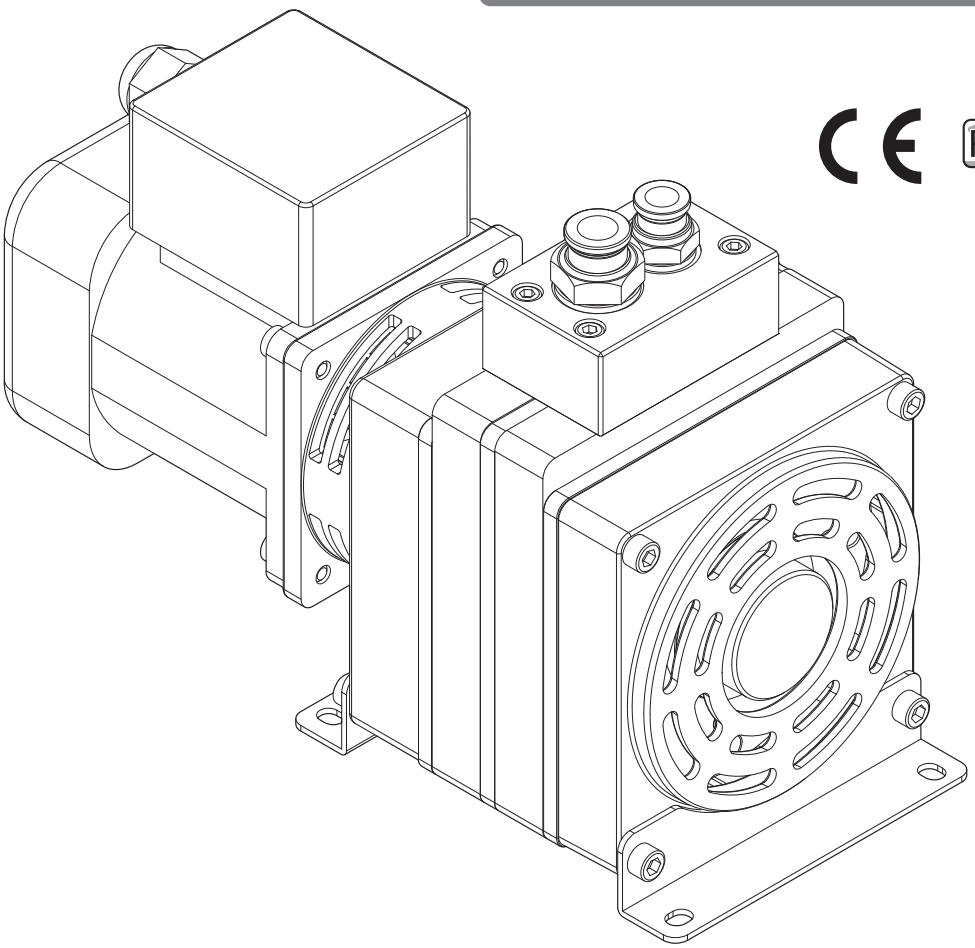
ロータリ真空ポンプ RPV06 シリーズ

Rotary Vacuum Pump **RPV06** Series

取扱説明書／Instruction Manual



CE RoHS対応

お願い／ATTENTION

安全にお使いいただくため、ご使用前に本取扱説明書を必ずお読みください。
For your safety, Please be sure to read this instruction manual before use.

PISCO®

株式会社日本ピスコ

□営業部／長野県上伊那郡南箕輪村3884-1　〒399-4586　Tel. 0265-76-2511㈹　Fax. 0265-76-2851　https://www.pisco.co.jp/
※）最寄りの営業所につきましては当社カタログまたは公式Webサイトをご確認ください。

NIHON PISCO CO.,Ltd.

OVERSEAS SALES TEAM／3884-1 MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF, 399-4586, JAPAN
Tel: +81-(0)265-76-7751　Fax: +81-(0)265-76-3305　https://en.pisco.co.jp/

URL➲https://www.pisco.co.jp/

はじめに／Introduction

この度は、ピスコ製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品をお客様に安心してお使いいただくために、本取扱説明書及びモータの取扱説明書を必ずお読みください。また、本書は大切に保管していただきますようお願い申し上げます。

また、当社製品カタログには、ピスコ製品共通の取扱い上の注意事項が記載されています。本製品のご使用にあたっては、製品カタログの注意事項についても併せてご確認ください。

なお、内容は一般的な事柄について述べておりますので、記載のないご使用方法につきましては、当社にご相談ください。

In order to use this product safely, please be sure to read this instruction manual as well as the instruction manual of the motor.
Please keep this manual in a safe location for future reference.
In our product brochure, common safety instructions to Pisco products are also written. Please confirm such safety instructions in product brochure jointly in use of this product.
In addition, since this manual describes the general matter, please consult with PISCO on unstated use.

⚠ 安全上のご注意／Safety Precautions

この「安全上のご注意」は、当社製品を正しくお使いいただくための注意事項で、人体の危害と財産への損害を未然に防ぐためのものです。

ISO 4414及びJISB8370と併せて必ず守ってください。

ISO 4414: Pneumatic fluid power … General rules and safety requirements for systems and their components.

JIS B 8370: 空気圧ーシステム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

This “safety precautions” is for proper use of our products, and is for preventing injuries to a human body and damage to property.
In conjunction with ISO4414 and JIS B8370, please obserb this manual.

ISO 4414: Pneumatic fluid power … General rules and safety requirements for systems and their components.

JIS B8370: Pneumatic fluid power General rules and safety requirements for systems and their components.

注意事項は、取扱いを誤った場合に発生する危害や損害の程度により、「危険」、「警告」、「注意」に区分しています。

Safety instructions are classified into “Danger”, “Warning” and “Caution”, depending on the degree of danger or damage involved when the safety instructions are not complied with in handing the equipment.

⚠ 危 険 Danger	明らかに危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの Faliure to heed the warning of apparent danger may result in death or serious injuries.
⚠ 警 告 Warning	使用状況により危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重症を負う危険性があるもの Failure to heed the warning of conditionally dangerous situations may result in death or serious injuries.
⚠ 注 意 Caution	使用状況により危険な状態で、回避しないと軽いもしくは中程度の負傷を負う可能性がある。また財産の損害、破壊の可能性があるもの。 Failure to heed the warning of conditionally dangerous situations may result in minor or not too serious injuries or damage to properties.

※）当社製品は、一般産業機械用として設計製造されたものです。注意事項を必ず守ってください。

* Our products are designed and manufactured as for use of general industrial machinery. Be sure to follow precautions.

⚠危 険

1. 可燃性・爆発性のガスは、絶対に吸引しないでください。また、可燃性・爆発性のガスなど引火の可能性のある雰囲気では絶対に使用しないでください。爆発・火災の原因になります。

⚠Danger

1. Do not draw in inflammable and explosive gas by any means. Do not use it by any means in atmosphere with the possibility of ignition, such as an inflammability and explosive gas. It causes explosion and a fire.

⚠警 告

1. 排気側の配管を閉塞させて運転しないでください。過負荷によりモータが停止し、モータ焼損・やけど・火災の原因になります。
2. 分解・改造しないでください。異常作動し、ケガ・感電・火災の原因になります。
3. 回転部には、絶対に指や物で触れないでください。ケガ・破損の原因になります。
4. 吸気ポートに指や物を入れたりしないでください。ケガ・破損の原因になります。
5. 異音・異臭や煙が出ているなど異常な場合は、電源を切ってください。異常のまま運転を続けると感電・火災の原因になります。
6. 本製品は屋内仕様です。屋外で使用し風雨にさらされた場合は、モータの絶縁不良となり、感電・火災の原因になります。
7. ロータリ真空ポンプ及びモータに直接水をかけたり、水などで洗浄しないでください。また、液体に触れる場所で使用しないでください。感電・火災・故障の原因になります。
8. 電気配線部に触れないでください。感電・火災の原因になります。
9. アース線を最寄のアース端子に接続してください。アースが不完全な場合、感電の恐れがあります。
10. RPV06A, RPV062及びRPV063におけるモータへの配線は、製品に添付されるモータの取扱説明書に従って、サーマルプロテクタが動作するように配線してください。サーマルプロテクタが動作しない配線でのご使用は、故障・火災の原因となります。
11. RPV064におけるモータへの配線は、リレー及びスイッチを使用した自己保持回路を使用するなど、ポンプが自動的に再起動しないように配線してください。
12. 電源ケーブルを傷つけたり、無理に曲げたり、引張ったり、束ねたりしないでください。また、重いものをケーブルにのせたりしないでください。電源ケーブルが破損し、感電・火災の原因になります。
13. 専門業者、または専門技術者により漏電遮断機を必ず設置してください。設置しないと、感電、火災の原因になります。
14. 装置への組付け、交換は十分知識と経験を持った人が行ってください。
15. 点検、整備の際は、必ず主電源を切ってください。

⚠Warnings

1. Do not operate the pump with blocking a pipe of exhaust side. A motor stops by an electrical overload, which causes a burn, a fire, or motor damage by fire.
2. Do not decompose or remodel the pump. It causes an injury, an electric shock, or a fire by abnormal operation.
3. Never touch rotational part either by a finger or a thing by any means. It causes an injury or a breakage failure.
4. Do not insert either a finger or a thing into vacuum port. It causes an injury or a breakage failure.
5. Turn off the power when abnormality such as unusual noise or odor or smoking is detected. If operation is continued under such abnormal conditions, it will cause an electric shock and a fire.
6. This product is designed as indoor use. When it is used outdoors and exposed to wind or rain, motor becomes insulation failure, and it causes an electric shock or a fire.
7. Do not pour water on the rotary vacuum pump and a motor directly nor wash with water. Moreover, do not use it at a place which expose to a liquid. It causes an electric shock, a fire, and failure.
8. Do not touch electrical wire before disconnecting the power source from the motor system for safe isolation. It causes electric shock or fire..
9. Connect the ground wire to the nearest ground terminal. Incomplete grounding could result in electric shock.
10. When wiring to the motor of RPV06A, RPV062 and RPV063, connect the wires by following the enclosed motor handling instruction manual in the way that thermal protector activates. Use with the wiring that the thermal protector does not activate causes a failure or a fire.
11. Wiring the motor RPV064, connect the wires in the way that the pump does not start automatically by installing a self-maintaining circuit using relays and switches.
12. Do not damage, bend, pull, or bind the power cable. Do not place heavy objects on it nor let it get caught or pinched. Damage to the cord result in electric shock or fire.
13. Make sure to install an Earth leakage circuit breaker by an expert engineer or a qualified electrician. Failure to heed this requirement will result in electrical shock or fire.
14. Installation on a device and replacement should be done by a person with sufficient knowledge and experience.
15. Make sure to turn off the main power when inspecting or repairing.

