapter other than the one included causes breakdown.



Do not apply too much force or impact to the escaper when picking up the screws.

Applying too much force or impact to the escaper causes breakdown.

8. MAINTENANCE

Turn OFF the power switch before performing maintenance.



Failure to do so causes injury or unit breakdown.

When using alcohol, make sure that it does not adhere to resin parts.



This causes warping and or damage of the resin parts, injury, or unit breakdown.

Loosen the rail fixing screw until the rail can be moved.



If you loosen the rail fixing screw any further, the retaining part may fall off. Doing so causes breakdown.

If the screw presentation speed slows down, remove the rail from the machine. Before making any adjustments, wipe the rail top surface and groove with a clean, thin cloth soaked in alcohol. Also wipe out the inside of the scooping chamber.

When removing the rail from the machine, first remove all screws on the rail, on the escaper and in the scooping chamber.

Replace the rail if there is dirt or scratches on the rail that interfere with screw presentation.

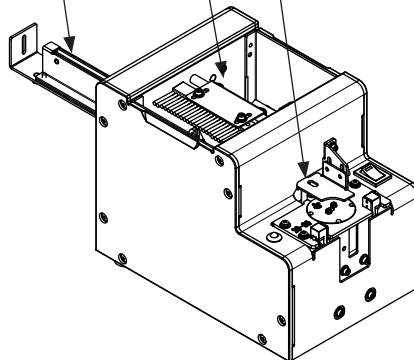
When attaching the rail, adjust it back and forth. (Refer to “6.5 Checking and Adjusting the Rail Position”.)

Loosen the rail fixing screw with the included hex wrench and remove the rail from the rear of the machine.

Clean the rail top surface and groove.

Clean the inside of the scooping chamber.

Rail Fixing Screw (Inside the hole)



9. REMOVING LOST SCREWS FROM INSIDE THE MACHINE

If a screw falls or is lost inside the machine, remove the cover and then remove the screw.



Turn OFF the power switch before performing maintenance.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.



When removing the screw, do not drop or jar the machine.

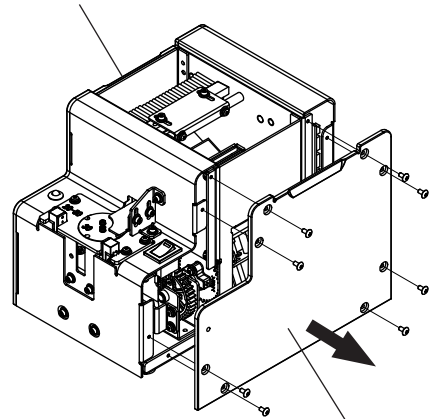
These cause injury or damage the machine.

1. Remove the screws in the scooping chamber, on the rail, and on the escaper.
2. Remove the 8 + truss screws M2.5×5 and remove the right cover or the left cover.
3. Remove the screw lost inside the machine.
4. Attach the top cover. *
5. Reattach the removed cover by reversing the procedure.

NOTE: When attaching the cover, do not let the cord get pinched or caught inside the machine.

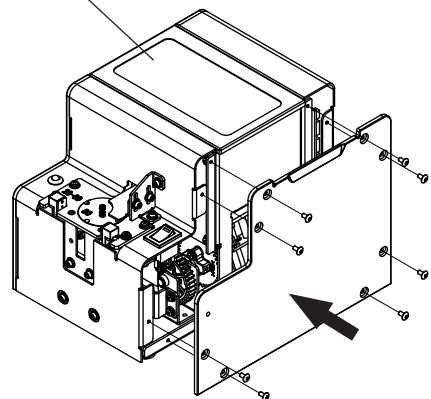
* If you do not attach the top cover first, you may not be able to attach the top cover.

Left Cover



Right Cover

Top Cover



10. REPLACING AND ADJUSTING PARTS

We recommend that you order a spare brush and keep it handy for immediate replacement when needed. If you need consumables or replacement parts for changing the screw size for presentation contact HIOS or a HIOS dealer.

Adjustments are required when replacing parts. Use the following methods for replacements and adjustments. Remove all screws on the rail and escaper in the scooping chamber before replacing parts.

10.1 Replacing and Adjusting the Brush (Unit)



For replacement and adjustment, turn OFF the power switch.
Failure to do so causes injury or unit breakdown.

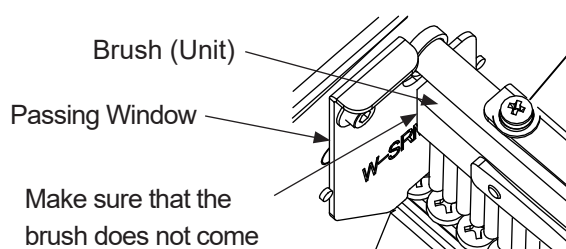
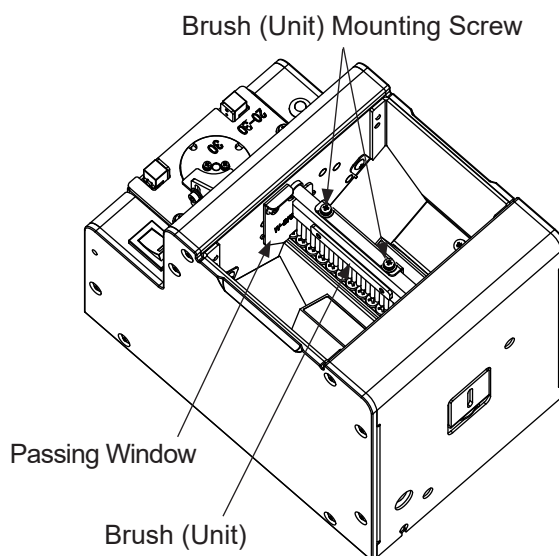
If the brush tip is worn out and screws improperly positioned on the rail cannot be brushed off, replace it with a new brush.

1. Turn ON the machine and OFF again so that the brush (unit) is in a position where it is easy to remove the brush (unit) mounting screw shown on the right, and remove the brush (unit).
2. Reassemble in the reverse order of disassembly. When the brush (unit) moves, make sure that the front of the brush plastic part and the passing window do not interfere with each other and the screws for presentation are prevented from entering.

Refer to “6.3 Checking and Adjusting the Brush” for details on the adjustments.

Brush (Unit)

Part Number: JHSV-280612005



10.2 Replacing the Rail

For replacement and adjustment, turn OFF the power switch.



Remove all screws in the scooping chamber, on the rail, and on the escaper before replacing. Failure to do so causes injury or unit breakdown.

Loosen the rail fixing screw until the rail can be moved.



If you loosen the rail fixing screw any further, the retaining part may fall off. Doing so causes breakdown.

When changing to screws with different sizes, replace the rail together with the escaper part and the passing window.

1. Use the included hex wrench to loosen the rail fixing screw and pull out the rail from the rear of the machine.
2. After replacing the rail, adjust each part. (Refer to “6.5 Checking and Adjusting the Rail Position”.)

10.3 Replacing the Passing Window

For replacement and adjustment, turn OFF the power switch.



Failure to do so causes injury or unit breakdown.

When changing to screws with different sizes, replace the passing window together with the rail and escaper part.

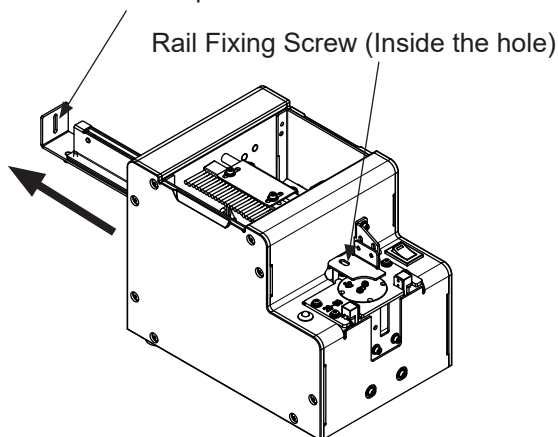
NOTE: The passing window is compatible with model number JHSV-WS-280017004 for M1.0 to M1.7, and compatible with model number JHSV-WL-280018005 for M2.0 to M3.0.

1. Use the included hex wrench to remove the passing window mounting screw. When installing the replacement passing window, use the protrusions on both sides of the passing window as a guide.
2. After replacing the replacement passing window, make adjustments according to the screw size. (Refer to “6.4 Checking and Adjusting the Passing Window”.)

Hex Socket Bolt with Washer M2.5×6
Part Number: JHS256-000282503

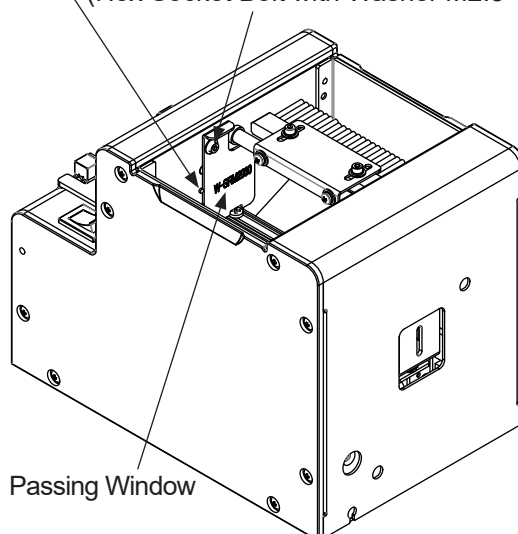
Hook the included hex wrench, etc., in this hole and pull out the rail

Rail Fixing Screw (Inside the hole)



Protrusions (On Both Sides of the Passing Window)

Passing Window Mounting Screw
(Hex Socket Bolt with Washer M2.5×6)



Passing Window

10.4 Replacing and Adjusting the Escaper and the Escaper Guide for Robot

For replacement, turn OFF the power switch.

When making adjustments, turn ON the power switch only when necessary.



Remove all screws in the scooping chamber, on the rail, and on the escaper before replacing and adjusting.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

When changing to screws with different sizes, replace the escaper and escaper guide for robot along with the rail and passing window.

Use the bit No. 1 screwdriver to remove the mounting screws for the escaper guide for robot (+ Sems pan head machine screw M2.5×6) and the escaper mounting screw (+ Sems pan head machine screw M2×8).

NOTE: The following are compatible with the escaper guide for robot.

M1.0 to M1.7: Model Number JHSVRB-EGS-280084105

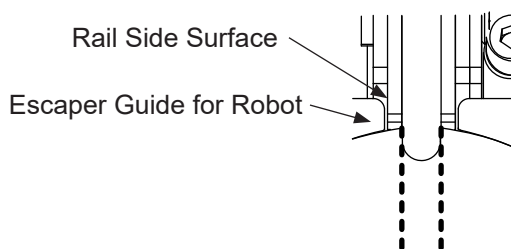
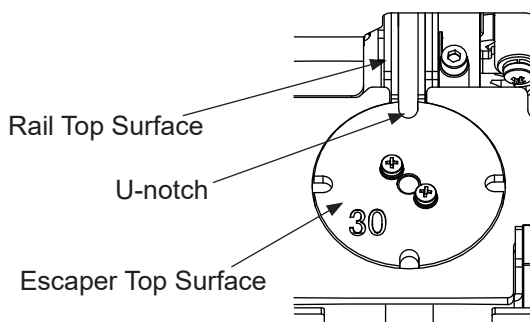
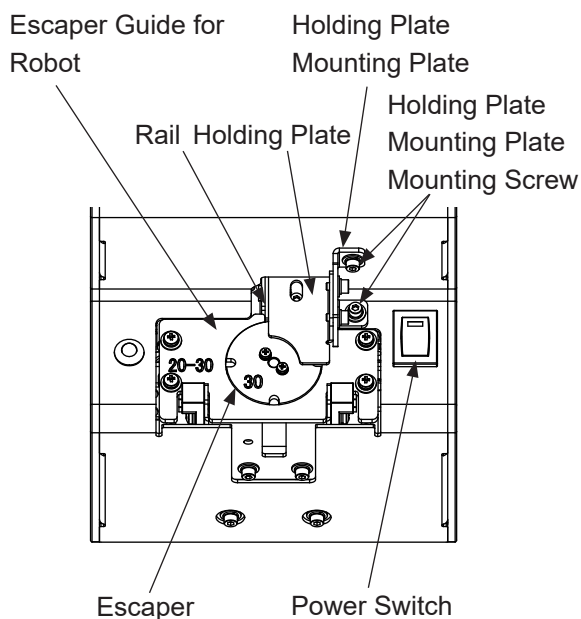
M2.0 to M3.0: Model Number JHSVRB-EGL-280085106

Replacement and adjustment are performed by removing the holding plate mounting plate (together with the holding plate).

After replacing the escaper and the escaper guide for robot, be sure to adjust and check the positions of the rail and the escaper guide for robot.

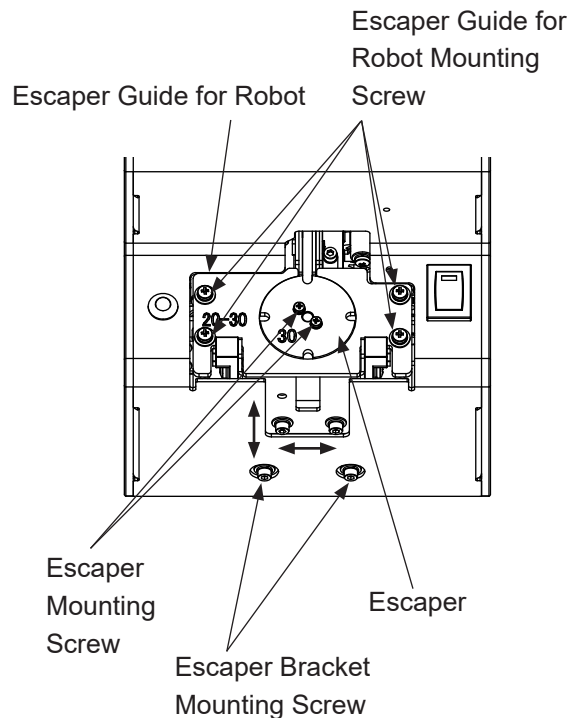
NOTE:

- Adjust based on the installed rail.
- Adjust the height so that the rail top surface and the escaper top surface are at the same height.
- In the lateral direction, align the rail groove with the escaper U-notch when stopped so that the rail side surface does not come into contact with the escaper guide for robot.



10.4.1 Replacing the Escaper and the Escaper Guide for Robot

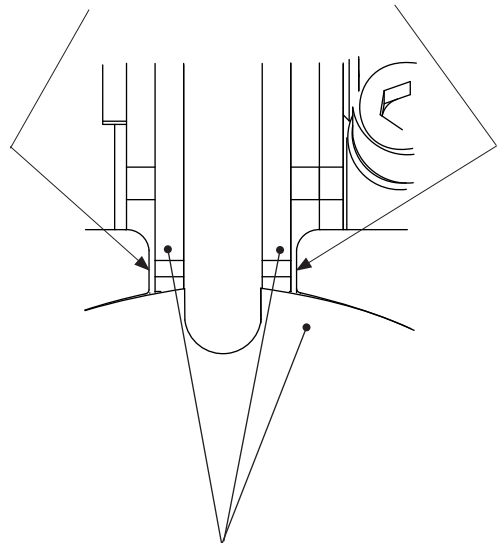
1. Remove the screws in the scooping chamber, on the rail, and on the escaper before replacement.
2. Replacement and adjustment are performed by removing the holding plate mounting plate (together with the holding plate).
3. Remove the 4 screws that attach the escaper guide for robot and then remove the escaper guide for robot. Remove the 2 screws that attach the escaper and then remove the escaper.
4. Temporarily fix the escaper that matches the new screw size for the replaced parts so that there is no backlash. Secure the escaper guide for robot that matches the new screw size.