⚠注 意

1. モータ定格電源以外で運転しないでください。モータ定格電源以外で運転すると、故障・事故の原因になります。
2. 加圧した気体をロータリ真空ポンプで吸引しないでください。破損の原因になります。
3. ロータリ真空ポンプは精密機器ですので、真空用フィルタ(濾過度：5μm以下)を必ず設置し、水分・ゴミ・埃を吸引しないでください。吸引した場合、寿命低下、破損の原因になります。
4. 衝撃を与えないでください。破損の原因になります。
5. ロータリ真空ポンプに給油しないでください。
6. ロータリ真空ポンプはモータ軸が水平方向となるよう設置してください。
7. 密閉した環境で使用しないでください。密閉すると製品が高温になり寿命が短くなります。
8. 4.9m/s²以上の振動、衝撃の加わるところ、埃や金属粉、オイルミストなどのかかるところ、可燃物の近くや、腐蝕性ガス(H_2S、SO_2、NO_2、Cl_2など)の雰囲気での保存、使用は絶対に避けてください。
9. 持ち運びの際は、モータ上部のシールコネクタ部を持たないようにしてください。

⚠Cautions

1. Do not operate the product outside the voltage range specified for the motor. Operation with any voltage other than the rated voltage specified for the motor may result in failure or accident.
2. Do not vacuum compressed air or gases by the rotary vacuum pump. It causes damage to the pump.
3. Since the rotary vacuum pump is the delicate and precision equipment, make sure to install a vacuum filter, which filtration rate is 5μm or less, on vacuum port in order to prevent water mist, dust or particles entering the pump. It causes deterioration in a lifetime or damage of the pump when they enter.
4. Shock to the pump causes malfunction.
5. Do not lubricate the rotary vacuum pump.
6. Install the rotary vacuum pump with motor axis becomes horizontal.
7. Do not use in a closed environment where the motor temperature may increase. This may result in the motor life shortened.
8. Storage and operation must be kept away from place with 4.9m/s² or more vibration, a shock, dust, iron powder, oil mist, combustible materials, or corrosive gas (H_2S, SO_2, NO_2, Cl_2, etc.).
9. Do not hold the sealed terminal block on the motor when carrying the pump.

仕　様／Specifications

形式詳細／Model designation：**RPV06A-□②-③-④-⑤**　　中真空 30ℓタイプ／Medium vacuum 30 liters type

- ⑤ → 排気クリーナ（及び継手）／Exhaust cleaner (with fitting)
- ④ → 排気側継手／Exhaust port
- ③ → 吸気側継手／Vacuum port
- ② → モータ種類／Motor type
- □ → シリンダ連数・接続方式ーモータ出力／Cylinder numbers and layout, motor power output

形　式／Model type		RPV06A-40T200	RPV06A-60S100	RPV06A-60S110
シリンダ連数 Numbers of cylinder		2連／Twin		
シリンダ配管方式 Cylinder layout		直列接続／In-line layout		
排気速度（ℓ／min） Pumping speed	50Hz	30		
	60Hz	36		
到達真空圧力（Pa abs） Final vacuum	50Hz	≦350／350 or less		
	60Hz	≦300／300 or less		
到達真空圧力（kPa G） Final vacuum	50Hz	≦-100.95／-100.95 or less		
	60Hz	≦-101.0／-101.0 or less		
最大吸込圧力 Max. suction pressure		大気圧／Atmospheric pressure		
周囲環境温度（屋内）（℃） Ambient temperature (indoor)		5～40		
周囲環境湿度（屋内） Ambient humidity (indoor)		85%RH以下（結露なきこと）／Max 85%RH (no dew condensation)		
雰囲気（吸入気体） Gas (inhaled gas)		腐蝕性及び爆発性ガスのない雰囲気／No corrosive or exposable gas		
設置場所振動 Vibration of installation site		4.9m／s²以下（10～60Hz）／Max 4.9 m/s² (10 to 60Hz)		
設置場所標高 Altitude of installation site		海抜1,000m以下／1000m ASL or less		
設置姿勢／Install orientation		モータ軸水平設置／Motor axis to be horizontal		
電動機／Motor　出　力（W）／Output		40	60	
電動機／Motor　種　別／Type		3相モータ　サーマルプロテクタ内蔵 耐熱クラス130（B） 3-phase motor, Built-in thermal protector Heat proof class: 130(B)	単相コンデンサ形インダクションモータ サーマルプロテクタ内蔵　耐熱クラス130（B） Single-phase capacitor type induction motor Built-in thermal protector, Heat proof class: 130(B)	
電動機／Motor　電　圧（V）／Voltage（※1）		200 ／ 220 ／ 230	100	110／115
電動機／Motor　定格電流（A） Rated current	50Hz	0.31 ／ — ／ —	1.3	—
	60Hz	0.29 ／ 0.28 ／ 0.29	1.2	1.1／1.2
電動機／Motor　定格回転速度（min⁻¹） Rated rotation speed	50Hz	1,350 ／ — ／ —	1,250	—
	60Hz	1,625 ／ 1,675 ／ 1,675	1,575	1,625／1,625
電動機／Motor　始動電流（A） Striking current	50Hz	0.9 ／ — ／ —	2.4	—
	60Hz	0.82 ／ 0.91 ／ 0.96	2.3	2.5／2.6
運転音（dB（A））（※2） Operation noise	50Hz	≦58／58 or less		—
	60Hz	≦63／63 or less		
吸気ポート接続口径 Vacuum port size		G3／8		
排気ポート接続口径 Exhaust port size		G1／4		
寸法（全幅×奥行×全高）（mm） Dimensions (width x depth x height)		125×284.6×166.5	125×299.6×166.5	
質　量（kg）／Weight		7.2	7.4	
冷却方式／Cooling system		強制空冷／Forced air cooling		

※1）電源電圧の一時的な変動範囲は定格電圧±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±3%以内です。
※2）運転音は集中配管により吸気音と排気音を除外した負荷変動における最大実測値であり、保証値ではありません。
※1) Allowable intermittent power supply voltage fluctuation range is ±10% of the specified voltage; allowable sustained supply voltage fluctuation range is ± 3% of the specified voltage.
※2) Operating noize is the maximum measured value in load variation, which excludes the suction noise and exhaust noise by centralized piping, and is not a guaranteed value.

形式詳細／Model designation：RPV062-60②-③-④-⑤　　低真空 60ℓタイプ／Low vacuum 60 liters type

- ⑤→排気クリーナ（及び継手）／Exhaust cleaner (with fitting)
- ④→排気側継手／Exhaust port
- ③→吸気側継手／Vacuum port
- ②→モータ種類／Motor type
- →シリンダ連数・接続方式ーモータ出力／Cylinder numbers and layout, motor power output

形　式／Model type		RPV062-60T200	RPV062-60S100	RPV062-60S110
シリンダ連数 Numbers of cylinder		2連／Twin		
シリンダ配管方式 Cylinder layout		並列接続／Parallel layout		
排気速度（ℓ／min） Pumping speed	50Hz	60		
	60Hz	72		
到達真空圧力（Pa abs） Final vacuum	50Hz	≦3,500／3,500 or less		
	60Hz	≦3,000／3,000 or less		
到達真空圧力（kPa G） Final vacuum	50Hz	≦-97.8／-97.8 or less		
	60Hz	≦-98.3／-98.3 or less		
最大吸込圧力 Max. suction pressure		大気圧／Atmospheric pressure		
周囲環境温度（屋内）（℃） Ambient temperature (indoor)		5～40		
周囲環境湿度（屋内） Ambient humidity (indoor)		85%RH以下（結露なきこと）／Max 85%RH (no dew condensation)		
雰囲気（吸入気体） Gas (inhaled gas)		腐蝕性及び爆発性ガスのない雰囲気／No corrosive or exposable gas		
設置場所振動 Vibration of installation site		4.9m／s²以下（10～60Hz）／Max 4.9 m/s² (10 to 60Hz)		
設置場所標高 Altitude of installation site		海抜1,000m以下／1000m ASL or less		
設置姿勢／Install orientation		モータ軸水平設置／Motor axis to be horizontal		
電動機／Motor　出　力（W）／Output		60		
電動機／Motor　種　別／Type		3相モータ　サーマルプロテクタ内蔵 耐熱クラス130（B） 3-phase motor, Built-in thermal protector Heat proof class: 130(B)	単相コンデンサ形インダクションモータ サーマルプロテクタ内蔵　耐熱クラス130（B） Single-phase capacitor type induction motor Built-in thermal protector, Heat proof class: 130(B)	
電動機／Motor　電　圧（V）／Voltage（※1）		200 ／ 220 ／ 230	100	110／115
電動機／Motor　定格電流（A） Rated current	50Hz	0.45 ／ — ／ —	1.3	—
	60Hz	0.41 ／ 0.40 ／ 0.41	1.2	1.1／1.2
電動機／Motor　定格回転速度（min⁻¹） Rated rotation speed	50Hz	1,350 ／ — ／ —	1,250	—
	60Hz	1,625 ／ 1,650 ／ 1,675	1,575	1,625／1,625
電動機／Motor　始動電流（A） Striking current	50Hz	1.3 ／ — ／ —	2.4	—
	60Hz	1.2 ／ 1.3 ／ 1.4	2.3	2.5／2.6
運転音（dB（A））（※2） Operation noise	50Hz	≦58／58 or less		—
	60Hz	≦63／63 or less		
吸気ポート接続口径 Vacuum port size		G1／2		
排気ポート接続口径 Exhaust port size		G3／8		
寸法（全幅×奥行×全高）（mm） Dimensions (width x depth x height)		125×299.6×176		
質　量（kg）／Weight		7.5		
冷却方式／Cooling system		強制空冷／Forced air cooling		

※1）電源電圧の一時的な変動範囲は定格電圧±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±3%以内です。

※2）運転音は集中配管により吸気音と排気音を除外した負荷変動における最大実測値であり、保証値ではありません。

※1) Allowable intermittent power supply voltage fluctuation range is ±10% of the specified voltage; allowable sustained supply voltage fluctuation range is ± 3% of the specified voltage.

※2) Operating noize is the maximum measured value in load variation, which excludes the suction noise and exhaust noise by centralized piping, and is not a guaranteed value.

形式詳細／Model designation：RPV063-90 T200-③-④-⑤　低真空 90ℓタイプ／Low vacuum 90 liters type

- ⑤ → 排気クリーナ（及び継手）／Exhaust cleaner (with fitting)
- ④ → 排気側継手／Exhaust port
- ③ → 吸気側継手／Vacuum port
- T200 → モータ種類／Motor type
- 63-90 → シリンダ連数・接続方式ーモータ出力／Cylinder numbers and layout, motor power output

形　式／Model type		RPV063-90T200
シリンダ連数 Numbers of cylinder		3連／Triple
シリンダ配管方式 Cylinder layout		並列接続／Parallel layout
排気速度（ℓ／min） Pumping speed	50Hz	90
	60Hz	108
到達真空圧力（Pa abs） Final vacuum	50Hz	≦3,500／3,500 or less
	60Hz	≦3,000／3,000 or less
到達真空圧力（kPa G） Final vacuum	50Hz	≦-97.8／-97.8 or less
	60Hz	≦-98.3／-98.3 or less
最大吸込圧力 Max. suction pressure		大気圧／Atmospheric pressure
周囲環境温度（屋内）（℃） Ambient temperature (indoor)		5～40
周囲環境湿度（屋内） Ambient humidity (indoor)		85%RH以下（結露なきこと）／Max 85%RH (no dew condensation)
雰囲気（吸入気体） Gas (inhaled gas)		腐蝕性及び爆発性ガスのない雰囲気／No corrosive or exposable gas
設置場所振動 Vibration of installation site		4.9m／s²以下（10～60Hz）／Max 4.9 m/s² (10 to 60Hz)
設置場所標高 Altitude of installation site		海抜1,000m以下／1000m ASL or less
設置姿勢／Install orientation		モータ軸水平設置／Motor axis to be horizontal
電動機／Motor　出　力（W）／Output		90
電動機／Motor　種　別／Type		3相モータ　サーマルプロテクタ内蔵　耐熱クラス130（B） 3-phase motor, Built-in thermal protector Heat proof class: 130(B)
電動機／Motor　電　圧（V）／Voltage（※1）		200　／　220　／　230
電動機／Motor　定格電流（A） Rated current	50Hz	0.62　／　—　／　—
	60Hz	0.56　／　0.56　／　0.58
電動機／Motor　定格回転速度（min⁻¹） Rated rotation speed	50Hz	1,350　／　—　／　—
	60Hz	1,625　／　1,650　／　1,675
電動機／Motor　始動電流（A） Striking current	50Hz	2.0　／　—　／　—
	60Hz	1.8　／　2.0　／　2.1
運転音（dB（A））（※2） Operation noise	50Hz	≦58／58 or less
	60Hz	≦63／63 or less
吸気ポート接続口径 Vacuum port size		G1／2
排気ポート接続口径 Exhaust port size		G3／8
寸法（全幅×奥行×全高）（mm） Dimensions (width x depth x height)		125×340.6×181
質　量（kg）／Weight（※3）		9.0
冷却方式／Cooling system		強制空冷／Forced air cooling

※1）電源電圧の一時的な変動範囲は定格電圧±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±3%以内です。
※2）運転音は集中配管により吸気音と排気音を除外した負荷変動における最大実測値であり、保証値ではありません。
※3）質量には、付属の止栓（2個）の質量も含んでおります。

※1) Allowable intermittent power supply voltage fluctuation range is ±10% of the specified voltage; allowable sustained supply voltage fluctuation range is ± 3% of the specified voltage.
※2) Operating noize is the maximum measured value in load variation, which excludes the suction noise and exhaust noise by centralized piping, and is not a guaranteed value.
※3) Above weight includes enclosed 2 detent plugs.