10.4.2 Checking and Adjusting the Escaper Guide for Robot and Escaper Position

1. Check that the gaps between the outside of the rail and U-notch on the escaper guide for robot are even on the left and right.
If they are in contact, the screws cannot be presented.
If the gap on one side is too large, the screw may fall inside the machine.
2. If the left and right gaps are not even, loosen the 2 escaper bracket mounting screws and adjust the lateral position so that the gaps between the outside of the rail and U-notch on the escaper guide for robot are even.
3. Adjust so that the escaper top surface is at the same height as the rail top surface.
If it is too high, the screw will not fit in the escaper U-notch and if it is too low, screw presentation efficiency decreases.

Make sure that the gaps between the outside of the rail and U-notch on the escaper guide for robot are even.



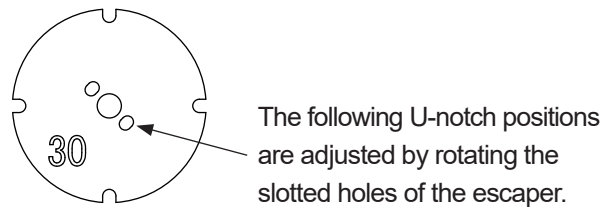
Adjust so that the escaper top surface is at the same height as the rail top surface.

10.4.3 Adjusting the Escaper U-notch Position

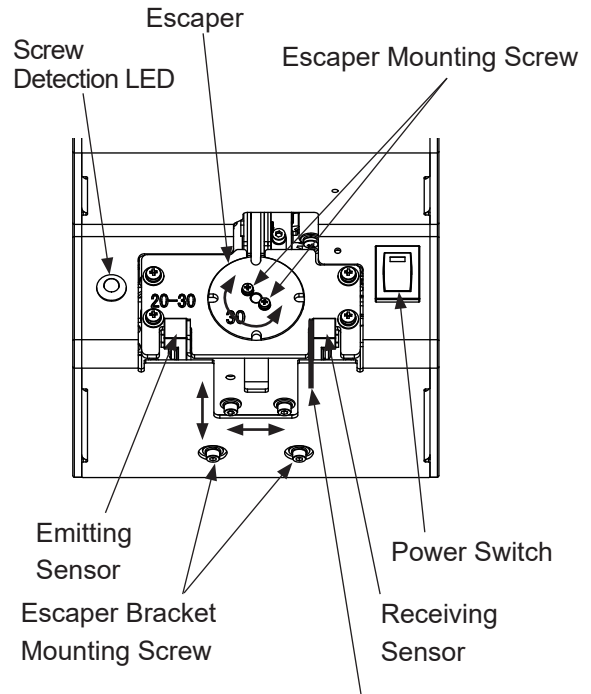
1. Block the sensor optical axis with a piece of paper, etc., and then turn ON the power switch. When the power switch is turned ON, the screw detection LED lights up and the escaper motor rotates to the home position (Homing Movement).
2. The escaper motor stops after making a homing movement. Then, adjust the escaper U-notch position with respect to the rail groove.
3. The rail groove and the escaper U-notch position are finely adjusted by the rotation angle of the escaper slotted hole. Align the U-notch with the groove and tighten the mounting screws (+ Sems screws M2×8).
4. After adjustment is complete, turn the power switch ON. Then make a homing movement and check that the U-notch position is correct.
5. If you remove the piece of paper, etc., that blocks the sensor optical axis, the escaper rotates. Make sure that the 4 escaper U-notches pause at the rail groove when the escaper rotates.

When adjusting the escaper guide for robot, if the U-notch cannot be adjusted completely, make fine adjustments at the escaper bracket position. However, in such cases, strictly observe the following items explained on the previous page.

- Make sure that the outside of the rail does not come into contact with U-notch on the escaper guide for robot.
If they are in contact, the screw feeder cannot present screws.
- Adjust so that the escaper top surface is at the same height as the rail top surface



With the Escaper Mounting Screws Removed



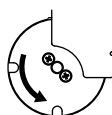
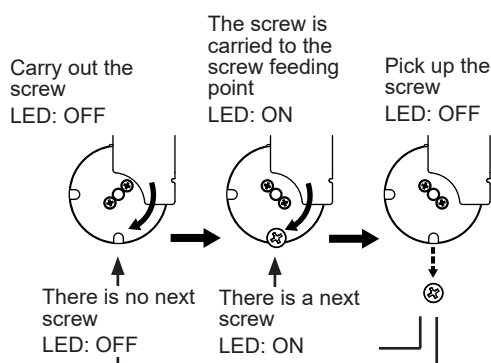
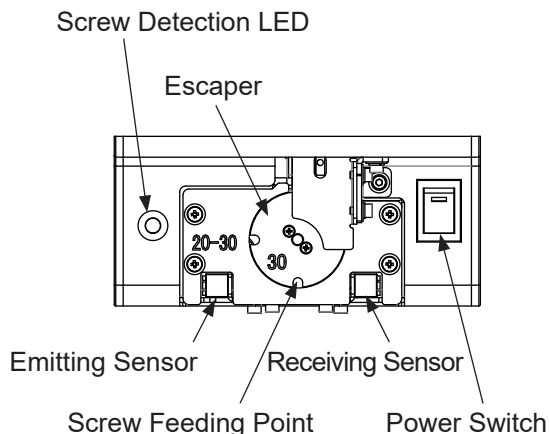
10.4.4 Checking the Escaper Operation

1. When the power switch is turned ON, if there is no screw at the screw feeding point, the screw detection LED remains OFF and the escaper rotates.
When the sensor detects the screw, the screw detection LED lights up, and the escaper stops rotating.
2. When the screw at the screw feeding point is picked up, the screw detection LED turns OFF and the escaper rotates.

If any of the following malfunctions occur, it is necessary to adjust the sensor. *

- There is no screw at the screw feeding point, but the screw detection LED lights up and the escaper does not rotate
- There is a screw at the screw feeding point, but the screw detection LED does not light up and the escaper rotates

Since sensor adjustment involves disassembling the machine and measuring the voltage of the printed circuit board, contact HIOS or a HIOS dealer.



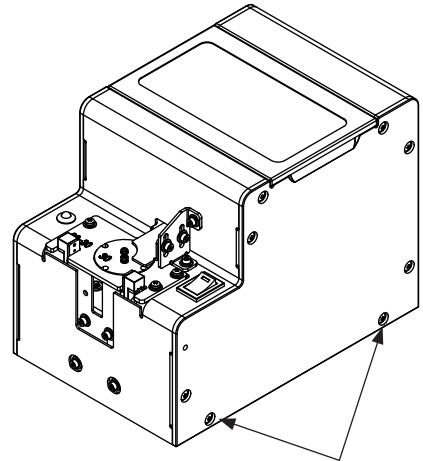
NOTE: If the home position shifts when the power switch is turned ON, the escaper rotates in reverse due to the mechanical initialization operation, and returns to normal operation after reaching the home position.

11. INSTALLATION

11.1 Mounting on a Robot, etc.

When mounting the machine on a robot, etc., hold the area around the cover of the machine to fix it. Alternatively, use the screw holes (M2.5) at the bottom of the cover and tighten the screws.

Make sure that the screw length that goes inside machine from the cover is no more than 5 mm. (Refer to the figure “12. EXTERNAL DIMENSIONS” on the right. *)

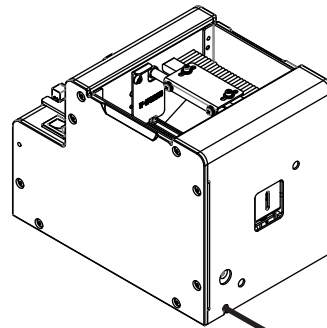


Screw Hole
M2.5 (maximum
penetration 5 mm)

11.2 Output Signal Line

You can acquire signals reporting whether or not there is a screw at the feeding point of the escaper from the machine's signal line.

Use the signal line to connect to a robot or a general-purpose counter, etc.



Output Signal Line (Stranded Wire)
Length: Approximately 160 (mm)

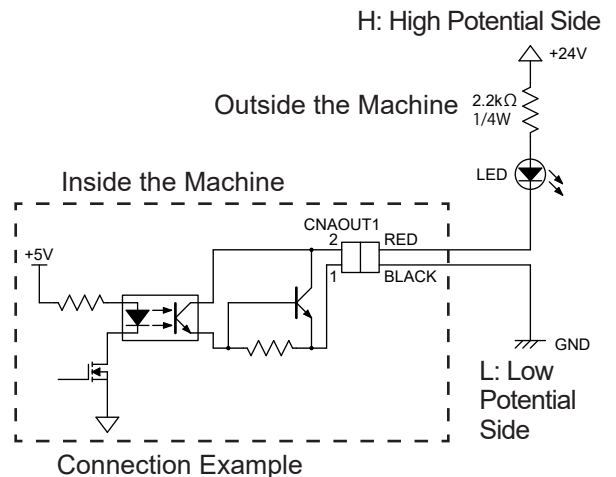
Specification	When screw is detected: ON Sink Current: Limit the current with a fixed resistor, etc., so that the maximum current is 100 mA or less.
Rating	Direct Current: Maximum 100 mA Externally Applied Voltage: 5 to 24 VDC (Maximum 27 VDC)

NOTE: Make sure that the signal line length is 3 m or less.

Use with the C side (red signal line) at high potential and the E side (black signal line) at low potential.

Red Line ----> Signal Line (OFF when there is no screw)
(ON when there is a screw)

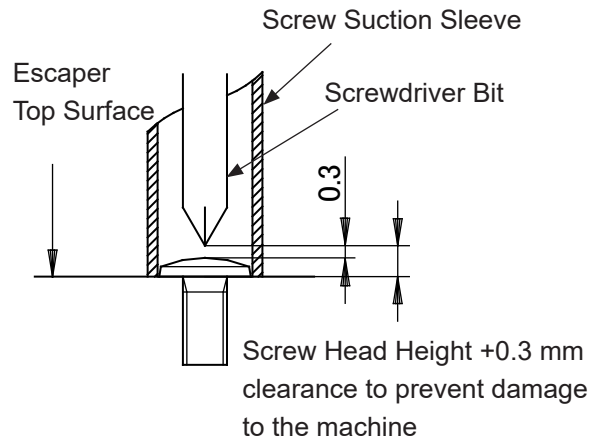
Black Line ----> Common Line



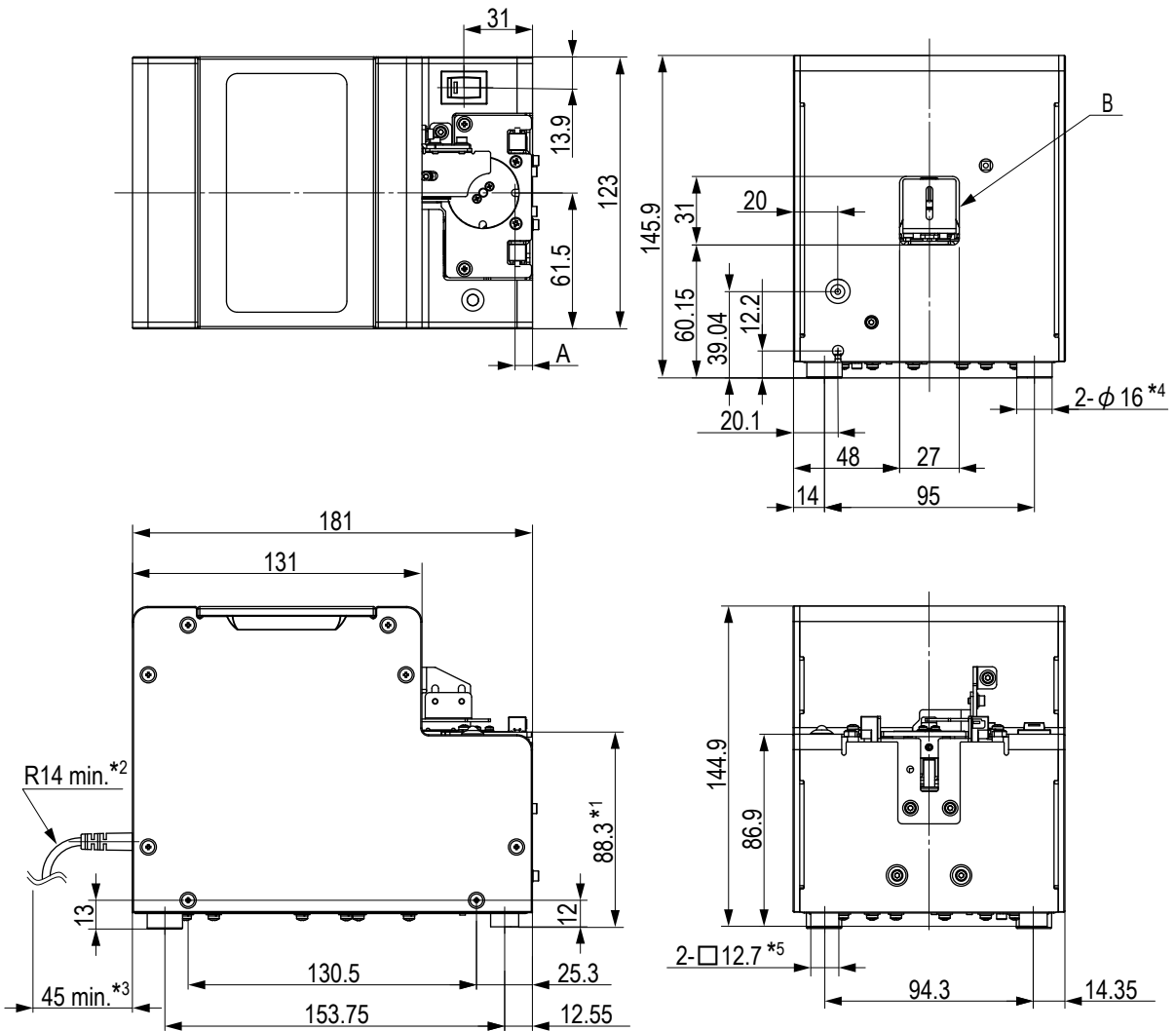
11.3 Picking Up the Screw

When picking up a screw, if the screwdriver bit comes into direct contact with the screw or the machine, it may be damaged or misaligned. Therefore, align the screwdriver bit tip at the screw feeding point with approximately 0.3 mm clearance from the screw head top.

Secure the screw suction sleeve at a position where there is no gap between the screw suction sleeve and the escaper surface.