形式詳細／Model designation：RPV064-200 V200-③-④-⑤　低真空 120ℓタイプ／Low vacuum 120 liters type

- ⑤ → 排気クリーナ（及び継手）／Exhaust cleaner (with fitting)
- ④ → 排気側継手／Exhaust port
- ③ → 吸気側継手／Vacuum port
- V200 → モータ種類／Motor type
- 200 → シリンダ連数・接続方式ーモータ出力／Cylinder numbers and layout, motor power output

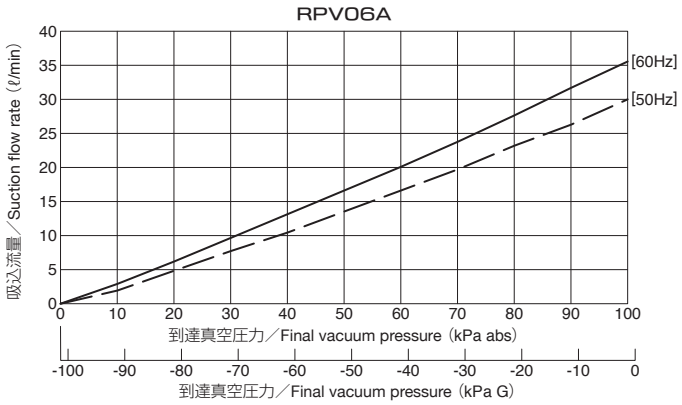
形　式／Model type		RPV064-200V200
シリンダ連数 Numbers of cylinder		4連／Quadruple
シリンダ配管方式 Cylinder layout		並列接続／Parallel layout
排気速度（ℓ／min） Pumping speed	50Hz	120
	60Hz	144
到達真空圧力（Pa abs） Final vacuum	50Hz	≦3,500／3,500 or less
	60Hz	≦3,000／3,000 or less
到達真空圧力（kPa G） Final vacuum	50Hz	≦-97.8／-97.8 or less
	60Hz	≦-98.3／-98.3 or less
最大吸込圧力 Max. suction pressure		大気圧／Atmospheric pressure
周囲環境温度（屋内）（℃） Ambient temperature (indoor)		5～40
周囲環境湿度（屋内） Ambient humidity (indoor)		85%RH以下（結露なきこと）／Max 85%RH (no dew condensation)
雰囲気（吸入気体） Gas (inhaled gas)		腐蝕性及び爆発性ガスのない雰囲気／No corrosive or exposable gas
設置場所振動 Vibration of installation site		4.9m／s²以下（10～60Hz）／Max 4.9 m/s² (10 to 60Hz)
設置場所標高 Altitude of installation site		海抜1,000m以下／1000m ASL or less
設置姿勢／Install orientation		モータ軸水平設置／Motor axis to be horizontal
電動機／Motor　出　力（W）／Output		200
電動機／Motor　種　別／Type		3相モータ　サーマルプロテクタ内蔵　耐熱クラス130（B） 3-phase motor, Built-in thermal protector Heat proof class: 130(B)
電動機／Motor　電　圧（V）／Voltage（※1）		200　／　220　／　230
電動機／Motor　定格電流（A） Rated current	50Hz	1.1　／　—　／　—
	60Hz	1.1　／　0.95　／　0.95
電動機／Motor　定格回転速度（min⁻¹） Rated rotation speed	50Hz	1,250　／　—　／　—
	60Hz	1,500　／　1,550　／　1,600
電動機／Motor　始動電流（A） Striking current	50Hz	3.60　／　—　／　—
	60Hz	3.27　／　3,54　／　3,63
運転音（dB（A））（※2） Operation noise	50Hz	≦58／58 or less
	60Hz	≦63／63 or less
吸気ポート接続口径 Vacuum port size		G1／2
排気ポート接続口径 Exhaust port size		G3／8
寸法（全幅×奥行×全高）（mm） Dimensions (width x depth x height)		125×391.6×181
質　量（kg）／Weight（※3）		11.5
冷却方式／Cooling system		強制空冷／Forced air cooling

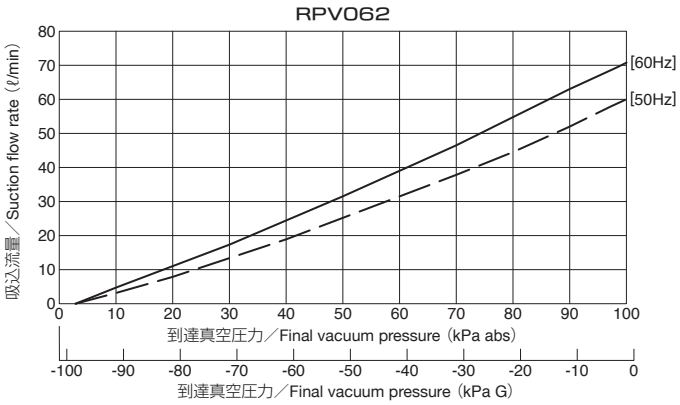
※1）電源電圧の一時的な変動範囲は定格電圧±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±3%以内です。
※2）運転音は集中配管により吸気音と排気音を除外した負荷変動における最大実測値であり、保証値ではありません。
※3）質量には、付属の止栓（2個）の質量も含んでおります。

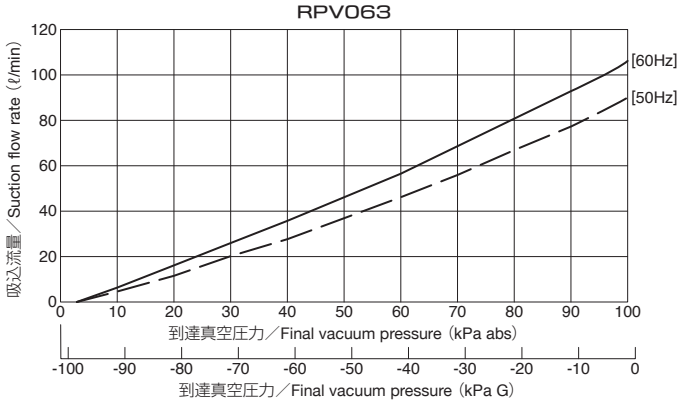
※1) Allowable intermittent power supply voltage fluctuation range is ±10% of the specified voltage; allowable sustained supply voltage fluctuation range is ± 3% of the specified voltage.
※2) Operating noize is the maximum measured value in load variation, which excludes the suction noise and exhaust noise by centralized piping, and is not a guaranteed value.
※3) Above weight includes enclosed 2 detent plugs.

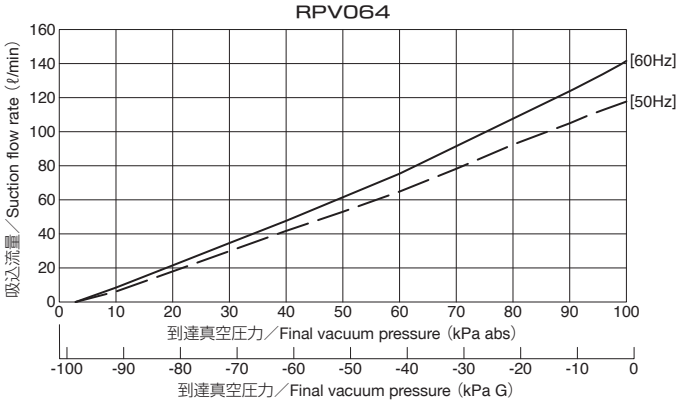
ポンプ性能特性／Pump Performance Characteristics

■流量特性／Flow Rate

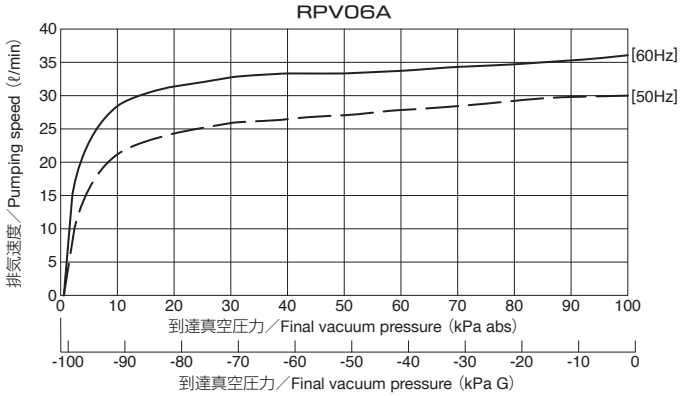


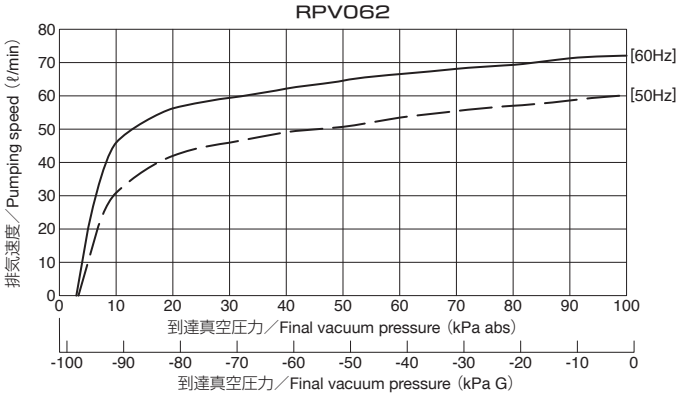


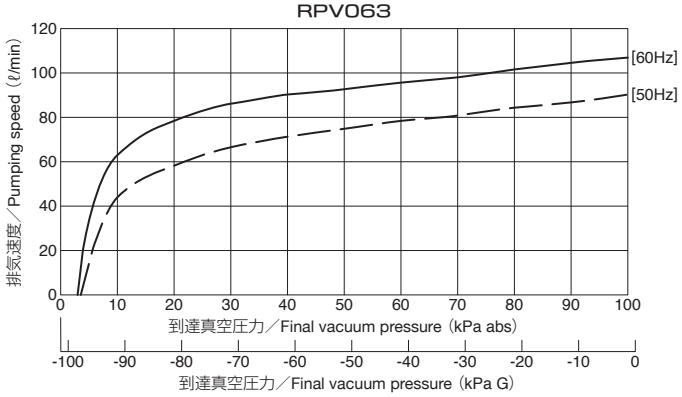


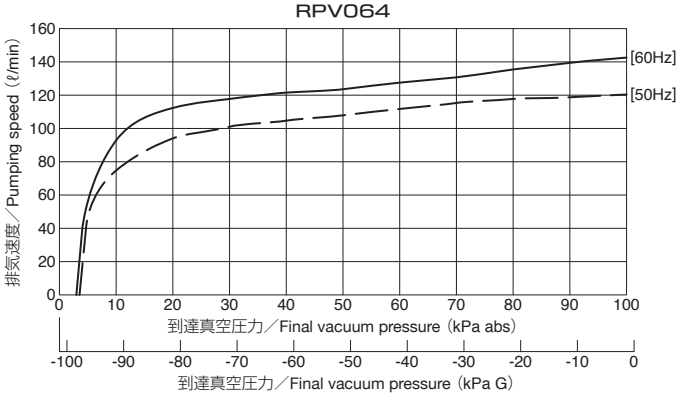


■排気速度特性／Pumping Speed









CEマーキング宣言書／EC Declaration of Conformity

EC Declaration of Conformity

According to EC Machinery Directive 2006/42/EC

We herewith declare,
Name: NIHON PISCO CO., Ltd
Address: 4088 MINAMIMINOWA, KAMIINA, NAGANO-PREF., 399-4587 JAPAN

that the following described machine in our delivered version complies with the appropriate basic safety and health requirement of the EC Machinery Directive 2006/42/EC based on its design and type, as brought into circulation by us. In case of alteration of the machine, not agreed upon by us, this declaration will lost its validity

Description of the machine: VACUUM PUMP
Machine type: RPV06A, RPV062, RPV063, RPV064

Applicable EC Directive: **EC Machinery Directive(2006/42/EC)**

Applicable Harmonized Standards:
EN ISO 12100:2010
EN ISO 14121-1:2007
EN 1012-2:1996+A1:2009
EN 60034-1:2010
EN 60204-1/A1:2010

The measurements show in this test report may issue a DECLARATION of CONFORMITY and apply the *CE Mark* in accordance to *European Union Rules*.