12. EXTERNAL DIMENSIONS



(Unit: mm)

- *1: Distance to Top surface of Escaper
- *2: Cable Minimum Bending Radius
- *3: Minimum Wiring Space
- *4: Dimensions of Rubber Feet
- *5: Dimensions of Rubber Feet

NOTE: The dimensions shown here are for reference and may differ from actual dimensions.

Compatible Screw Size	Guideline for Dimension A
M1.0	6.9
M1.2	7.0
M1.4	7.1
M1.7	7.2
M2.0	7.4
M2.3	7.5
M2.6	7.7
M3.0	7.9

A: Distance to the Center of Screw
B: Rail insertion Slot

13. CIRCUIT PROTECTION FUNCTION AGAINST OVERLOAD

This machine has a built-in overload protection circuit.

Normally, the main motor unit rotates (clockwise) to carry screws to the escaper where you can pick them up continuously.

However, when an overload is applied to the moving parts, the main motor unit rotates in the reverse direction (counterclockwise) for a certain period of time, and then returns to forward rotation.

When the cause of overload is eliminated during reverse rotation, the drive motor returns to forward rotation and you resume continuous screw pickup.

If the cause of the overload is not eliminated during reverse rotation, the power to the main motor unit is cut OFF after repeating reverse rotation - forward rotation - reverse rotation - forward rotation... for a certain period of time. At this time, the escaper does not stop moving.

If the power to the main motor is cut OFF, turn OFF the power switch to eliminate the cause of the overload.

For example, if you fill the scooping chamber with too many screws, reduce the number of screws to an appropriate amount, or if a screw, etc., gets caught inside the mechanism, remove it.

When the power switch is turned ON, the machine resets and is ready for use.

14. THINGS TO CHECK BEFORE REQUESTING REPAIRS



When dealing with problems, always turn OFF the power switch except when these instructions say to keep the power ON.

Failure to do so causes injury or unit breakdown.

No.	Status	Cause	Countermeasure
1	Machine will not start when power is turned ON	If the power switch LED does not light up • Not supplied with power • The AC adapter is broken or the power cord is damaged	• Check the AC adapter connections • Replace the AC adapter Contact HIOS or a HIOS dealer
		If the power switch LED is lit • The screw at the feeding point has not been picked up • Too many screws in the scooping chamber • A foreign object (stray screw, etc.), gets caught inside the machine	• Pick up the screw from the feeding point • Put the right amount of screws in the scooping chamber • Remove the foreign object by removing the right or left cover
2	Screws are not presented	• Screws a different size from the designated rail size are used • The amount of screws in the scooping chamber is low • The screw angle on the passing window is wrong, and screws cannot be brushed properly • The screw shaft gets caught in the passing window • The screw angle on the rail is wrong and the screw gets stuck • The rail is not vibrating (a screw or foreign object is stuck in the gap)	• Use screws with the correct size • Remove any screws with the wrong size that got into the scooping chamber • Put the right amount of screws in the scooping chamber • Adjust or replace the brush • Adjust the passing window • Put the right amount of screws in the scooping chamber • Remove the screw and adjust the passing window • Move the holding plate upward to remove the screw that is at the wrong angle and adjust the holding plate position At this time, make sure not to scratch the rail groove, etc. • Remove the screw or foreign object stuck in the gap • Check vibration adjustment If nothing is stuck, contact HIOS or a HIOS dealer
3	The screw falls into the rail groove	• Screws smaller than the specified size of the rail are used or screw with a total length shorter than the rail groove width, etc., are used	• Remove the fallen screw At this time, make sure not to scratch the rail groove, etc. • If the fallen screw cannot be removed, replace the rail

No.	Status	Cause	Countermeasure
4	Screw presentation speed is too slow	- The gap between the holding plate and the screw head of the screw is too narrow - Screws with spring washers one size smaller than the rail size are used - Dirt and oil are stuck on the rail - The rail is scratched - The rail is not vibrating (a screw or foreign object is stuck in the gap) - The main motor unit is worn out	- Check and adjust the holding plate - Adjust screw presentation speed - Adjust the machine tilt If the machine cannot be used even after performing the above, replace with the correct rail set Contact HIOS or a HIOS dealer - Clean the rail - Replace the rail - Remove screw or foreign object stuck in the gap If the rail does not vibrate even after removal, adjust the screw presentation speed If the rail does not vibrate even after taking the above measures, contact HIOS or a HIOS dealer - Replace the main motor unit Contact HIOS or a HIOS dealer
5	The screw is at an incorrect angle but easily passes through the passing window The screw shaft enters passing window	- Incorrect adjustment passing window - There are too many screws in the scooping chamber	- Adjust the passing window - Put the right amount of screws in the scooping chamber
6	Screws are not carried to the feeding point	- The screw is stopped during presentation - Screws are not smoothly passed from the rail to the escaper	- Adjust the holding plate position - Adjust the each positions of the rail tip and escaper
7	The machine suddenly stops	- The circuit protection function is activated - There are too many screws in the scooping chamber - A screw is stuck in the gap - The screw at the feeding point has not been picked up for a certain period of time	- Power cycle the machine - Eliminate the cause of overload such as caught screws, etc. - Put the right amount of screws in the scooping chamber If the machine stops even with the right amount of screws, contact HIOS or a HIOS dealer - Remove screws that are stuck in the gap If the machine does not start operating even after removing the screws, contact HIOS or a HIOS dealer - Pick up the screw

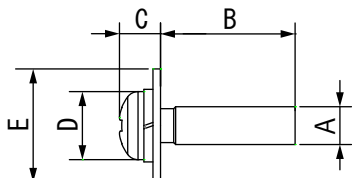
No.	Status	Cause	Countermeasure
8	Scooping operation does not stop even if there is a screw at the feeding point	• Timer volume adjustment is wrong	• Adjust the timer volume
9	Escaper does not stop rotating even if there is a screw at the feeding point	• The sensor is not detecting the screw	• Check and adjust the sensor Contact HIOS or a HIOS dealer
10	A screw falls inside the machine	• Screw removal failure • Rail back and forth position adjustment is wrong	• Remove the right or left cover and remove the screw • Check and adjust the back and forth positions of the rail
11	The operating noise of the machine is louder than usual	• The grease ran out	• Apply grease to the movable parts Contact HIOS or a HIOS dealer Recommended Grease • When including resin parts: MOLYKOTE® EM-40M (Manufacturer: DuPont Toray Specialty Materials) or Lithium soap type grease No. 2 equivalent for resin • Metal Parts: Lithium soap type grease No. 2 equivalent
12	The escaper does not rotate even though there is no screw at the feeding point, and the screw detection LED lights up.	• There is a foreign object on the optical axis of the sensor • Inappropriate adjustment of the sensor	• Remove foreign matter such as dust on the sensor optical axis Replace the escaper if there are burrs or the part is warped • Check and adjust the sensor Contact HIOS or a HIOS dealer
13	The escaper sometimes rotates in reverse	• Interfered with obstacles while escaper is rotating • The escaper and escaper guide are interfering	• Check if the screws interfere with the holding plate, etc., while the escaper is rotating • Replace the escaper if there are burrs or the part is warped
14	Escaper repeats counterclockwise rotation	• Adjustment failure of the home sensor	• Check and adjust the sensor Contact HIOS or a HIOS dealer

15. MAIN SPECIFICATIONS

Dedicated Adapter (Switching Type)	Input: AC 100 - 240 V 50/60 Hz Output: DC 15 V 2.4 A	
Dimensions	123 (W)×181 (D)×146 (H) mm	
Mass	3.0 kg (Including Rail)	
Scooping Chamber Capacity	80 cc	
Installation location	Horizontal and Stable Place	
Applicable Standards		CE Marking
	EMC Directive	2014/30/EU
	Machinery Directive	2006/42/EC
	RoHS Directive	2011/65/EU (EU) 2015/863

NOTE:

- This product complies with EC directives. For the EC Declaration of Conformity, contact HIOS or a HIOS dealer.
- Even if the screw shaft diameter is within the applicable range, you may not be able to use the screw depending on the balance between the screw shape and length.
- Sharpened screws and tapping screws with a large pitch, etc., may wear out severely.
- If the B dimension in the figure below is smaller than the D and E dimensions, the screw head and washer may get into the rail groove and may not be presented.
- To change the compatible screw size, refer to “16. REPLACEMENT PARTS” and replace with compatible parts.
- Replacement rails, escapers, escaper guides, and passing windows are sold separately.



Usable Screws Table					Screw Head Shapes							
Screw Size	Screw Shaft Diameter A (φ)	Screw Head Diameter D (φ)	Screw Head Thickness C (mm)	Screw Under Head Length B (mm)	No. 0 Pan	Pan Head	Pan Head			Binding	Counter-sunk	Hex Socket
							Sems	Double Sems	Washer Head			
M1.0	0.9 to 0.95	1.8 to 4.5	0.35 to 1.0	1.6 to 10	✓							
M1.2	1.1 to 1.15	1.8 to 4.5	0.35 to 1.0	1.9 to 10	✓							
M1.4	1.3 to 1.4	2.0 to 4.5	0.35 to 1.0	2.2 to 10	✓							
M1.7	1.6 to 1.7	2.0 to 4.5	0.35 to 1.0	2.7 to 10	✓							
M2.0	1.9 to 2.1	3.0 to 6.0	0.35 to 4.5	3.2 to 20		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M2.3	2.2 to 2.4	3.3 to 6.0	0.35 to 4.5	3.7 to 20		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
M2.6	2.5 to 2.7	3.6 to 6.0	0.35 to 4.5	4.2 to 20		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
M3.0	2.9 to 3.2	4.0 to 6.0	0.35 to 4.5	4.8 to 20		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

NOTE: The maximum diameter E for washers: 9 mm, thickness 0.35 to 1.0 mm

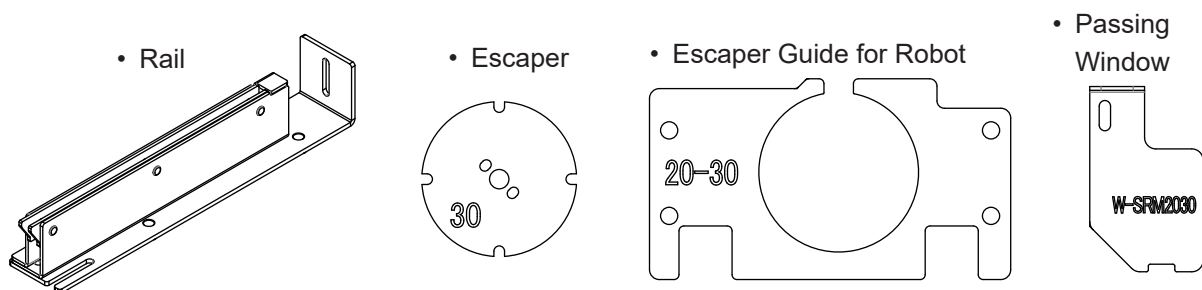
16. REPLACEMENT PARTS

Model	Model Number	Compatible Screw Size	Rail Set Model Number	Rail Model Number	Escaper Model Number	Escaper Guide for Robot Model Number	Passing Window Model Number
HSV-RB	HSV-10RB	M1.0	JHSVRB-R10S-280401009	JHSV-R10-280601001	JHSV-E10-280066008	JHSVRB-EGS-280084105	JHSV-WS-280017004
	HSV-12RB	M1.2	JHSVRB-R12S-280401102	JHSV-R12-280601104	JHSV-E12-280067009		
	HSV-14RB	M1.4	JHSVRB-R14S-280401205	JHSV-R14-280601207	JHSV-E14-280068000		
	HSV-17RB	M1.7	JHSVRB-R17S-280401308	JHSV-R17-280601300	JHSV-E17-280069001		
	HSV-20RB	M2.0	JHSVRB-R20S-280401401	JHSV-R20-280601403	JHSV-E20-280070005	JHSVRB-EGL-280085106	JHSV-WL-280018005
	HSV-23RB	M2.3	JHSVRB-R23S-280401504	JHSV-R23-280601506	JHSV-E23-280071006		
	HSV-26RB	M2.6	JHSVRB-R26S-280401607	JHSV-R26-280601609	JHSV-E26-280072007		
	HSV-30RB	M3.0	JHSVRB-R30S-280401700	JHSV-R30-280401700	JHSV-E30-280073008		

NOTE:

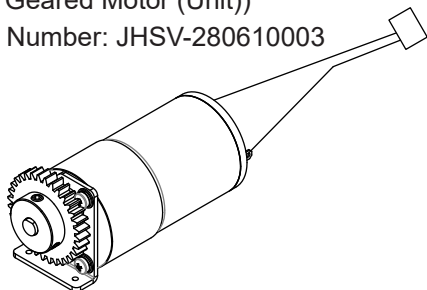
- The rail set includes a rail, an escaper (with 2 mounting screws), an escaper guide for robot (with 4 mounting screws), and a passing window (with 1 mounting screw).
- If you are looking for **a escaper guide for robot or passing window** with a different model number from the accessories included with your machine, please order the model number for the “rail set” you want.

■ Replacement Parts

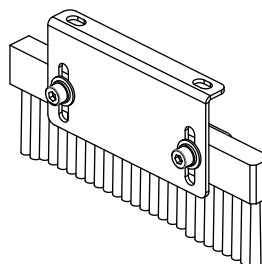


■ Consumable Parts

- Main Motor Unit
(DC Geared Motor (Unit))
Part Number: JHSV-280610003



- Brush (Unit)
Part Number: JHSV-280612005



The replacement of the main motor unit involves disassembling the machine and adjusting the internal mechanism. Contact HIOS or a HIOS dealer.

17. DISPOSAL

When disposing of this machine, contact a professional collection company.

THE FOLLOWING TABLE IS FOR CHINA RoHS2

If you are asked by China Customs, please show this table to them.

有害物质名称及含量标识格式						
产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	有害物质					
	铅(pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
驱动齿轮, 轴心部件	×	○	○	○	○	○
铆钉	×	○	○	○	○	○
六角铜柱	×	○	○	○	○	○
电路板元件	×	○	○	○	○	○
连接器	×	○	○	○	○	○
-						
-						
-						

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
× : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

In addition, the China RoHS marks also is required at the product and product box.

At the product, you can find it at the bottom and it is marked on the product box.

If you cannot find the mark, please ask your distributor.

In case of emergency, please cut the mark below and stick at the bottom of product and on the product box.