T. Kitohara — July 29, 2016
President/sign — Date

PISCO

各部の名称（ポンプ概要）／Name of Components (Pump overview)

部品名末尾の▲印は、点検交換部品（点検時の消耗状態に応じて交換する部品）を示します。
（P.27参照ください。）

▲ mark at the end of parts description is consumable parts which should be replaced depending on the wear condition of the part at inspection. (Refer to page 27.)

ポンプ概要図（例：RPV062）／Pump Overview (Example model: RPV062)

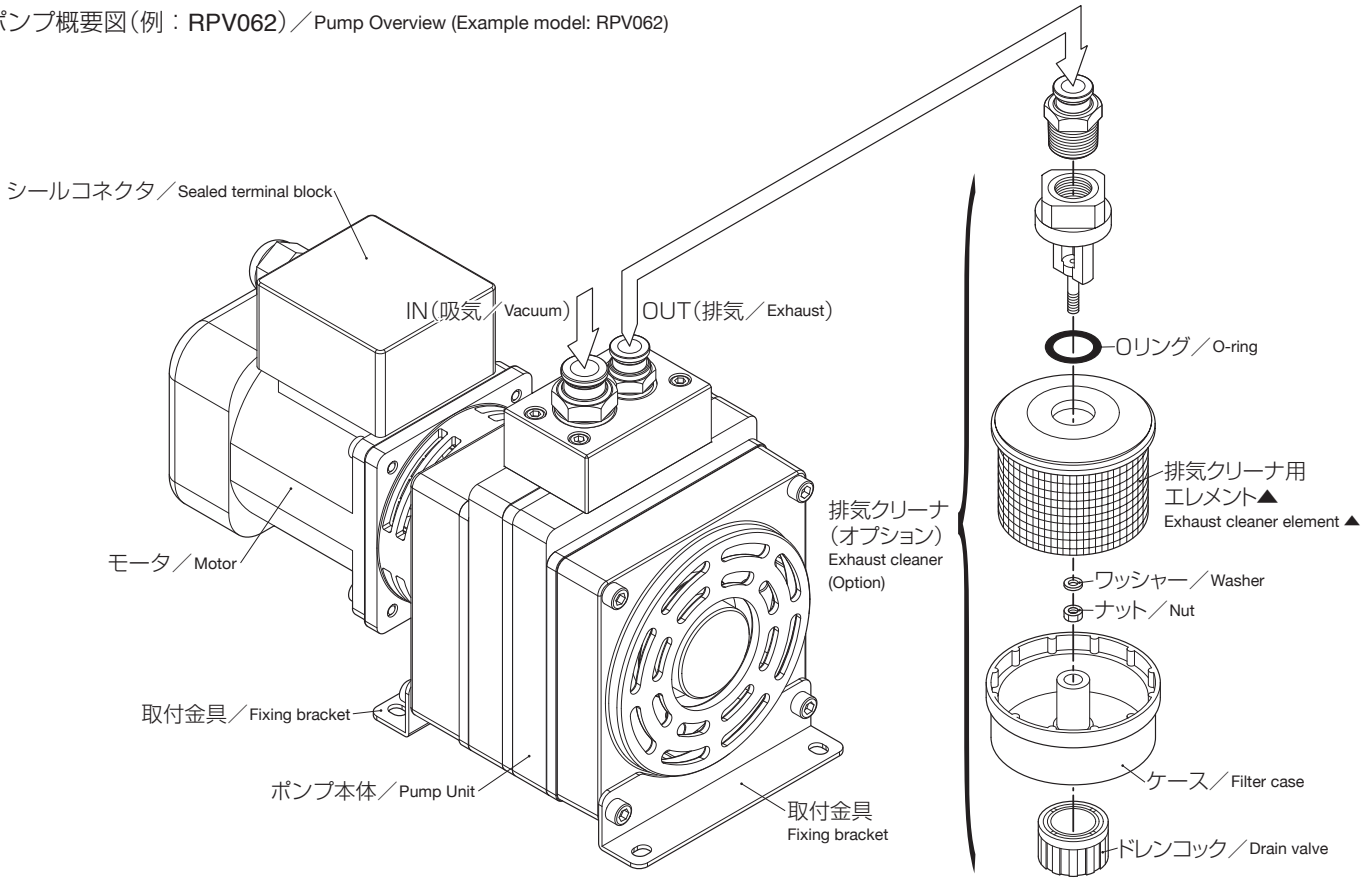


図1：ポンプ及び接続の概要／ Figure-1: Overview of Pump and connection

設置前の確認（開梱時の確認）／Confirmation before Installation (Check on Unpacking)

注 意

1. 製品の輸送、出荷、その他により製品に異常が発生することがあります。お手元に届いた製品に変形や傷などの異常がないかお確かめください。万一異常を発見された場合には、お買い上げいただいた販売店までお問い合せください。
2. ご購入された製品に間違いがないか、製品の製造銘板をご確認ください。
3. 付属品付きの製品は、付属品の有無をお確かめください。
4. 製品は重量物ですので、運搬には十分に注意してください。
5. 持ち運びの際は、モータ上部のシールコネクタ部を持たないようにしてください。

Cautions

1. Upon receiving the product, check it carefully for shipping related damage like scratches or deformation. If you notice a problem, please contact your dealer.
2. Be sure to check the nameplate and confirm that it is the right model.
3. When the product is delivered with accessories, be sure to check all accessories are included.
4. The product is heavy. Pay special attention to move it.
5. Do not hold the sealed terminal block on the motor when carrying the pump.

設置方法（運転前の準備）／Installation (Preparation before Operation)

警告

1. 引火の危険性がない場所に設置してください。
2. 薬品、ガスなど本ポンプに腐蝕などの影響を与えるものがない場所に設置してください。
3. ポンプ設置は、専門業者に依頼または専門技術者が行なってください。設置に不備があると、振動、感電、火災の原因になります。
4. 充分な強度がある面に設置してください。
5. ポンプの許容周囲温度は5～40°Cです。周囲に熱源などがある場合は、40°Cを超えないよう、十分に注意してください。
6. 筐体内にポンプを設置する場合は、ポンプの周囲が使用温度範囲内であることをご確認ください。使用温度以上となる場合は筐体にファンを付けるなどにより周囲温度が使用温度範囲内となるようにしてください。

Warnings

1. Only install the pump in a place with no risk of inflammability.
2. Keep the pump away from chemical or gases which causes corrosion.
3. Installation of this product must be done by an expert agent or a qualified technician. If improperly installed, the pump may result in vibration, electric shock, or fire.
4. Install on a solid location with sufficient strength.
5. Permissible ambient temperature range of the pump is 5 to 40°C. If there is a heat source near the pump, pay insufficient attention not exceeding 40°C.
6. When installing the pump in any kind of casing, make sure that the ambient temperature is within the operating temperature range in the specification. If the ambient temperature exceeds it, keep the ambient temperature within the spec. by installing a cooling fan in the casing, etc.

注意

■設置方法

1. ポンプの取付金具を利用してボルト締結固定の際は、M6ボルトを使用してください。
2. ポンプは、平らな面へモータ回転軸が水平となるよう設置してください。
3. 埃や湿気が少ない場所に設置してください。

Cautions

■ Installation

1. To fix the pump with the attaching bracket by clamping bolt, use M6 bolt.
2. Be sure to install the pump on a flat surface that motor axis becomes horizontal.
3. Install in a location relatively free from dust or humidity.

配管（運転前の準備）／Piping (Preparation before Operation)

注 意

1. ゴミ・埃がポンプ内部に入らないよう、吸気ポート側に必ず濾過度5μm以下のフィルタを接続してください。
2. 吸気側の配管内にはゴミ・ドレンなどないことを確認の上接続してください。異物がポンプへ入ることにより、ポンプに損傷を与えたり、場合により破損することもあります。
3. 継手のネジを締める際、表1の締付トルクを参考に締付けてください。締付トルク以上で締付けた場合、ネジ部の折れやガスケットの変形による漏れの原因となる可能性があります。締付トルク以下で締付けた場合、ネジ部の緩みや漏れの原因となる可能性があります。

表1　締付トルク

ネジサイズ	締付トルク
G1/4	12 ～ 14N·m
G3/8	22 ～ 24N·m
G1/2	28 ～ 30N·m
R1/2	20 ～ 22N·m

4. 締付継手の締付ナットを締付ける際、表2を参考に締付けてください。締付け後、漏れがないことを確認してください。
   ※）締付ナットの締付け時にチューブが共回りすることがありますので、チューブを保持しながら締付けてください。

表2　締付ナットの締付トルク

チューブ外径	締付トルク
ø10mm	4N·m以下
ø12mm	5N·m以下
ø16mm	14N·m以下

5. ポンプからのエアの配管は、継手及びチューブの口径を極力大きくしてください。接続口径を小さくしすぎると、ポンプの効率を低下させる可能性があります。
6. 排気口には圧力負荷がかからないように配管してください。
7. 排気口側を集中排気配管する場合、排気配管内で発生した結露水がポンプに浸入しないように排気配管の状態に応じて、配管途中にドレン抜きを設けてください。管内結露水がポンプ内部に侵入すると、故障の原因となります。
8. 排気クリーナのケースに溜まったドレンは、エレメントに達する前にドレンコックを開いて排出してください。
9. 排気クリーナの目詰まりによる排気側の圧力抵抗が認められたら、排気クリーナのエレメントを交換してください。
10. 排気クリーナ周辺には、エレメント交換のためのスペースを確保してください。（P.26参照）

Cautions

1. Make sure to install a filter, which filteration rate is 5μm or less, on vacuum port in order to prevent dust or particles entering the pump.
2. Install piping only after confirming the inside of the piping is clean without dirt, drain or any objects. When forein objects enter the pump, pump may get damaged or broken.
3. When fastening the thread of fitting, tighten it by referring to the recommended tightening torque of Table-1. If tighten it over the recommended tightening torque, it may break the thread or cause leakage by a deformation of the gasket. If tighten it below the recommended tightening torque, the fitting may loosen or cause a leakage.

   Table-1: Tightening Torque

Thread size	Tighten torque
G1/4	12 ～ 14N·m
G3/8	22 ～ 24N·m
G1/2	28 ～ 30N·m
R1/2	20 ～ 22N·m

4. Tighten a Cap Nut of a compression fitting by referring to the Table-2. Make sure to confirm no leakage after tightening.

   Table-2: Tightening torque of Cap Nut

Tube O.D.	Tightening torque
ø10mm	4N·m or less
ø12mm	5N·m or less
ø16mm	14N·m or less

5. Select inner diameters of fitting and tube as large as possible for a piping out from a pump. Small bore connection may lower the pump efficiency.
6. Piping should be made in the way no pressure load is caused.
7. When a centralized piping is selected for exhaust piping, be sure to install a drain somewhere along the piping depending on the conditions to prevent condensation inside piping from entering the pump. Condensation causes a damage to the pump if it enters.
8. Open the drain valve to discharge drain in the exhaust cleaner before it reaches the element.
9. Replace the element of the exhaust cleaner when the pressure resistance on exhasut side caused by clogging of exhaust cleaner is detected.
10. Be sure to secure the enough space around the exhaust cleaner when replacing the element. (Refer to page 26.)

■配管手順

①. ポンプの「IN」及び「OUT」表示のポートを封止しているシールを取り外してください。ポート付近の「IN」表示が吸気ポート、「OUT」表示が排気ポートを示しています。

②.「IN」表示のポートに吸気側の配管をしてください。また、極力短いチューブを使用して、漏れが生じないよう接続してください。

③.「OUT」表示のポートに排気側のチューブを配管してください。

④. 排気ポート側にオプションパーツの排気クリーナを使用する場合はポンプから排気側に接続されたチューブ端へ接続してください。また、ドレンコックが下側となるよう垂直に設置してください。

※）ポンプの吸気ポート及び排気ポートに接続する継手は、Gネジ（管用平行ネジ）、排気クリーナに接続する継手のみRネジ（管用テーパネジ(R1/2)）となります。ネジの種類をご確認の上、継手の締付けを行ってください。誤って異なるネジ種類を締付けますと、ネジ部が損傷し、漏れの原因になります。なお、ワンタッチ継手は、漏れを許容しています。使い勝手上問題がある場合は、締付継手をご使用ください。

■ Piping Procedure

①. Remove the seals which cover the “IN” and “OUT” ports. “IN” indicates vacuum port, and “OUT” indicates exhaust port.

②. Vacuum/suction piping should be connected to “IN” port. The piping should be as short as possible, and avoid leakage as well.

③. Exhaust piping should be connected to “OUT” port.

④. When installing the optional exhaust cleaner to exhasut piping, install it at the end of exhaust tube connected to the exhaust port. Also, install the exhaust cleaner vertically with the drain valve at the bottom.

※) Threads of the fitting conneting to vacuum port and exhaust port of the pump are G-threads (British Standard Pipe Parallel Thread). Note that R1/2 thread (British Standard Pipe Taper thread) is used for a fitting connection of the exhaust cleaner. Confirm the type of thread carefully and tighten fittings. Installing wrong thread damages thread part, and it causes a leakage. Push-in fittings permits a leakage. Use compression fitting if you have difficulty for usability.

配線（運転前の準備）／Wiring (Preparation before Operation)

警 告

1. 専門業者または専門技術者により漏電遮断器を設置してください。設置しないと、感電・火災の原因になります。
2. 配線は、モータ結線図（図3参照）に従って、ご使用になる電源仕様に合わせて正確に行ってください。なお、製品添付のモータ取扱説明書記載の注意事項を事前にご確認ください。
3. モータ定格に合致した電源に配線してください。
4. モータに合致したモータブレーカを取付けてください。（設置は専門の業者、または専門の技術者に依頼してください。）
5. アースは必ず接地してください。
6. 電源ケーブルはモータ銘板の電流値を参考にして選定してください。
7. モータの回転方向は、ポンプ側から見て反時計方向になります。（図2参照）
8. ポンプが回転しない・逆回転するなどの不具合が生じた場合は、再度配線が間違っていないか確認してください。（図３参照）

Warnings

1. Install a Earth Leakage Circuit Breaker by an expert or a qualified technician. Failure to heed this requirement will result in electrical shock or fire.
2. Wiring should be made properly according to the Motor Wiring Diagram (refer to the Figure-3) appropriately for using power source. Confirm safety instruction written in the instruction manual of motor enclosed with the pump beforehand.
3. Wire only to the power supply fitting to motor rating.
4. Install motor breaker appropriate to the motor. (Installation should be carried out by an expert or a qualified technician.)
5. Be sure to properly ground the product.
6. Select a proper power cable by referring to the current value shown on the motor nameplate.
7. The rotational direction of the motor is counterclockwise when looked from pump. (Refer to Figure-2)
8. When the failure occurs such as no running pump or rotating backward, check the wiring. (Refer to Figure-3)

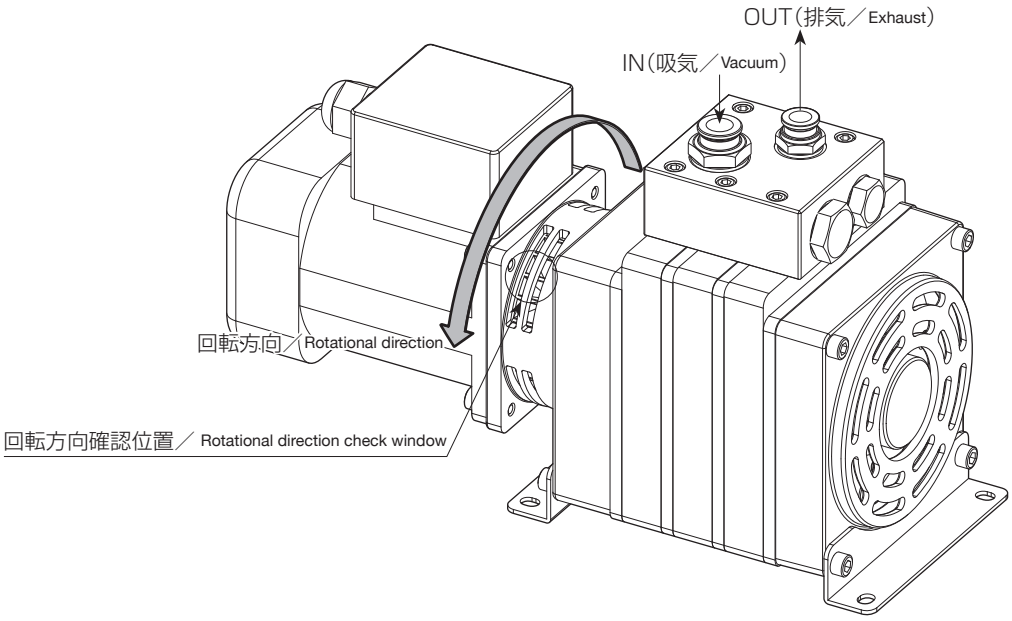


図2：ポンプ回転方向／Figure-2: Direction of Pump Rotation

警 告

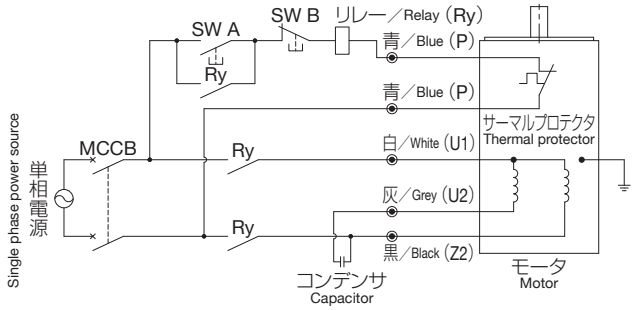
モータを寸動し、上図の回転方向確認位置より内部回転部品の回転方向を確認してください。

Warning

Be sure to check the direction of rotation of internal rotating parts at rotational direction check window shown in the above figure by inching the pump motor.

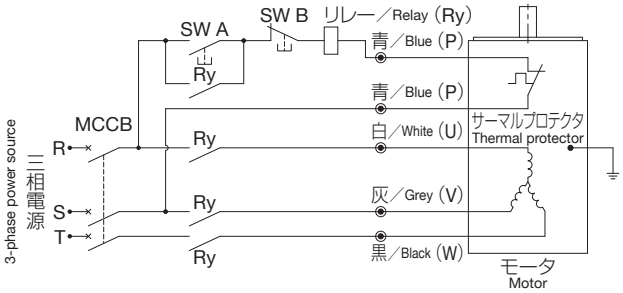
■単相モータ結線図(RPV06A-60S100／S110, RPV062-60S100／S110)

Single-phase Motor Wiring Diagram for RPV06A-60S100/S110 & RPV062-60S100/S110



■三相モータ結線図(RPV06A-40T200, RPV062-60T200, RPV063-90T200)

3-phase Motor Wiring Diagram for RPV06A-40T200, RPV062-60T200 & RPV063-90T200



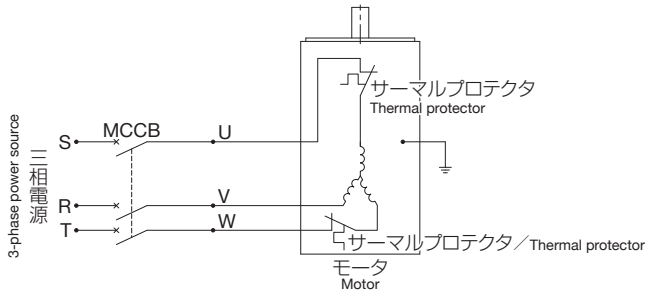
警告

※）モータは、自動復帰型のサーマルプロテクタをモータ巻線部に内蔵しています。そのため、サーマルプロテクタ動作後、モータ温度が下がると自動的に運転を再開します。予期しない再起動による危険を防止するため、上図のようなスイッチ及びリレーを使用した復帰スイッチによる再起動を行う回路にしてください。

Warning

※）The motor is equipped with an automatic reset type thermal protector. Therefore, operation restarts automatically when the temperature of the motor drops to safety level after thermal protector activation. To prevent a danger by unexpected restart, provide a recovery switch which uses switch and relay as like above circuit diagram to restart the pump.

■三相モータ結線図(RPV064-200V200)／3-phase Motor Wiring Diagram for RPV064-200V200



警告

※）モータは、自動復帰型のサーマルプロテクタをモータ巻線部に内蔵しています。そのため、モータ取扱説明書掲載の回路（上図）の場合、サーマルプロテクタ動作後、モータ温度が下がると自動的に運転を再開します。予期しない再起動による危険を防止するため、ポンプご使用の際には、サーマルプロテクタ作動時に電源供給を遮断する安全対策を取ってください。

Warning

※）The motor is equipped with an automatic reset type thermal protector in the coil. Therefore, with the (above) circuit described in the motor handling instruction, motor restarts automatically when the temperature of the motor drops again after thermal protector activation. To prevent a danger by unexpected restart, take a safety measure to shutdown the power supply when thermal protector activates.