China RoHS mark



1. まえがき

製品改良のため、断り無く仕様を変更することがありますので、ご了承ください。

ねじ自動供給器「HSV-RB」は水平直進方式で M1 ～ M3 のねじを安定して整列供給できます。別売りのレール、エスケーパ、ロボット用エスケーパガイド、通過窓等を交換することにより、お買い上げ時に対応のねじの呼び以外にも対応が可能です。

ねじの入れすぎ、つまり等の発生時には、自動的に停止する安全回路を内蔵しています。

■ 欧州 EC/EU 指令への対応

本機は単体として EC/EU 指令に対する適合宣言をしています。

従いまして、お客様の機械、装置全体と組み合わせた場合の最終的な適合性の確認試験、およびリスクアセスメントは、お客様にて実施していただく必要があります。

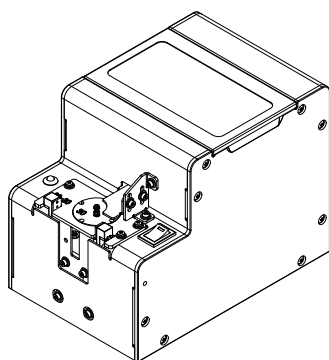
リスクアセスメントレポートにつきましては、弊社または代理店へお問い合わせください。

2. 同梱品一覧

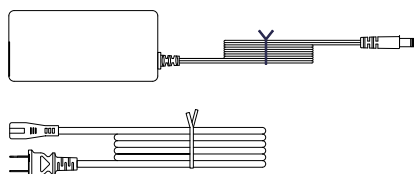
ご使用前に下記の同梱品をご確認ください。

- (1) ねじ供給器 HSV-RB 型 (本体) : 1 台
- (2) AC アダプタ (本体、コード) : 1 組
- (3) アース線 : 1 本
- (4) 六角レンチ (六角対辺 2 [mm]) : 1 個
- (5) 調整用ドライバー : 1 個
- (6) 取扱説明書『操作編』(本書) : 1 部

(1)

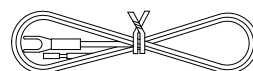


(2)

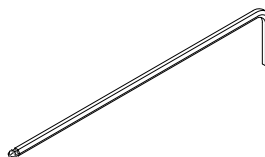


コードは 100V 用の例

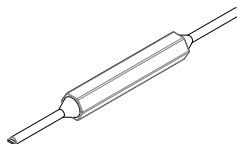
(3)



(4)



(5)



(6)



3. 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お使いになる人や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。

．．．．．必ずお守りください．．．．．

注意事項は、いろいろな表示を用いて説明しています。表示の意味は下記をご参照ください。

■ 危害・損害の程度を表わす表示

注意事項を無視して、誤った取り扱いを行ったときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分しています。

 危険	この表示の欄は「死亡または重傷などを負う切迫した可能性が想定される」内容です。
 警告	この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■ 危険の内容や回避方法を表わす表示

お守りいただく注意事項の内容の種類を、次の図記号で区分しています。

	記号は、気を付けていただきたい「注意」の内容です。
	注意してください。（一般的な注意）
	記号は、行ってはいけない「禁止」の内容です。
	絶対に行わないでください。（一般的な禁止）
	分解（改造・修理）しないでください。
	手を触れないでください。（接触禁止）
	濡れた手で触れないでください。（接触禁止）
	記号は、必ず実行していただく「強制」の内容です。
	必ず指示にしたがい、実行してください。（一般的な強制）
	必ず電源コードを外してください。
	必ずアースの接続を確認してください。

危険



引火性、腐食性ガスのある場所で使用しないでください。
万一ガスが漏れて本機の周囲に溜まると、爆発、火災の原因になります。

警告



必ずアースを接続してください。アースを接続しない状態では使用しないでください。

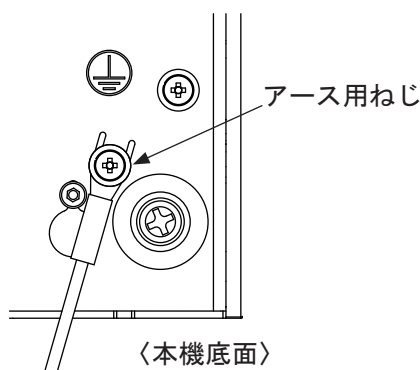
アースが不完全な場合は、感電、火災、誤動作、故障等の原因になります。

アース線は、右図のねじをいったんゆるめてから取り付けてください。

付属のアース線以外を使用する場合は、以下の仕様にて製作してください。

端子：FV1.25-B3A (JST)

コード：UL1007 AWG18 緑／黄



AC アダプタは分解、改造しないでください。
火災、感電の原因になります。



濡れた手で AC アダプタを抜き差ししないでください。
感電の原因になります。



雷や落雷が発生している場合、直ちに本機から離れ、本機および AC アダプタに触らないでください。

感電の原因になります。

本機に異常がある場合は弊社または代理店までご連絡ください。

異常のまま運転を続けると、感電、火災、故障の原因になります。



本機のメンテナンス・部品の交換等をする場合は、安全のため必ず電源スイッチを切り、AC アダプタをコンセントから抜いてください。

火災、感電の原因になります。



本機の調整や部品の交換、メンテナンスを行う際は、安全な場所に移動してください。
ケガ、故障の原因になります。



本機を移動する際は両手で持ち上げてください。
ケガ、故障の原因になります。



本書に記載されている方法以外で、本機を操作しないでください。
感電、ケガの原因になります。



質量および使用状態に耐える場所に、確実に設置してください。
設置に不備があると本機の落下、転倒などにより、ケガや故障の原因になります。



電源は、必ず AC 100 ～ 240 V の範囲内でご使用ください。
感電、火災、故障の原因になります。



電源プラグは、確実にコンセントへ差し込んでください。
差し込みが浅いと、電源プラグが加熱し、火災の原因になります。

警告

- 
 電源プラグを定期的に乾いた布で拭き、ほこり等を取り除いてください。
ほこり等が付着していると絶縁不良となり、火災の原因になります。
- 
 長期間ご使用されない場合は、AC アダプタの電源プラグをコンセントから外しておいてください。
ほこり等がたまり、火災の原因になります。
- 
 本機への AC アダプタの電源コードの接続は確実に行ってください。
誤動作、故障の原因になります。
- 
 本機を分解する場合は、本書の手順に従ってください。
本書に記載されている方法以外で分解は行わないでください
- 
 本機を改造しないでください。
感電、故障の原因になります。
- 
 本機および AC アダプタ、電源コードに水、油等がかからないようにしてください。
感電、火災、故障の原因になります。
- 
 焦げ臭いや匂いや異常音がする等の異常があった時は、運転を中止して本機の電源プラグを抜き、
弊社または代理店までご連絡ください。
異常のまま運転を続けると、感電、火災、故障の原因になります。

注意

- 
 付属の AC アダプタ以外は使用しないでください。
故障の原因になります。
- 
 移動、設置の際に落下させたり等、衝撃を与えないでください。
ケガ、故障の原因になります。
- 
 電気ノイズが入らない場所でご使用ください。
誤動作、故障の原因になります。
- 
 下記の条件を満たす環境に設置してください。
 - 周囲温度 0 ～ 40 °C
 - 湿度 10 ～ 90 %、結露がないこと
 誤動作、故障の原因になります。
- 
 直射日光の当たらない屋内でご使用ください。
誤動作、故障の原因になります。
- 
 掬い室内に異物を入れないでください。
また本機動作中に掬い室内に指などを入れないでください。
ケガ、故障の原因になります。
- 
 本機を移動させるときは必ず AC アダプタをコンセントから抜いてください。
コードが傷つき、火災・感電の原因になることがあります。

注意



AC アダプタおよびコードに無理な力がかからないように、電源コードにはゆとりを持たせてください。

故障の原因になります。



本機使用中は必ずカバー上を装着して使用してください。

ケガの原因になります。



- ・ レールにキズをつけないでください。
- ・ レールに油をつけないでください。
- ・ 定期的にレールの清掃をしてください。

ねじの搬送不良の原因になります。



適合外のねじ、油やゴミなどで汚れているねじは使用しないでください。

ねじの搬送不良や故障の原因になります。



ねじを取り出すときに、過度な力・衝撃を与えないでください。

故障の原因になります。



本機の樹脂部品を清掃する際は、薄めた中性洗剤を柔らかい布等に染み込ませて拭いた後、水拭きしてください。

洗剤の原液を薄めずにそのまま使用したり、部品に直接洗剤等を吹きかけたりした場合、部品の破損、ケガの原因になります。



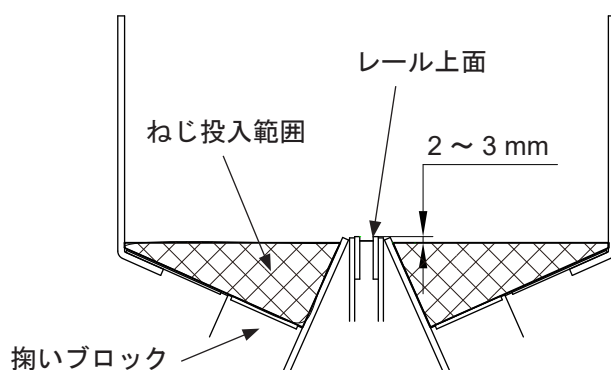
本機の樹脂部品を清掃する際は、ベンジン、シンナー、アルコール等を使用しないでください。樹脂部品の変形や破損、ケガの原因になります。



右図のねじ投入範囲を超える量のねじを入れないでください。

ねじの投入量は掬いブロックが最下端のときレール上面から 2 ～ 3 mm 低い高さまでとしてください。

ねじの整列と搬送の効率が低下します。

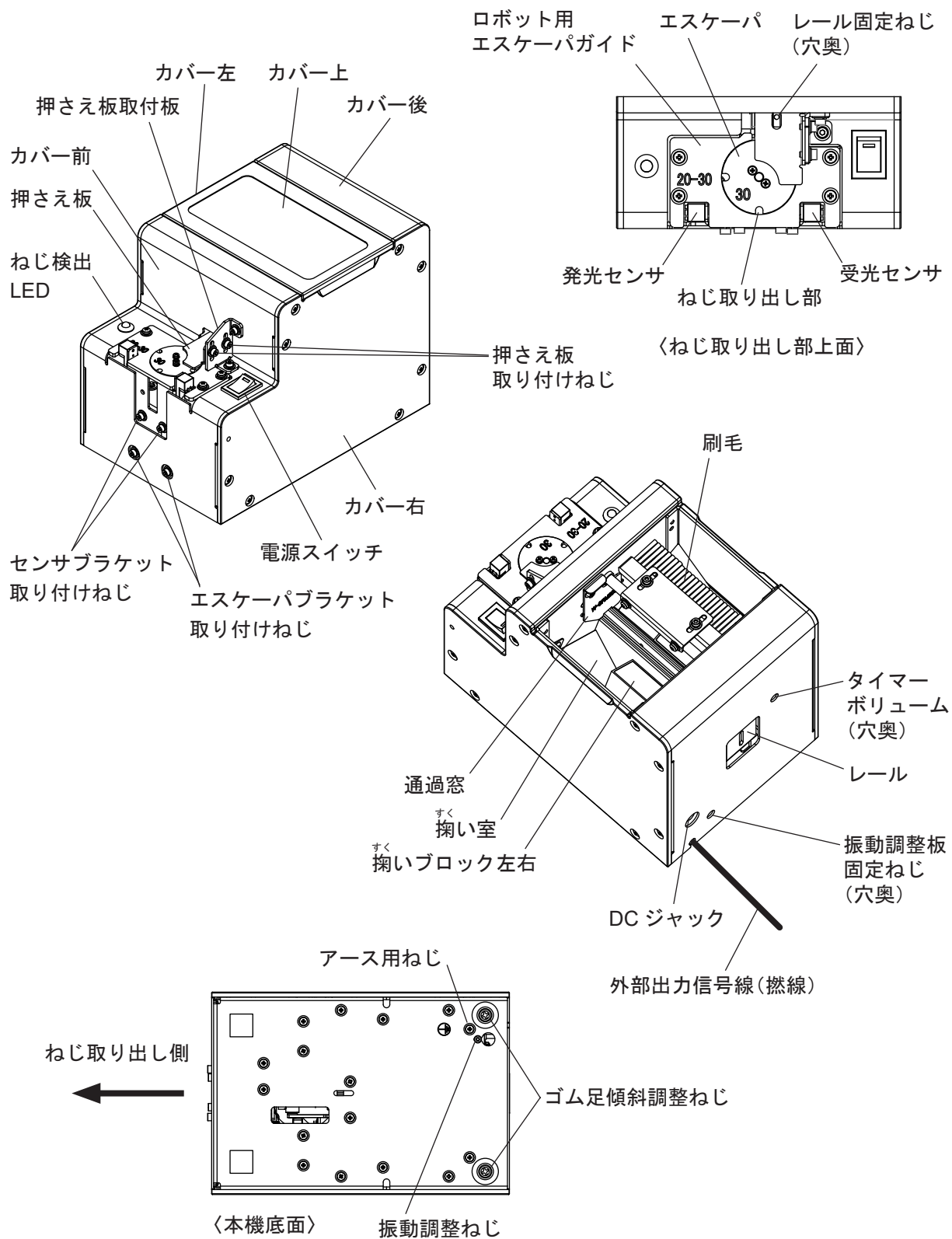


ねじの締め付けトルクは下表をご参照ください。

〈推奨締め付けトルク〉

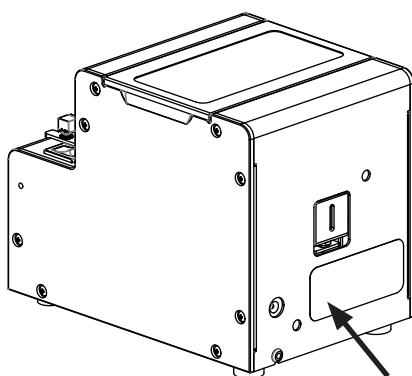
ねじの種類	ねじの呼び	推奨締め付けトルク [N・m]
+ 小ねじ類 (エスケーパ取り付けねじ) 頭部形状：セムスなべ	M2	0.16 ～ 0.24
+ 小ねじ類 頭部形状：セムスなべ、トラス	M2.5	0.31 ～ 0.47
六角穴付きボルト	M2.5	0.57 ～ 0.86

4. 各部の名称



5. 定格銘板

5.1 定格銘板の位置



6. 使用前の確認・調整

本機は注文時の型式に対応したなべ頭のねじで各部の調整と確認をして出荷しています。
初期状態の調整のままでも使用可能ですが、ねじ頭の高さや形状の違いにより、ねじの搬送に支障が出る場合は、確認と調整を行ってください。（「6.3 刷毛の確認・調整」～「6.9 本機の傾斜調整」参照）

6.1 本機に取り付けられている部品の確認

使用するねじの呼びに合った部品が本機に取り付けられているかを確認してください。下表を参照し、レール型番・エスケーパ型番・ロボット用エスケーパガイド型番・通過窓型番を確認してください。

エスケーパには適合ねじが刻印されています。
ロボット用エスケーパガイドには適合ねじ範囲が刻印されています。

型式	機種*	適合ねじの呼び	レール型番	エスケーパ型番	ロボット用エスケーパガイド型番	通過窓型番
HSV-RB	HSV-10RB	M1.0	JHSV-R10-280601001	JHSV-E10-280066008	JHSVRB-EGS-280084105	JHSV-WS-280017004
	HSV-12RB	M1.2	JHSV-R12-280601104	JHSV-E12-280067009		
	HSV-14RB	M1.4	JHSV-R14-280601207	JHSV-E14-280068000		
	HSV-17RB	M1.7	JHSV-R17-280601300	JHSV-E17-280069001		
	HSV-20RB	M2.0	JHSV-R20-280601403	JHSV-E20-280070005	JHSVRB-EGL-280085106	JHSV-WL-280018005
	HSV-23RB	M2.3	JHSV-R23-280601506	JHSV-E23-280071006		
	HSV-26RB	M2.6	JHSV-R26-280601609	JHSV-E26-280072007		
	HSV-30RB	M3.0	JHSV-R30-280401700	JHSV-E30-280073008		