図3：モータ結線図／Figure-3: Motor Wiring Diagram

●サーマルプロテクタ動作温度／Thermal protector activation temperatures

機種／Model	開（モータ停止）／Open (motor stops)	閉（運転再開）／Close (motor restarts)
RPV06A RPV062 RPV063	130±5°C	90±15°C
RPV064	150±5°C	96±15°C

運　転／Operation

警 告

1. 本ポンプは真空引き専用ですので、背圧がかからないようにしてください。
2. 本ポンプは防爆構造ではありません。引火性の溶媒の近くでは非常に危険ですので使用しないでください。
3. 雰囲気温度は、5～40°Cの範囲内でご使用ください。
4. ロータは特別な樹脂から出来ていて、給油の必要はありません。どのような使用条件下でもオイルまたはグリースを給油しないでください。
5. 腐蝕性のガス、有機溶剤、液体、凝縮性ガス、水蒸気などは吸引しないでください。
6. ポンプの吸気及び排気側の配管は、液体がポンプ内に入らないように設置してください。
7. ゴミ、埃などが入らない環境でご使用ください。
8. 排気側を閉塞状態での運転はしないでください。モータ過負荷となり起動しないことがあります。
9. 排気側に圧力負荷が生じないよう配管してください。異常な発熱となりモータ焼損の恐れがあります。

Warnings

1. This pump employs only vacuum operation, and a back pressure should be avoided.
2. This pump is not designed to be explosion-proof, and should therefore not be used near inflummable solvating media since it is very danger.
3. Ambient temperature should be kept in the range of 5 to 40°C.
4. The rotor of the pump is made of spcial resin so that no lubrication is required. Never lubricate the pump by oil or grease in any condition.
5. Avoide entry of corrosive gas, organic solvents, fluids, condensable gas, and steam.
6. Piping to vacuum and exhasut ports in the way fluids do not enter the pump.
7. Use in an environment that dirts, dusts or particles are not entering into the motor.
8. Do not operate the pump while the exhaust piping is blocked. Motor is overloaded and may not work when it is blocked.
9. Pipe to the exhaust port ensuring not to cause back pressure. Motor gets overheated and may result in damage by fire.

■運転前の確認

警 告

1. 電源を入れモータを寸動にて回転方向をチェックし、吸引していることを確認してください。

■ Check before Operation

Warning

1. Turn on the power, and with inching the motor, be sure to check the rotational direction and if it is suctioning.

■運転方法

①. 電源を入れる。

警 告

1. 回転部を絶対手や物で触れないでください。

■ Operation Procedure

① . Turn on the power.

Warning

1. Do not touch the rotating components by hands or insert objects.

■停止方法

①. 電源を切り、ポンプを停止してください。

■ Stop Procedure

①. Turn off the power to stop the pump.

保　守／Maintenance

警 告

1. 清掃・整備・点検の時は必ず元電源を切り、元電源スイッチに「清掃・整備・点検作業中」を表示してください。表示しないと感電およびケガの原因になります。

Warning

1. Turn off the main power supply before cleaning, maintenance, and inspection, and make sure "Cleaning & Maintenance" sign appears on the switch. Failure to do so may result in electoric shock or personal injury.

注 意

1. 排気クリーナのケース材質はポリカーボネートです。表3に記載されている化学薬品の雰囲気、または付着する場所での使用は避けてください。
2. 清掃・点検時は、保護具を着用してください。着用しないとケガの原因になります。
3. 運搬時は滑り止め付きの手袋、安全靴を着用してください。着用しないとケガの原因になります。
4. 排気ポートからポンプ室内にエアブローをしないでください。ポンプ破損の原因となります。

Cautions

1. Filter case of the exhaust cleaner is made of polycarbonate resin. Do not use in an environment containing any chemicals listed in the Table-3. Do not use in a place where such chemicals can be adhere to the case
2. Be sure to wear protective clothing when cleaning or maintenance. Failure to do so may result in injury.
3. When moving the pump, be sure to wear non-slip gloves and safety shoes. Failure to do so may result in injury.
4. Do not air blow into pump chamber from exhaust port. It cause a damage to the pump.

■点検内容／Inspection Item

配管系統にエア漏れ、詰まり、締付けのゆるみなどの異常がないか点検してください。

Check for abnormality such as air leakage in the piping, clogging, and loose of connections, etc.

表３　化学薬品名／Table-3: Chemical List

化学薬品の種類 Chemical type	化学薬品の分類 Classification	化学薬品の主な製品 Principal chemicals	化学薬品の分類 Applications or principal products
無機化合物 Inorganic compound	酸 Acid	塩酸・硫酸・硝酸・フッ酸・リン酸・クロム酸など Hydrocholoric acid, sulfuric acid, nitric acid, hydrofluoric acid, phosphoric acid, chromic acid, etc.	金属の酸洗い液・酸性脱脂液・皮膜処理液など Acid pickling solution, acid degreasing solution, film treatment liguid for metals
	アルカリ Alkali	苛性ソーダ・苛性カリ・消石炭・アンモニア水・炭酸ソーダなどアルカリ物質 Alkali substances such as caustic soda, caustic potash, lime hydrate, aqueous ammonia, sodium carbonate, etc.	金属のアルカリ性脱脂液 Alkaline degreesing solution for metals
	無機塩 Inorganic salt	硫化ソーダ・硝酸カリ・重クロム酸カリ・硝酸ソーダなど Sodim sulfide, potassium nitrate, potassium dichromate, sodium nitrate, etc.	
有機化合物 Organic compound	芳香族炭化水素 Aromatic hydrocabon	ベンゼン・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレンなど Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene, styrene, etc.	塗料のシンナーに含有(ベンゼン・トルエン・キシレン) Benzene, toluene, or xylene is contained in paint thinner
	塩素化脂肪族炭化水素 Chlorinated aliphatic hydrocarbon	塩化メチル･塩化エチレン･塩化メチレン･塩化アセチレン･クロロホルム・トリクレン・バークレン・四塩化炭素など Methyl chloride, ethylene chloride, methylene chloride, acetylene chloride, chloroform, trichloroethylene, tetrachloroethylene, carbon tetrachloride, etc.	金属の有機溶剤系の洗浄液 (トリクレン・バークレン・四塩化炭素など) Orgainc solvent washing solution for metal (trichloroethylene, tetrachloroethylene, carbon tetrachloride, etc.)
	塩素化芳香族炭化水素 Chlorinated aromatic hydrocabon	クロルベンゼン・ジクロルベンゼン・六塩化ベンゼン(B・H・C)など Chlorobenzene, Dichlorobenzene, benzene hexachloride (BHC), etc.	農薬 Agricaltural chemicals
	石油成分 Petroleum components	ソルベント・ナフサ・ガソリン Solvent, naphtha, gasoline	
	アルコール Alcohol	メチルアルコール・エチルアルコール・シクロヘキサノール・ベンジンアルコール Methyl alcohol, ethyl alcohol, cyclohexanol, benzene alcohol	凍結防止剤として使用 Used as antifreezing agent
	フェノール Phenol	石炭酸・クレゾール・ナフトールなど Carbolic acid, cresol, naphthol, etc.	消毒液 Liquid disinfectant
	エーテル Ether	メチルエーテル・メチルエチルエーテル・エチルエーテル Methyl ether, methyl ethyl ether, ethyl ether	ブレーキ油の添加剤 Additive to brake fluid
	ケトン Ketone	アセトン・メチルエチルケトン・シクロヘキサノン・アセトフェノンなど Acetone, methyl ethyl ketone, cyclohexanol, acetophenone, etc.	
	カルボン酸 Carboxylic acid	ギ酸・酢酸・ブチル酸・アクリル酸・シュウ酸・フタル酸など Formic acid, acetic acid, butyric acid, acrylic acid, oxalic acid, phtalic acid, etc.	染色剤・シュウ酸はアルミの処理剤、フタル酸は塗料の基剤として使用 Dyeing agent. Oxalic acid is rapair agent for aluminum. Phtalic acid is base for paint.
	リン酸エステル Phosphate ester	フタル酸ジメチル(DMP)、フタル酸ジエチル(DEP)、フタル酸ジブチル(DBP)、フタル酸ジオクチル(DOP) Dimethyl phthalate (DMP), Diethyl phthalate (DBP), Dibutyl phthalate (DBP), Dioctyl phthalate (DOP)	潤滑油・合成作動油・防錆油の添加剤 合成樹脂の可塑剤として使用 Additive for lubrication oils, synthetic hydraulic fluids, rust inhibitors. Plasticizer for synthetic resins.
	オキソ酸 Oxo acid	グリコール酸・乳酸・リンゴ酸・クエン酸・酒石灰 Glycolic acid, lactic acid, malic acid, citric acid, tartaric acid	
	ニトロ化合物 Nitro compound	ニトロメタン・ニトロエタン・ニトロエチレン・ニトロベンゼンなど Nitromethane, nitroethane, nitroethylene, nitrobenzene, etc.	
	アミン Amine	メチルアミン・ジメチルアミン・エチルアミン・アニリン・アセトアニリンなど Methy amine, dimethyl amine, ethyl amine, aniline, acetaniline	ブレーキ油の添加剤 Additive for brake fluids
	ニトリル Nitrile	アセトニトリル・アクリロニトリル・ベンズニトリル・アセトイリニトリルなど Acetonitrile, acrylonitrile, benzonitrile, acetoylidyne nitrile, etc.	ニトリルゴムの原料 Raw material for nitryl rubber

故障・異常の見分け方と対処方法／Troubleshooting

警告

1. 清掃・整備・点検の時は必ず元電源を切り、元電源スイッチに「清掃・整備・点検作業中」を表示してください。表示しないと感電およびケガの原因になります。
   ※）整備・点検は専門の業者または専門の技術者に依頼してください。

Warning

1. Turn off the main power supply before cleaning, maintenance, and inspection, and make sure “Cleaning & Maintenance” sign appears on the switch. Failure to do so may result in electric shock or personal injury.
   ※）Consult with an expert agent or personal for maintenace and inspection.

注意

1. 清掃・点検時は保護具を着用してください。着用しないとケガの原因になります。
2. 運搬時は滑り止め付の手袋、安全靴を着用してください。着用しないとケガの原因になります。

Cautions

1. When cleaning and maintenace, be sure to wear protective clothing. Failure to do so may result in injury.
2. When moving the pump, be sure to wear non-slip gloves and safety shoes. Failure to do so may result in injury.

表４　トラブル時の対処／Table-4: Corrective action at trouble

現　象／Symptom	原　因／Possible cause	処　置／Corrective action
ポンプ起動不良または、回転数の低下 Problems with starting and rotation speed down	電源の故障／Fault in power supply	補修依頼／Replace or repair
	電圧降下／Voltage drop	電源電圧の調整・電源ケーブルの検討 Adjust the power supply voltage, and check the power supply cable
	ケーブルの断線／Broken wire in power cable	交換・修理／Replace or repair
	ブレーカの作動／Breaker activation	作動原因の調査 Investigate and eliminate the reason of activation
	低温雰囲気／Low ambient temperature	5～40°Cの範囲で運転 Ensure operation in the ambient temperature between 5 to 40°C
	排気口側が閉塞または圧力が上がり過ぎ The exhaust is blocked, or excessive back pressure in exhasut piping.	排気側抵抗の原因調査 排気側圧力の正常化 Investigate the cause of resistance in exhaust side, and normalize the pressure in exhaust side.
異常音の発生 Abnormal noise	ポンプの破損／Damage to pump	※交換／※Replacement
	モータの破損／Damage to motor	※交換／※Replacement
ポンプ性能の低下 Performance drop of pump	ポンプの破損・消耗 Damage to or dissipation of pump	※交換／※Replacement
	エアフィルタの詰まり／Clogging of air filter	清掃、交換／Cleaning, replacement
	電圧降下／Voltage drop	電圧調整、電源回路の強化 Adjust voltage, enhancement of power supply circuit
	雰囲気温度／Ambient temperature	5～40°Cの範囲で運転 Operate in the temperature range 5 to 40°C
	配管及び接続部でのロス Loss from piping or connection	配管の漏れ、径、長さを調査し改善 Investigate a leakage, diameter, and length of piping, and repair or modify if necessary
ポンプ回転停止 The pump stopped rotation	異物混入によりポンプ破損 Damaged to pump by forein objects entering	販売店にご相談ください。／Consult with Pisco sales office
	異常発熱でサーマルプロテクタ作動 Activation of the thermal protector by genaration of excessive heat	
	電気系統の不良 Defective electromechanical system	

※）ポンプ本体またはモータの交換・修理は販売店にご相談ください。
※）Repair or replacement of pump or motor should be consulted Pisco sales office.

交換部品／Replacement Parts

■点検交換部品（点検時の消耗状態に応じて交換する部品）　■ List of Consumable Parts

表5　点検交換部品／Table-5: Consumable Parts

排気クリーナ用エレメント Exhaust Cleaner Element	品　番／Part no.	RPVFE-04
	個数/台／Piece/unit	1
	点検時期／Inspection interval	1週間毎／Every week
	交換判定基準 Replacement criterion	エレメント目詰まりによる排気側の圧力抵抗が生じた場合 When back pressure of exhaust side is caused by clogging of element

保管方法／Storage

■保管方法

①. ポンプを購入してから使用するまで期間があったり、使用していたポンプを都合で長期間使用しない場合には、錆びの発生に注意して保管してください。

②. 吸気ポート及び排気ポートから異物が入らないように塞いでください。

■保管場所

下記の条件を満たす場所に保管してください。

保存温湿度：-5～+50℃、10～85%RH

①. 埃及び湿気の少ない所。

②. 室内に保管し、ポンプに適当なカバーをかける。

③. 乾燥した清潔な場所に保管する。

④. 通風の良い場所に保管する。水、油のかからない場所に保管する。

⑤. 塩素、亜硫酸ガス、その他ポンプに錆を発生させる有害ガス及び高温度に特に注意し保管する。

■ Notice of storage

①. Pay attention to the formation of rust when the pump is not used immediately after delivery, or the pump has not been used for long period since the previous use.

②. Seal the vacuum and exhaust ports to prevent foreing objects from entering.

■ Storage Location

Store the pump in the place which fulfills the following conditions.

Storage temp. and humidity: -5 to +50 °C and 10 to 85% RH

①. In a location relatively free from dust or humidity.

②. Indoors, and put a cover on the pump

③. In a dry and clean place

④. In an airy place and keep away from water or oil spills.

⑤. Avoid the place where toxic gases such as chlorine, sulfur dioxide or other gases or high heat that causes corrosion to the pump.

廃棄方法／Disposal

注 意

処分方法は法令で義務付けられています。法令に従い、適正に処理してください。

製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、必ず専門の産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。

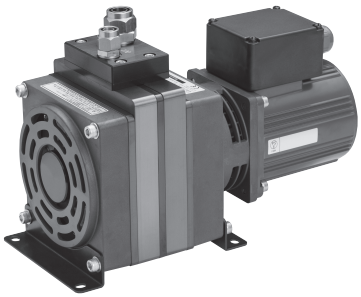
Caution

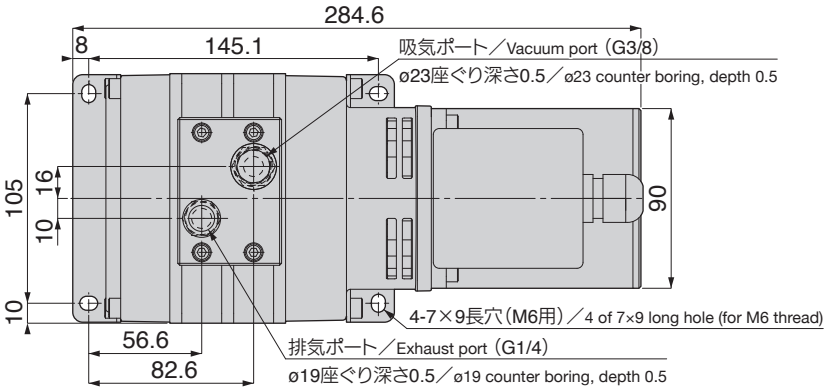
Waste disposal procedure is mandated by laws. Be sure to observe such laws, and properly dispose of the pump.

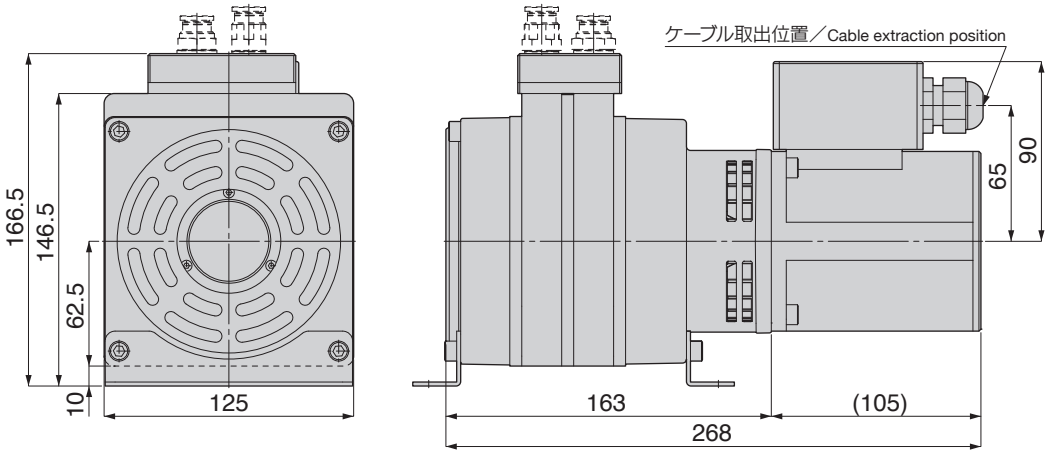
Be sure to entrust the disposal of the pump to industrial disposal waste specialists by observing laws of waste disposal.

外観寸法図／Outline Dimensional Drawing

・RPV06A-40T200-3-4-5　中真空 30ℓタイプ(三相モータ)／Medium vacuum 30 liters type (3-phase motor)



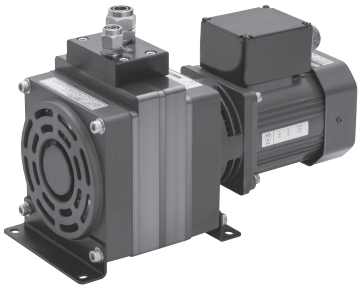


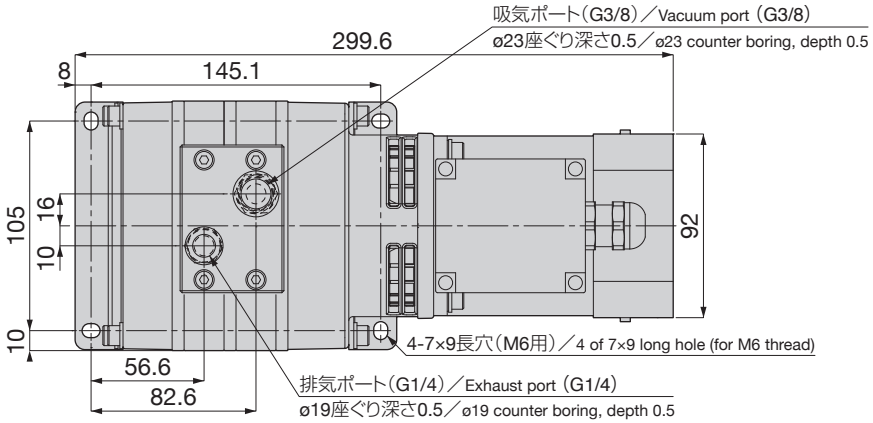


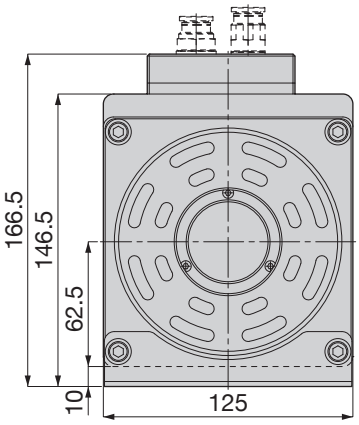
■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

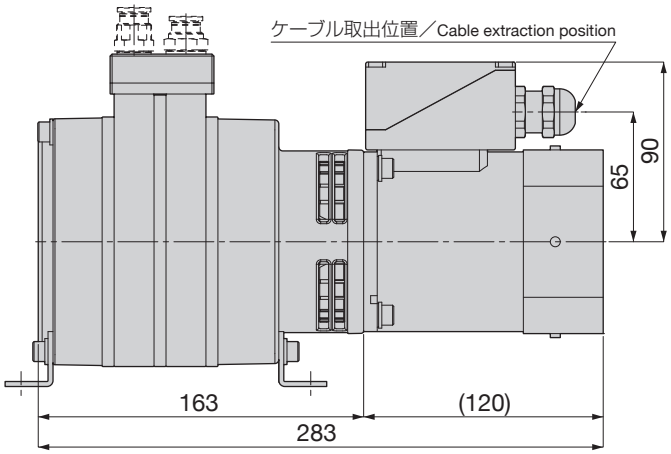
※）オプション部品外観図につきましては、21ページを参照ください。／Refer to the page 21 for outline drawing of optional parts

・RPV06A-60S100-3-4-5　中真空 30ℓタイプ(単相モータ)／Medium vacuum 30 liters type (Single-phase motor)
・RPV06A-60S110-3-4-5





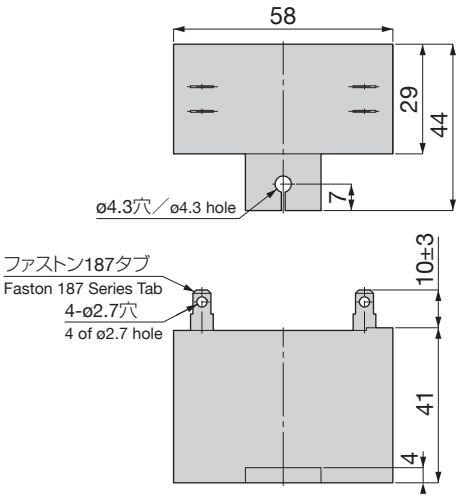


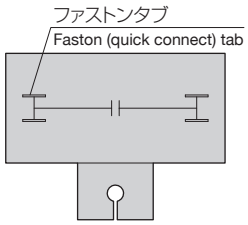


■付属部品外観図／Outline Drawing of Attached Components

※)モータ種類に記号:S100, S110(単相100V, 110／115Vインダクションモータ)をご指定された場合、下記のコンデンサ・コンデンサキャップが付属します。

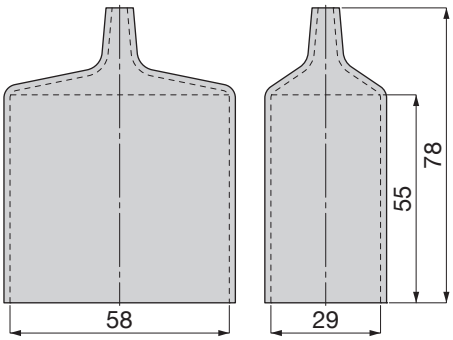
※)When the code S100 or S110 (single phase 100V or 110/115V induction motor) is selected for a motor type of the model designation, the following capacitor and capacitor cap are enclosed with the pump.