* 梱包箱に記載されています。

注) レール、エスケーパ、ロボット用エスケーパガイド、通過窓を交換してねじの呼びを変更可能です。交換用の部品は別売りです。

各部品の交換後には、交換した部品それぞれの調整を行ってください。

6.2 ねじの投入量



右図のねじ投入範囲を超える量のねじを入れないでください。
ねじの搬送効率が低下します。

1. 電源スイッチを ON/OFF させて掬いブロックが最下限状態になるようにします。
2. レール上面から 2 ～ 3 mm 低い位置までねじを投入します。
このとき、傾斜板の傾斜面が投入したねじで隠れないことを確認してください。

本機を動作させてねじが正常に整列、搬送できるかをご確認ください。



正常に整列、搬送できない場合は、ねじの投入量を少なくしてください。
動作不良、または故障の原因になります。

電源スイッチ

ねじ投入時に傾斜板左右の傾斜面が見えること

傾斜板

ねじ投入範囲（破線が上限）：ねじがレール溝面を隠さないこと

6.3 刷毛の確認・調整

1. ねじを掬い室に入れ、電源スイッチを ON にしてねじがレール溝に入るかを確認します。
2. 電源スイッチを ON/OFF して、右図のように刷毛が水平近くに上がった位置で停止するようにします。



以下の手順 3、4 の確認・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。
ケガ、故障の原因になります。

注）刷毛は必ず下図の向きにします。
レールを超える位置で停止した場合、手で刷毛をレールまで動かさず、確認ができません。

電源スイッチ

刷毛の短い部分

通過窓
ねじ

刷毛高さ調整ねじ

刷毛（組）
取り付けねじ

刷毛プラスチック
部材前方

3. 刷毛を手で動かし（回転させ）て、レール溝に入ったねじの頭と刷毛の短い部分（右図を参照）の先端がわずかに触れることを確認します。
刷毛の高さが低すぎても、高すぎても、ねじが正常に整列せず、搬送の効率が低下しますので、付属の六角レンチを使用して刷毛高さ調整ねじをゆるめ、調整してください。
刷毛の調整高さはねじ頭により異なります。
4. 刷毛プラスチック部材前方が回転時に通過窓と干渉する場合は刷毛（組）取り付けねじをゆるめ、干渉せず、搬送するねじが入り込まないように位置を調整してください。
5. 本機を動作させ、刷毛が異常姿勢のねじを排除することをご確認ください。

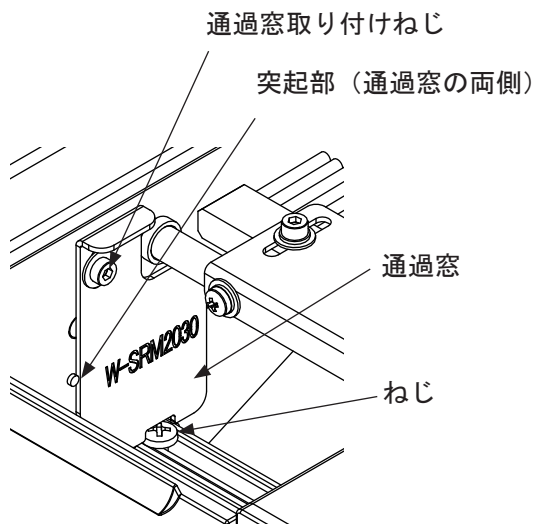
6.4 通過窓の確認・調整



確認・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。

1. ねじが通過可能な最低限の高さに通過窓が調整されていることを確認します。
通過窓が低いとねじが通過できず、通過窓が高すぎるとねじが斜めになったり、重なったりして引っ掛かりやすくなります。
2. 調整は付属の六角レンチを使用して通過窓取り付けねじをゆるめ、通過窓両側の突起部をガイドにして、上下にスライドさせねじが通過可能な最低限の高さに調整してください。
3. 調整後、通過窓を正しく整列したねじが通過することをご確認ください。



6.5 レール位置の確認・調整



調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。



レール固定ねじはレールが動かせるまでゆるめてください。

それ以上ゆるめると、抜け止めの部品が脱落することがあります。

故障の原因になります。

1. 本機を動作させレールとエスケーパが接触したり、レールとエスケーパとの隙間にねじが落ちる場合は、付属の六角レンチを使用してレール固定ねじをゆるめ、右図のようにレールを前後に調整してください。
2. 調整後は必ずレール固定ねじを締め付けてください。

注)

- ・レールとエスケーパが接触するとエスケーパが正常に動作しません。
- ・レールとエスケーパとの隙間が大きすぎるとねじが本機内部に落ちることがあります。

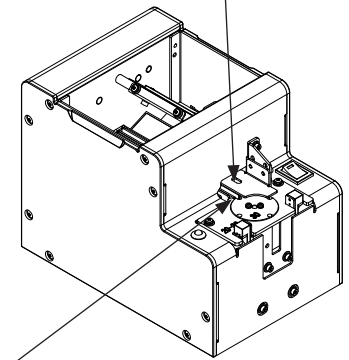


ねじが本機内部に落ちた場合は使用を中止し、本機内部のねじを取り除いてください。（「9. 本機内部へ落ちたねじの取り出し方」参照）

故障の原因になります。

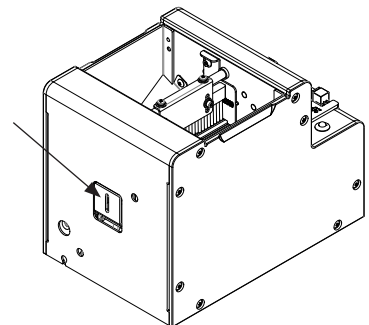
隙間が調整しきれず、レールとエスケーパが接触したり、ねじが本機内部に落ちたりする場合は「6.6 ねじの搬送速度の確認・調整」を参照して振動の再調整をしてください。

レール固定ねじ（穴奥）



付属の六角レンチ等を差し込みレールを押す

指等で押す



6.6 ねじの搬送速度の確認・調整



調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。

ねじの搬送が取り出し間隔に間に合わない場合に調整してください。

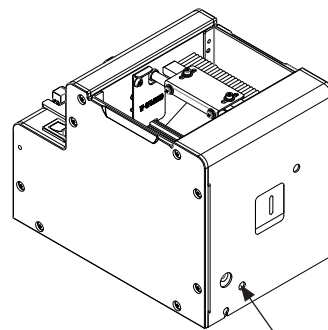
ただし速度が速すぎると刷毛で異常姿勢のねじが通過窓に達するまでに排除しにくくなる場合があります。

ねじの搬送速度は振動調整で行います。

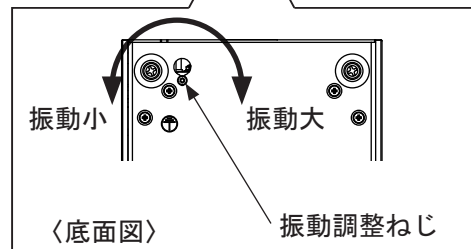
1. 付属の六角レンチを使用して本機後部の振動調整板固定ねじをゆるめ、底面の振動調整ねじを回して振動調整をします。
底面から見て時計方向に回すと振動大、反時計方向に回すと振動小となります。
振動を大きくするとねじの搬送速度が上がり、小さくすると搬送速度が下がります。

注) 振動を大きくしすぎるとレールがエスケープに接触したり、ねじがレールとエスケープとの隙間から本機内部に落ちたりして、ねじの切り出しが正常でなくなる場合があります。

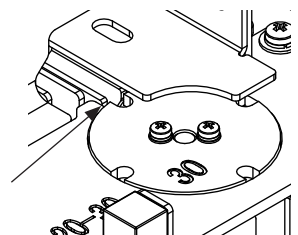
2. 調整後は必ず振動調整板固定ねじを締めてください。
3. 調整後、本機を動作させて、レールとエスケープの隙間が適正であること（右図を参照）および、ねじがレールからエスケープへ、スムーズに移動することをご確認ください。



振動調整板固定ねじ
(穴奥)



〈底面図〉



レールがエスケープに接触しないこと
隙間が大きくなりすぎないこと

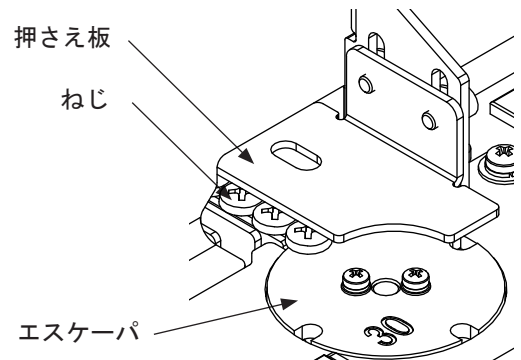
6.7 押さえ板の確認・調整



確認・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。
ケガ、故障の原因になります。

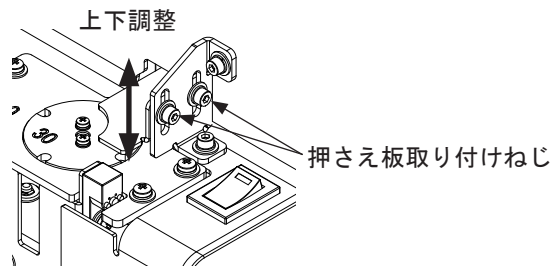
ねじが重なってしまう場合や、ねじが引っ掛かってしまう場合は、下記の手順に従って調整してください。

1. レール溝に入ったねじの頭と押さえ板との隙間が 0.2 ～ 1 mm になっていることを確認します。
隙間が小さすぎると、ねじが引っ掛かったり、エスケープの動きに支障が生じます。
隙間が大きすぎるとねじの重なりやねじの飛び出しが発生します。
2. 調整は付属の六角レンチを使用して押さえ板取り付けねじをゆるめ、上下に調整してください。
3. 調整後、ねじがレールからエスケープへ、スムーズに移動することをご確認ください。



押さえ板とねじの頭との隙間が 0.2 ～ 1 mm になっていること

押さえ板はレール溝面に対し、平行になっていること



6.8 タイマーの確認・調整



調整は可動部に触れないようにして作業してください。
ケガ、故障の原因になります。

タイマー調整によってねじの取り出しをスムーズにできます。

搬送速度が遅い場合はタイマーを長く、速い場合はタイマーを短く調整します。

1. ねじ取り出し位置にねじがないときに搬送動作を継続し、ねじ取り出し位置にねじが保持されてから設定時間後に搬送動作を停止します。
この停止までの時間をタイマー調整によって変更できます。
2. 右図のように本機後部のタイマーボリュームで調整します。
後部から見て時計方向に回すと時間が短く、反時計方向に回すと時間が長くなります。

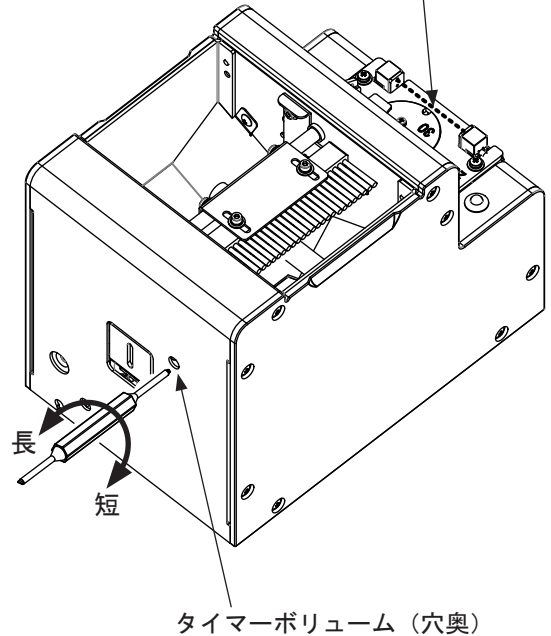


調整には付属の調整用ドライバーを使用し無理な力をかけずに回転可能範囲で調整してください。
故障の原因になります。

調整用ドライバーは+側と－側どちらも使用可能です。

3. ねじを搬送させて動作確認し、最適なタイマー設定に調整してください。

センサの光軸を遮断するとタイマーが働いて、ねじの搬送が停止する



6.9 本機の傾斜調整



調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。
ケガ、故障の原因になります。

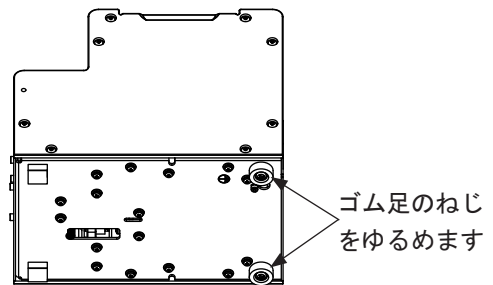
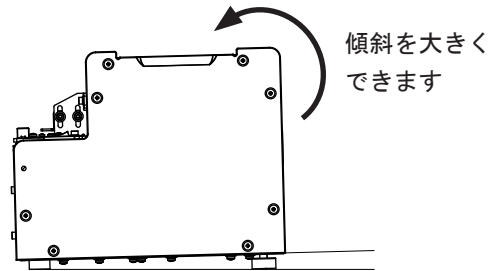
ねじの搬送速度を調整しても搬送速度が遅い場合は、本機の傾斜を調整します。

後ろ側のゴム足のねじを＋ドライバーでゆるめると、傾斜が大きくなります。
ゴム足が均等に接地するように左右のねじを調整してください。

注)

- 傾斜を大きくすると、ねじがエスケーパに引っ掛かり、ねじの取り出しに影響が出る場合があります。
- ねじをゆるめ過ぎると、ゴム足が外れてしまいますのでご注意ください。

ゴム足のねじを最も締めた場合でも、本機がわずかに前傾します。



7. 使用方法

1. ねじを掬い室に投入します。
2. 付属の AC アダプタを本機の DC ジャックとコンセントに差し込みます。
3. 電源スイッチを ON にします。このとき電源スイッチのランプが点灯します。掬いブロックの上下動とレールの振動を開始し、エスケーパが回転します。
4. しばらくすると取り出し方向にねじが順次送られます。エスケーパはレール上を搬送してくるねじを切り出します。
5. 切り出されたねじはエスケーパが回転し、ねじ取り出し部に移動します。
このときセンサがねじを検出し、ねじ検出 LED が点灯して動作を停止します。
6. ねじ取り出し部のねじを取り出すまで本機は停止し続けます。
7. ねじ取り出し部のねじを取り出すとセンサが検知しねじ検出 LED が消灯し、再び動作を開始します。



付属の AC アダプタ以外は使用しないでください。
故障の原因になります。



ねじの取り出し時にエスケーパへ衝撃を加えないでください。
故障の原因になります。

8. メンテナンス



電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。



アルコールを使用する場合、樹脂部品に付着しないようにしてください。

樹脂部品の変形や破損、ケガ、故障の原因になります。



レール固定ねじはレールが動かせるまでゆるめてください。

それ以上ゆるめると、抜け止めの部品が脱落することがあります。

故障の原因になります。

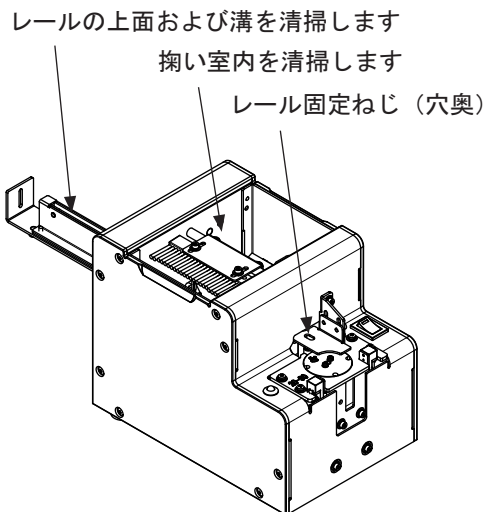
ねじの搬送速度が低下してきたときは、調整を行う前に本機からレールを取り外して、アルコールを染み込ませたきれいな薄い布で、掬い室内とレールの上面および溝を清掃してください。

本機からレールを取り外す場合は、掬い室内、レール、エスケーパ上のねじを取り出してください。

レールの溝にねじの搬送に支障のある汚れ・キズがある場合はレールを交換してください。

レールを取り付けるときは、前後調整をしてください。（「6.5 レール位置の確認・調整」参照）

付属の六角レンチでレール固定ねじをゆるめ、後部からレールを取り外します。



9. 本機内部へ落ちたねじの取り出し方

本機内部へねじが落ちたときは、カバーを取り外して内部のねじを取り出します。



電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。



ねじを取り出す際に、落下させたり等、衝撃を与えないでください。

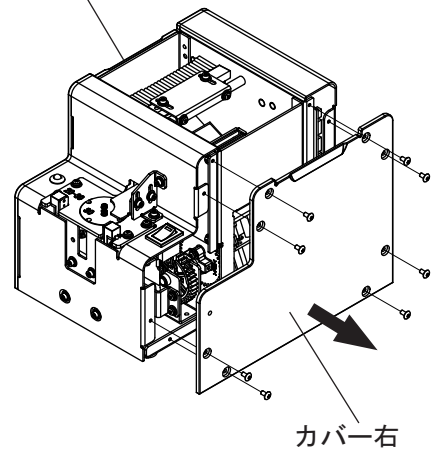
ケガ、故障の原因になります。

1. 掬い室内、レール、エスケーパ上のねじを取り除きます。
2. ねじ 8 本（＋トラスねじ M2.5 × 5）を外し、カバー右、またはカバー左を取り外します。
3. 本機内部に落ちたねじを取り出します。
4. カバー上を取り付けます。*
5. 取り外したカバーを逆の手順で取り付けます。

注）カバーを取り付けるときに、本機内部のコードをはさみ込まないように注意してください。

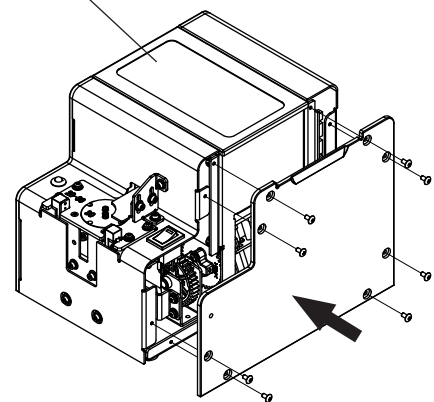
* カバー上を先に取り付けないと、カバー上が取り付けられなくなることがあります。

カバー左



カバー右

カバー上



10. 部品の交換・調整

消耗品のうち刷毛は予備をご注文いただき、すぐに交換できるよう保管しておくことを推奨します。消耗品や、搬送するねじの呼び変更のための交換用部品が必要な場合は、弊社または代理店へお問い合わせください。

部品の交換時には調整が必要です。以下の方法で交換・調整を行ってください。

部品の交換作業前に掬い室内、レール、エスケーパ上のねじをすべて取り出してください。

10.1 刷毛（組）の交換・調整



交換・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。

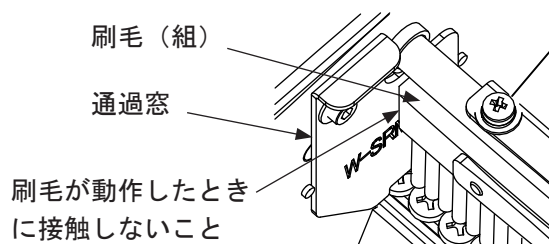
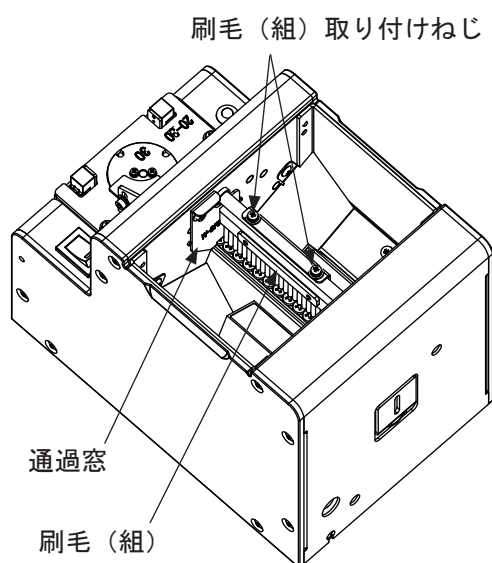
ケガ、故障の原因になります。

刷毛の毛先が摩耗して異常姿勢のねじを刷き取れなくなったら、新しい刷毛と交換してください。

1. 本機の電源スイッチを ON/OFF して刷毛（組）を右図のような刷毛（組）取り付けねじを外しやすい位置にし、刷毛（組）を取り外します。
2. 組立は分解と逆の方法で作業してください。
刷毛（組）が動作したときに刷毛プラスチック部材前方と通過窓が干渉せず、搬送するねじが入り込まないようにします。

調整については「6.3 刷毛の確認・調整」をご参照ください。

刷毛（組）の部品番号
JHSV-280612005



10.2 レールの交換

交換・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。



掬い室内、レール、エスケーパ上のねじをすべて取り出してから作業を行ってください。

ケガ、故障の原因になります。

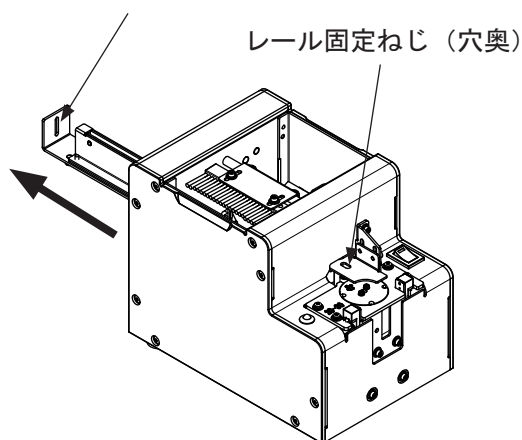
レール固定ねじはレールが動かせるまでゆるめてください。



それ以上ゆるめると、抜け止めの部品が脱落することがあります。

故障の原因になります。

この穴に付属の六角レンチ等を引っ掛けてレールを引き出す



呼びの異なるねじを使用する場合にはエスケーパ部分、通過窓と共にレールを交換して対応します。

1. 付属の六角レンチを使用してレール固定ねじをゆるめ、本機後部からレールを抜き取ります。
2. レールの交換後には各部の調整を行ってください。（「6.5 レール位置の確認・調整」参照）

10.3 通過窓の交換



交換・調整は電源スイッチを OFF にして作業してください。

ケガ、故障の原因になります。

呼びの異なるねじを使用する場合はレール、エスケーパ部分と共に通過窓を交換して対応します。

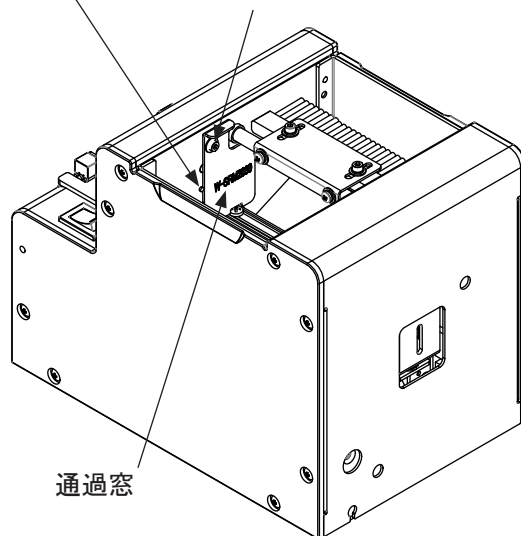
注) 通過窓は M1.0 ～ M1.7 は型番 JHSV-WS-280017004 で対応、M2.0 ～ M3.0 は型番 JHSV-WL-280018005 で対応します。

1. 付属の六角レンチを使用して通過窓取り付けねじを外し、通過窓を外します。
取り付けは通過窓両側の突起部をガイドにしてください。
2. 交換後、ねじに合わせた調整を行ってください。（「6.4 通過窓の確認・調整」参照）

座金付き六角穴付きボルト M2.5 × 6 の部品番号
JHS256-000282503

突起部（通過窓の両側）

通過窓取り付けねじ
（座金付き六角穴付きボルト M2.5 × 6）



10.4 エスケーパとロボット用エスケーパガイドの交換・調整

交換は電源スイッチを OFF にして作業してください。

調整時は必要があれば電源スイッチを ON にします。



掬い室内、レール、エスケーパ上のねじをすべて取り除いてから作業を行ってください。

ケガ、故障の原因になります。

呼びの異なるねじを使用する場合にはレール、通過窓と共にエスケーパ、ロボット用エスケーパガイドを交換して対応します。

ロボット用エスケーパガイドの取り付けねじ (+ セムスなべ小ねじ M2.5 × 6)、エスケーパの取り付けねじ (+ セムスなべ小ねじ M2 × 8) を外す際は、ビット No.1 のドライバーを使用してください。

注) ロボット用エスケーパガイドは、下記が対応します。

M1.0 ~ M1.7 : 型番 JHSVRB-EGS-280084105

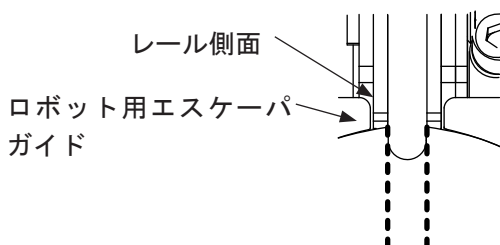
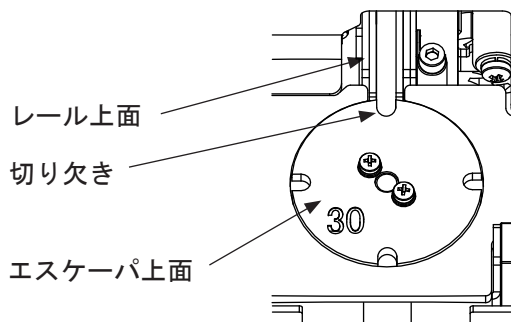
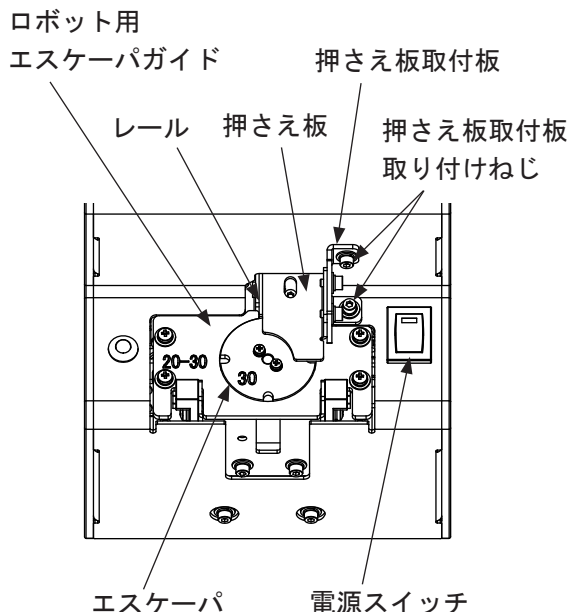
M2.0 ~ M3.0 : 型番 JHSVRB-EGL-280085106

交換・調整は押さえ板取付板 (押さえ板を含む) を取り外して行います。

交換後には、必ずレール、ロボット用エスケーパガイドとの位置の調整と確認をしてください。

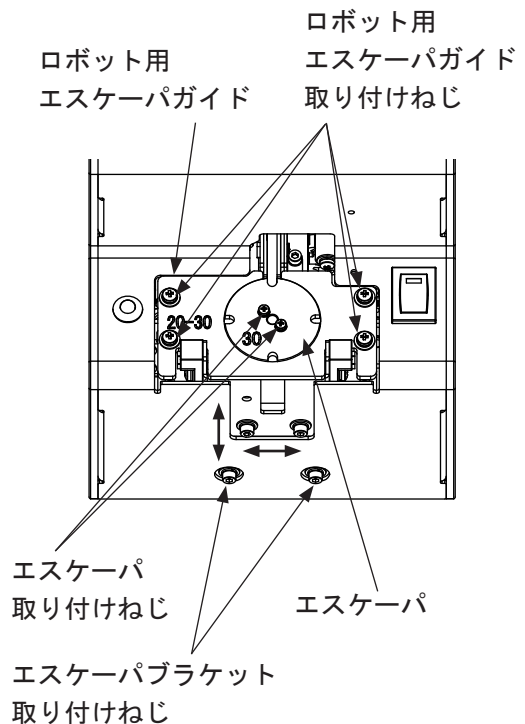
注)

- 調整は装着しているレールを基準にして行います。
- 高さ方向は、レール上面とエスケーパ上面が同じ高さになるように調整します。
- 横方向は、レール溝と停止時のエスケーパの切り欠きを合わせ、レールの側面とロボット用エスケーパガイドが接触しないようにします。



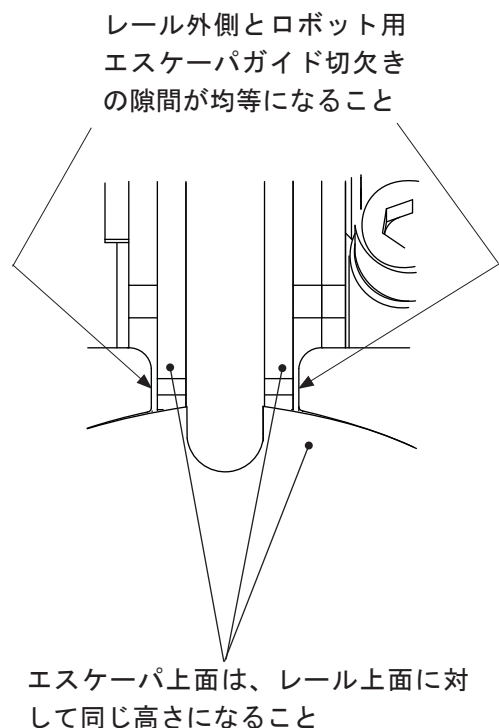
10.4.1 エスケーパとロボット用エスケーパガイドの交換

1. 交換前に 掬い室内、レール、エスケーパ上のねじを取り除いてください。
2. 交換・調整は押さえ板取付板(押さえ板を含む)を取り外して行います。
3. ロボット用エスケーパガイドを取り付けているねじ 4 本を外し、ロボット用エスケーパガイドを外します。エスケーパを取り付けているねじ 2 本を外しエスケーパを外します。
4. 交換する呼び径に合ったエスケーパを上下にガタが出ない程度に仮止めします。交換する呼び径に合ったロボット用エスケーパガイドをねじ止めします。



10.4.2 ロボット用エスケーパガイドとエスケーパ位置の確認・調整

1. レール外側とロボット用エスケーパガイド切欠きとの隙間が左右で均等なことを確認します。
接触しているとねじの搬送ができません。
片方の隙間が大きすぎるとねじが本機内部に落ちる場合があります。
2. 隙間が均等でない場合はエスケープブラケット取り付けねじ 2 本をゆるめ、レール外側とロボット用エスケープガイド切欠きとの隙間が均等になるように横方向位置の調整します。
3. エスケープ上面はレール上面と同じ高さになるようにします。
高いとエスケープの切り欠きにねじが入らず、低すぎるとねじの切り出しの効率が低下します。



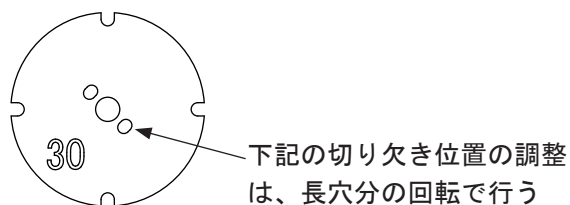
10.4.3 エスケーパの切り欠き位置の調整

1. センサ光軸を紙片などで塞いで電源スイッチを ON にします。
電源スイッチを ON にするとねじ検出 LED が点灯してエスケーパモータが原点に回転移動（原点復帰動作）します。
2. 原点復帰をして停止した状態でレール溝に対してエスケーパの切り欠き位置を調整します。
3. レール溝とエスケーパの切り欠き位置はエスケーパの長穴分の回転角度で微調整します。切り欠き位置を合わせて取り付けねじ（+ セムスねじ M2 × 8）を締めます。
4. 調整が終わったら電源スイッチを OFF → ON にして原点復帰動作をさせ、切り欠き位置が合っていることを確認してください。
5. センサ光軸を塞いだ紙片などを外すとエスケーパは回転動作します。回転動作の時にエスケーパの 4 か所の切り欠きが確実にレール溝部で一時停止しながら回転することを確認してください。

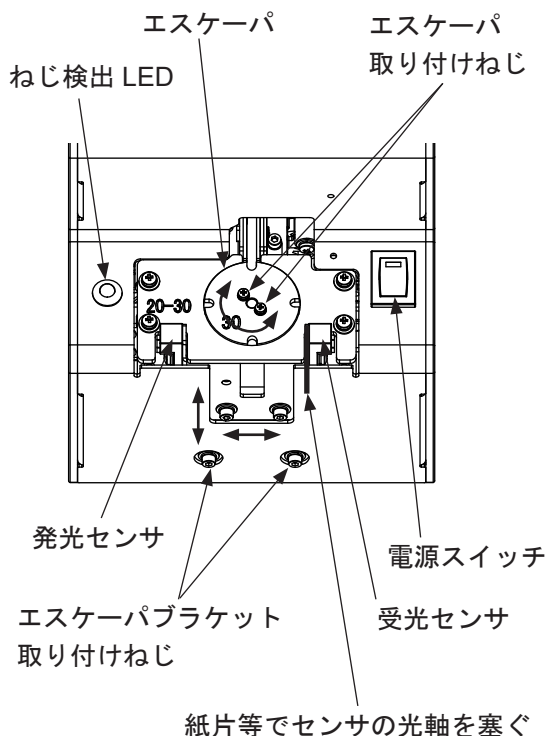
ロボット用エスケーパガイドの調整で切り欠き部を調整しきれないときは、エスケーパブラケットの位置で微調整してください。

ただし、その際は前ページで説明している下記の項目を厳守してください。

- ・ レール外側とロボット用エスケーパガイドの切り欠きが接触しないこと。
接触するとねじの搬送ができません。
- ・ エスケーパ上面はレール上面と同じ高さになること。



〈エスケーパ取り付けねじを外した状態〉



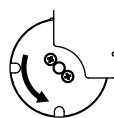
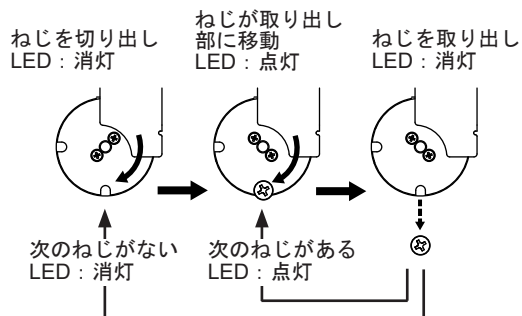
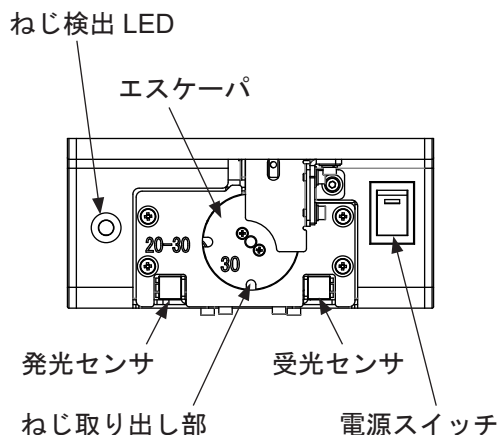
10.4.4 エスケーパの動作確認

1. 電源スイッチを ON にすると、ねじ取り出し部にねじがない場合は、ねじ検出 LED が消灯のままでエスケーパが回転します。
このときセンサがねじを検出し、ねじ検出 LED が点灯してエスケーパが停止します。
2. ねじ取り出し部のねじを取り出すと、ねじ検出 LED が消灯してエスケーパが回転します。

下記のような異常動作の場合は、センサの調整が必要です。

- 取り出し部にねじは無いが、ねじ検出 LED が点灯し、エスケーパが回転しない
- 取り出し部にねじはあるが、ねじ検出 LED が点灯せず、エスケーパが回転する

センサ調整は本機の分解、プリント板部の電圧測定等を伴うため、弊社または代理店へご連絡ください。



注) 電源スイッチを ON にしたときに原点がずれている場合、初期化動作のために、エスケーパが逆回転し、原点位置になった後に正常動作に戻ります。

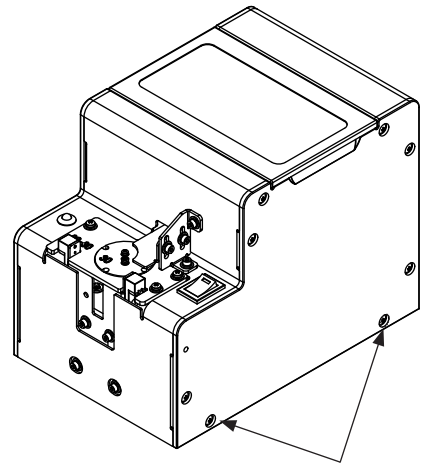
11. 設置

11.1 ロボット等への固定方法

ロボット等へ固定する場合は、本機のカバー周囲をはさみ込んで固定してください。

または、カバー下部のねじ穴（M2.5）を利用して固定してください。

カバーより本機内部に入るねじの長さは 5 mm 以内にしてください。（右図*、「12. 外形寸法図」参照）

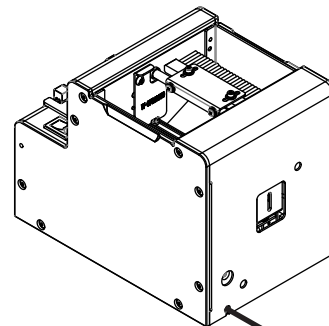


ねじ穴
M2.5(侵入 5 mm 以内)

11.2 外部出力信号線

本機は信号線より、エスケープねじ取り出し部にねじが有るか無いかの信号を取得できます。

ロボットや汎用カウンタ等との接続にご利用ください。



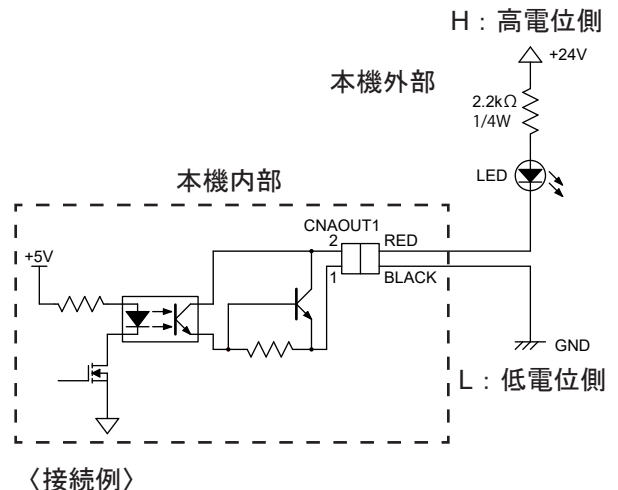
外部出力信号線（撚線）長さ：約 160 [mm]

仕様	ねじ検出時：ON 吸込み電流：最大 100 mA 以下になるように固定抵抗等で電流制限をかけてください。
定格	直流電流：最大 100 mA 外部印加電圧：5 ～ 24 VDC（最大 27 VDC）

注）信号線の長さは 3 m 以内としてください。
C 側（信号線赤色）を高電位、E 側（信号線黒色）を低電位にしてご使用ください。

赤色の線——>信号線（ねじが無いとき OFF）
（ねじがあるとき ON）

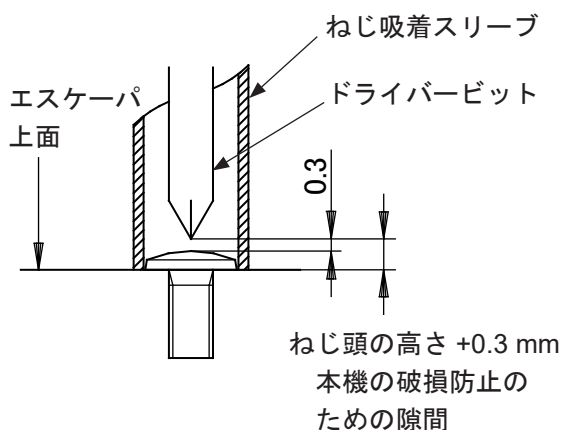
黒色の線——>コモン線



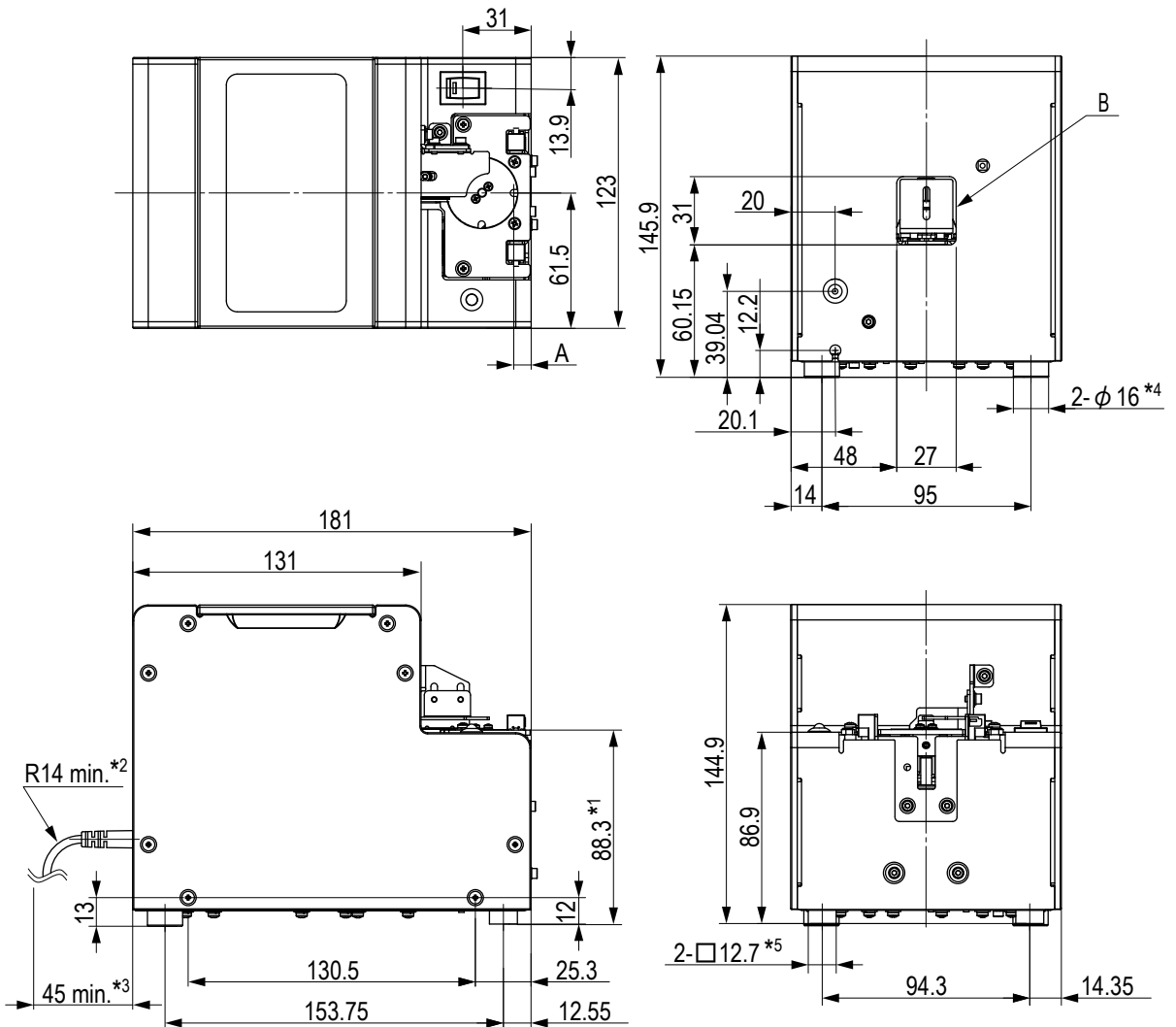
11.3 ねじの取り出し

ねじを取り出す場合は、ドライバービットがねじや本機に直接接触すると破損や位置ずれを起こすおそれがありますので、取り出し位置でのドライバービットの先端はねじ頭の上から 0.3 mm 程度を空けた位置に合わせてください。

ねじ吸着スリーブは、エスケーパーに衝撃を与えないように接触させて固定してください。



12. 外形寸法図



(単位 : mm)

*1 : エスケーパ上面までの距離

*2 : ケーブル最小曲げ半径

*3 : 配線スペース

*4 : ゴム足寸法

*5 : ゴム足寸法

注) 表示寸法は参考寸法です。実際の寸法とは異なる場合があります。

適合ねじの呼び	A寸法の目安
M1.0	6.9
M1.2	7.0
M1.4	7.1
M1.7	7.2
M2.0	7.4
M2.3	7.5
M2.6	7.7
M3.0	7.9

A : ねじ中心までの距離

B : レール挿入口

13. 過負荷時の回路保護機能

本機は過負荷保護回路を内蔵しています。

通常、メインモータユニットは正常な回転（時計回り）をしてエスケーパにねじを搬送し、取り続けることができます。

しかし、可動部に過負荷が加わるとメインモータユニットは一定時間逆回転（反時計回り）し、その後正回転に戻ります。

逆回転時に過負荷の原因がなくなると通常の回転に戻り、ねじを取り続けることができます。

逆回転時に過負荷の原因がなくならない場合、逆回転－正回転－逆回転－正回転・・・を一定時間繰り返し、その後、メインモータユニットへの電源を遮断します。なお、このときエスケーパの動作は停止しません。

メインモータユニットへの電源が遮断された場合、電源スイッチを OFF にして過負荷の原因を除去してください。

例えば、掬い室にねじを多く入れすぎた場合はねじを適量にし、可動部にねじなどが引っ掛かった場合は取り除いてください。

電源スイッチを ON にするとリセットがかかり、使用可能になります。

14. 修理を依頼する前の確認



現象への対応は指示のある場合を除き、電源スイッチを OFF にして作業してください。
ケガ、故障の原因になります。

No.	現象	原因	対応
1	電源スイッチを入れても動かない	電源スイッチの LED が点灯しない場合 - 電源が供給されていない - AC アダプタが故障または電源コードが損傷している 電源スイッチの LED が点灯する場合 - 取り出し部のねじを取り出していない - 掬い室にねじを入れすぎた - 本機内部に異物（ねじ等）が入り、噛み込んだ	- AC アダプタの電源接続を確認 - AC アダプタを交換 弊社または代理店へご連絡ください 取り出し部のねじを取り出す - 掬い室のねじを適量にする - カバー右または左を取り外して異物を取り除く
2	ねじが搬送されてこない	- レール指定と異なる呼びのねじを入れた - 掬い室のねじの量が少なくなっている - 通過窓部分の異常姿勢のねじが刷毛で刷ききれない - 通過窓にねじの軸部が入り込んだ - レール上でねじが異常姿勢で止まっている - レールが振動していない（隙間にねじや異物がはさまっている）	- 指定呼びのねじを使用 - 混入している異径のねじを除去 - 掬い室のねじを適量にする - 刷毛を調整または交換 - 通過窓を調整 - 掬い室のねじを適量にする - ねじを除去し、通過窓を調整 - 押さえ板を上方向に移動させて異常姿勢のねじを取り除き、押さえ板の位置を調整 このときレール溝などにキズをつけないように注意 - 隙間にはさまっているねじや異物を除去 - 振動の調整を確認 何もはさまっていない場合は、弊社または代理店へご連絡ください

No.	現象	原因	対応
3	ねじがレールの溝に落ち込んだ	• レール指定の呼びより小さい呼びのねじや、レール溝幅より短い全長のねじ等を入れた	• 落ち込んだねじを除去 このときレール溝などにキズをつけないように注意 • 落ち込んだねじを除去できない場合はレールを交換
4	ねじの搬送速度が遅い	• 押さえ板とねじ頭との隙間が狭い • レール指定の呼びより 1 段小さい呼びのばね座金付きねじを入れた • レールにゴミ・油類が付着した • レールに傷が付いている • レールが振動していない (隙間にねじや異物がはさまっている) • メインモータユニットが消耗している	• 押さえ板を確認・調整 • ねじの搬送速度を調整 • 本体の傾斜を調整 上記を行っても使用不可能の場合は適正なレールセットに交換 弊社または代理店へご連絡ください • レールを清掃 • レールを交換 • 隙間にはさまっているねじや異物を除去 取り除いても振動しない場合はねじの搬送速度を調整 上記でも振動しない場合は弊社または代理店へご連絡ください • メインモータユニットを交換 弊社または代理店へご連絡ください
5	ねじが異常姿勢で通過窓を通過しやすい 通過窓にねじの軸部が入り込みやすい	• 通過窓の調整が適切でない • 掬い室のねじが多すぎる	• 通過窓を調整 • 掬い室のねじを適量にする
6	ねじが取り出し部に来ない	• 搬送途中でねじが停止している • ねじがレールからエスケープへ、スムーズに受け渡されない	• 押さえ板の位置を調整 • レール先端とエスケープの各位置関係を調整

No.	現象	原因	対応
7	本機の動作が急に停止する	- 回路保護機能が作動した - 掬い室のねじが多すぎる - ねじが隙間にはさまっている - 取り出し部のねじを一定時間取り出さなかった	- 再度電源スイッチを入れ直す - ねじが引っ掛かっている等の過負荷の原因を除去 - 掬い室のねじを適量にする ねじが適量でも停止する場合は、弊社または代理店へご連絡ください - はさまったねじを除去 除去しても動かない場合は、弊社または代理店へご連絡ください - ねじを取り出す
8	取り出し部にねじがあっても掬い動作が停止しない	タイマーボリューム調整が適切でない	タイマーボリュームを調整
9	取り出し部にねじがあってもエスケープが停止しない	センサがねじを感知していない	センサを確認・調整 弊社または代理店へご連絡ください
10	本機内部にねじが落ちた	- ねじの取り出しに失敗した - レールの前後位置調整が適切でない	- カバー右または左を外してねじを取り出す - レール前後位置を確認・調整
11	本機の動作音が高くなってきた	グリスが切れている	- 可動部にグリスを塗布 弊社または代理店へご連絡ください 推奨グリス - 樹脂部品を含む場合： モリコート®EM-40M(メーカー:デュポン・東レ・スペシャルティ・マテリアル)または、樹脂用リチウム石けん系グリス No.2 相当品 - 金属部品同士：リチウム石けん系グリス No.2 相当品
12	取り出し部にねじがないのにエスケープが回転せず、ねじ検出 LED が点灯している	- センサの光軸上に異物がある - センサの調整が適切でない	- センサ光軸上のごみ等の異物を取り除く エスケープにバリや変形がある場合は交換 - センサを確認・調整 弊社または代理店へご連絡ください

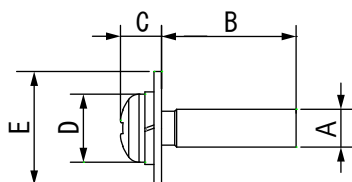
No.	現象	原因	対応
13	エスケーパが時々逆回転する	- エスケーパの回転中に障害物と干渉した - エスケーパとエスケーパガイドが干渉している	- エスケーパの回転中にねじが押さえ板等に干渉していないか確認 - エスケーパやエスケーパガイドにバリや変形がある場合は交換
14	エスケーパが左回りに回転を繰り返す	原点センサの調整不良	センサを確認・調整 弊社または代理店へご連絡ください

15. 主な仕様

専用アダプタ (スイッチングタイプ)	入力 : AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz 出力 : DC 15 V 2.4 A	
寸法	123 (W) × 181 (D) × 146 (H) [mm]	
質量	3.0 kg (レールを含む)	
掬い室容量	80 cc	
設置場所	水平で安定した場所	
適用規格		CE マーク
	EMC 指令	2014/30/EU
	機械指令	2006/42/EC
	RoHS 指令	2011/65/EU (EU) 2015/863

注)

- ・本製品はEC指令に準拠しています。EC適合宣言書は弊社または代理店へお問い合わせください。
- ・適合範囲であっても、ねじの形状、長さのバランスによっては使用できない場合があります。
- ・先の尖ったねじやピッチの大きいタッピングねじ等は消耗が激しい場合があります。
- ・下図のB寸法がD,E寸法より小さいねじの場合、ねじ頭やワッシャがレール溝に入り込み、搬送されないことがあります。
- ・適合ねじの呼びを変更する場合は、「16. 交換用部品」を参照し、対応した部品に交換してください。
- ・交換用のレール、エスケーパ、エスケーパガイド、通過窓は別売り品となります。



使用可能ねじの目安					ねじの頭部形状							
ねじの 呼び	ねじ軸部 径 A[φ]	ねじ頭部 径 D[φ]	ねじ頭部 厚み C[mm]	ねじ首下 長さ B[mm]	0 番 なべ	なべ頭	なべ頭			バインド	皿	六角穴 付き
							セムス	ダブル セムス	ワッシャ ヘッド			
M1.0	0.9 ~ 0.95	1.8 ~ 4.5	0.35 ~ 1.0	1.6 ~ 10	○	—	—	—	—	—	—	—
M1.2	1.1 ~ 1.15	1.8 ~ 4.5	0.35 ~ 1.0	1.9 ~ 10	○	—	—	—	—	—	—	—
M1.4	1.3 ~ 1.4	2.0 ~ 4.5	0.35 ~ 1.0	2.2 ~ 10	○	—	—	—	—	—	—	—
M1.7	1.6 ~ 1.7	2.0 ~ 4.5	0.35 ~ 1.0	2.7 ~ 10	○	—	—	—	—	—	—	—
M2.0	1.9 ~ 2.1	3.0 ~ 6.0	0.35 ~ 4.5	3.2 ~ 20	—	○	○	○	○	○	○	○
M2.3	2.2 ~ 2.4	3.3 ~ 6.0	0.35 ~ 4.5	3.7 ~ 20	—	○	○	○	○	○	○	—
M2.6	2.5 ~ 2.7	3.6 ~ 6.0	0.35 ~ 4.5	4.2 ~ 20	—	○	○	○	○	○	○	—
M3.0	2.9 ~ 3.2	4.0 ~ 6.0	0.35 ~ 4.5	4.8 ~ 20	—	○	○	○	○	○	○	○

注) ワッシャの最大径 E : 9 mm、厚さ 0.35 ~ 1.0 mm まで

16. 交換用部品

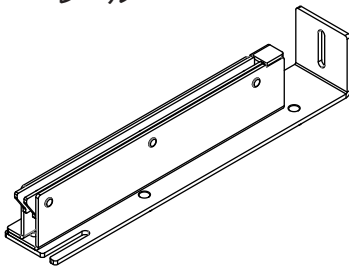
型式	機種	適合ねじの呼び	レールセット型番	レール型番	エスケーパ型番	ロボット用エスケーパガイド型番	通過窓型番
HSV-RB	HSV-10RB	M1.0	JHSVRB-R10S-280401009	JHSV-R10-280601001	JHSV-E10-280066008	JHSVRB-EGS-280084105	JHSV-WS-280017004
	HSV-12RB	M1.2	JHSVRB-R12S-280401102	JHSV-R12-280601104	JHSV-E12-280067009		
	HSV-14RB	M1.4	JHSVRB-R14S-280401205	JHSV-R14-280601207	JHSV-E14-280068000		
	HSV-17RB	M1.7	JHSVRB-R17S-280401308	JHSV-R17-280601300	JHSV-E17-280069001		
	HSV-20RB	M2.0	JHSVRB-R20S-280401401	JHSV-R20-280601403	JHSV-E20-280070005	JHSVRB-EGL-280085106	JHSV-WL-280018005
	HSV-23RB	M2.3	JHSVRB-R23S-280401504	JHSV-R23-280601506	JHSV-E23-280071006		
	HSV-26RB	M2.6	JHSVRB-R26S-280401607	JHSV-R26-280601609	JHSV-E26-280072007		
	HSV-30RB	M3.0	JHSVRB-R30S-280401700	JHSV-R30-280401700	JHSV-E30-280073008		

注)

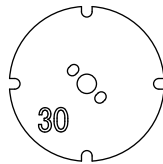
- ・レールセットには、レール、エスケーパ（取り付けねじ 2 本）、ロボット用エスケーパガイド（取り付けねじ 4 本）、通過窓（取り付けねじ 1 本）が含まれます。
- ・付属品と別型番のロボット用エスケーパガイド、通過窓をお求めの際には「レールセット」の型番にてご注文ください。

■ 交換用部品

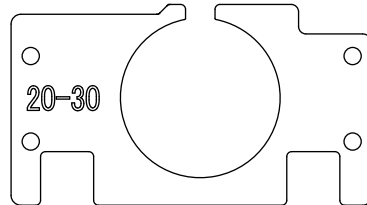
・ レール



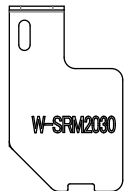
・ エスケーパ



・ ロボット用エスケーパガイド

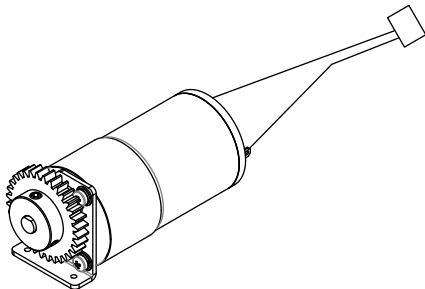


・ 通過窓

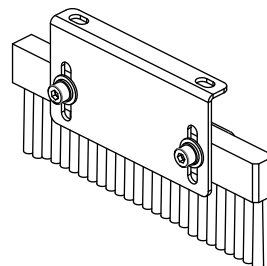


■ 消耗品

・ メインモータユニット
品番：JHSV-280610003



・ 刷毛（組）
品番：JHSV-280612005



メインモータユニットの交換は本機の分解、内部の機構調整を伴うため、弊社または代理店へお問い合わせください。

17. 廃棄

本機を廃棄する際は、専門の回収業者等にお問い合わせください。

中国 RoHS2 について

下記の表は中国 RoHS2 に関する表です。

中国に輸出される場合で中国税関から問い合わせがある場合は、この表を提示して下さい。

有害物质名称及含量标识格式						
产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	有害物質					
	鉛(pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六价鉻 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
驱动齿轮, 轴心部件	×	○	○	○	○	○
铆钉	×	○	○	○	○	○
六角铜柱	×	○	○	○	○	○
电路板元件	×	○	○	○	○	○
连接器	×	○	○	○	○	○
-						
-						
-						

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

また、別途にネジ供給器本体（底部）と、個装箱にも下記「中国 RoHS のマーク」が必要です。

万一、マークがない場合で緊急の際は「中国 RoHS のマーク」を切り取り、ネジ供給器本体（1 枚）と個装箱（1 枚）に貼付して下さい。あるいは、お手数でも弊社営業部までお問い合わせ下さい。

「中国 RoHS のマーク」



HIOS Inc.

1-35-1 Oshiage, Sumida-ku Tokyo, Japan 131-0045

Specifications may be modified without prior notice to improve quality.

No part of this manual may be reproduced in any form, including photocopying, reprinting, or translation into another language, without the prior written consent of HIOS.

株式会社ハイオス

〒131-0045 東京都墨田区押上 1-35-1

製品改良のため、断り無く仕様を変更することがありますので、ご了承ください。
本書の内容の一部または全部を無断で複写・転載することを禁じます。