コンデンサ内部配線図
Capacitor Pinout Diagram

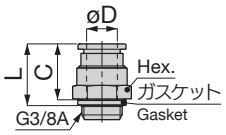
モータ種類 Motor type	コンデンサ容量 Capacitor capacity (μF)
S100	20
S110	18



■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

※)オプション部品外観図につきましては、次ページを参照ください。／Refer to the next page for outline drawing of optional parts

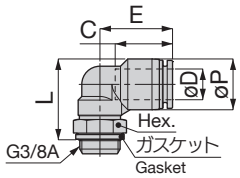
■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing



単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	C	対辺 Hex.
10	10	19.6	20.7	19
12	12	25.7	23.3	21
16	16	31.5	24.8	22
13/8	3/8	19.6	20.7	19
11/2	1/2	25.5	23.1	21
15/8	5/8	31.5	24.8	22

ストレート／Straight

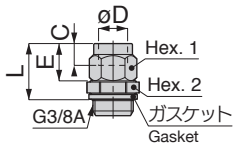


単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	øP	C	E	対辺 Hex.
20	10	31.2	17.5	20.2	27	19
22	12	33.4	21	23.4	29.7	19
26	16	50.9	25	24.1	33.1	24
23/8	3/8	31.2	17.5	20.2	27	19
21/2	1/2	33.4	21	23.7	30	19
25/8	5/8	50.9	25	24.1	33.1	24

エルボ／Elbow

RPV06A　吸気ポート用ワンタッチ継手形状／Configuration of vacuum port push-in fitting of RPV06A



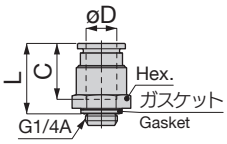
単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2
A0	10×6.5	22.6	14.8	9	16	19
B0	10×7.5	22.6	14.8	9	16	19

形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2
A2	12×8	23.2	15.4	9	17	19
B2	12×9	23.2	15.4	9	17	19

形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2
A6	16×11	26	16.2	9.5	23	24
B6	16×13	26	16.2	9.5	23	24

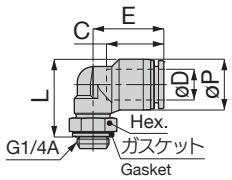
RPV06A　吸気ポート用締付継手形状ストレート／Configuration of vacuum port compression fitting of RPV06A



単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	C	対辺 Hex.
30	10	24.1	20.7	17
32	12	29.3	23.3	21
33/8	3/8	24.1	20.7	17
31/2	1/2	29.1	23.1	21

ストレート／Straight

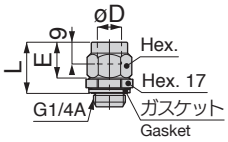


単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	øP	C	E	対辺 Hex.
40	10	29.2	17.5	20.2	26	17
42	12	32.2	21	23.4	29	17
43/8	3/8	29.2	17.5	20.2	26	17
41/2	1/2	32.2	21	23.7	29.3	17

エルボ／Elbow

RPV06A　排気ポート用ワンタッチ継手形状／Configuration of exhaust port push-in fitting of RPV06A



単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	対辺 Hex.
C0	10×6.5	21.1	14.8	16
D0	10×7.5	21.1	14.8	16

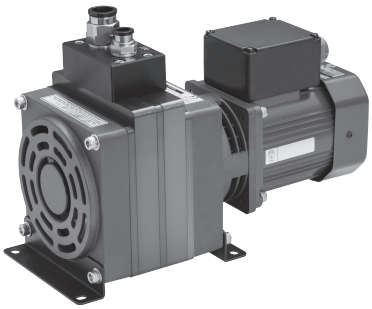
形 式 Code ④	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	対辺 Hex.
C2	12×8	21.7	15.4	17
D2	12×9	21.7	15.4	17

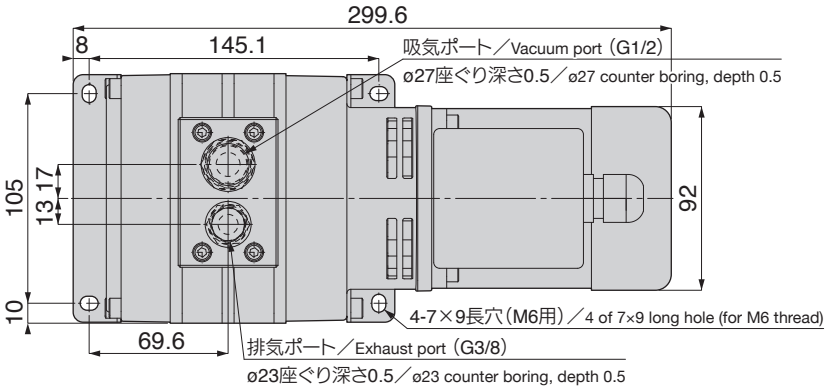
RPV06A　排気ポート用締付継手形状ストレート／Configuration of exhaust port compression fitting of RPV06A

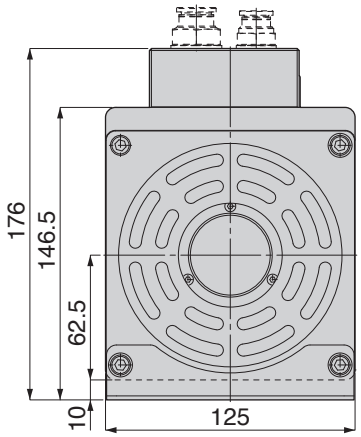
※）L及びL1寸法は、ネジ締付け前の参考寸法。ネジを締付けることによりガスケットが潰れ、寸法が約0.4㎜変わります。

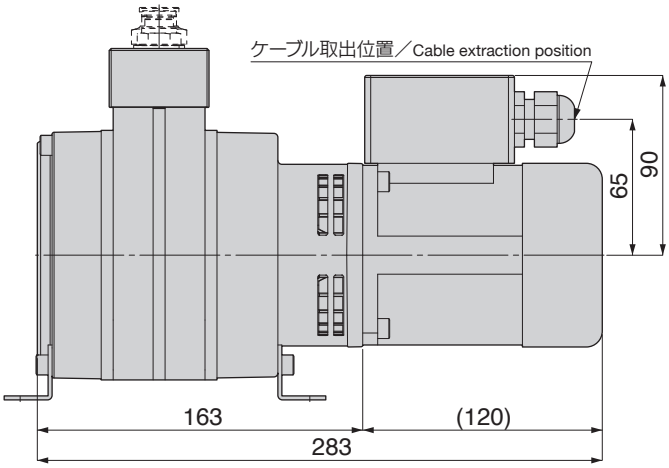
※）L and L1 dimensions are reference dimension before tightening the thread. A gasket is compressed and gets thin for about 0.4mm by tightening the thread.

・RPV062-60[2]-[3]-[4]-[5]　　低真空 60ℓタイプ／Low vacuum 60 liters type





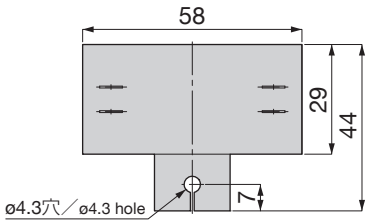


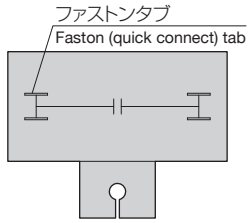


■付属部品外観図／Outline Drawing of Attached Components

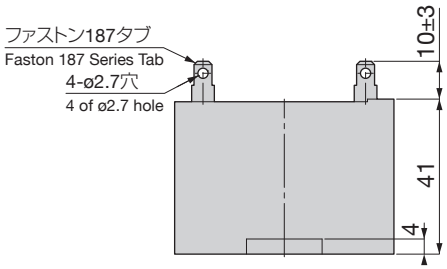
※）[2]のモータ種類に記号：S100，S110（単相100V，110／115Vインダクションモータ）をご指定された場合、下記のコンデンサ・コンデンサキャップが付属します。

※)When the code S100 or S110 (single phase 100V or 110/115V induction motor) is selected for [2] (motor type) of the model designation, the following capacitor and capacitor cap are enclosed with the pump.

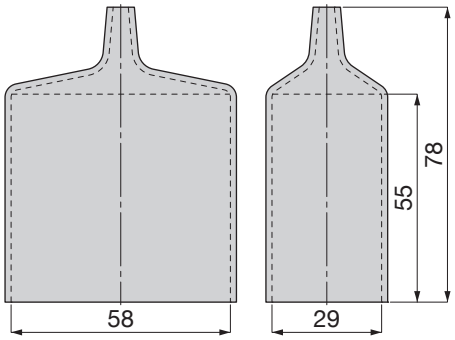




モータ種類 Motor type	コンデンサ容量 Capacitor capacity (μF)
S100	20
S110	18



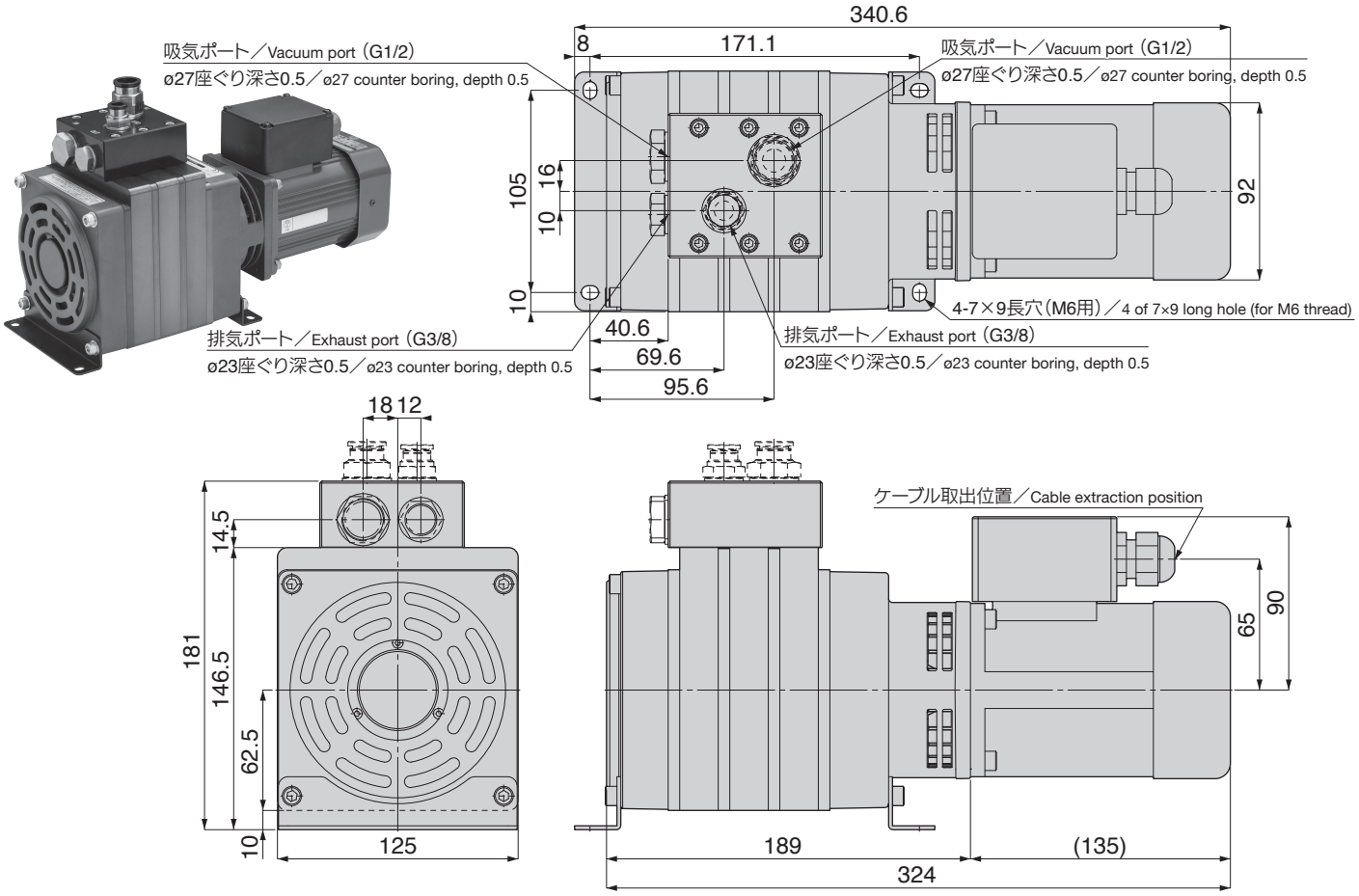
コンデンサ内部配線図
Capacitor Pinout Diagram



■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

※）オプション部品外観図につきましては、25ページを参照ください。／Refer to the page 25 for outline drawing of optional parts

・RPV063-90T200-3-4-5　　低真空 90ℓタイプ／Low vacuum 90 liters type



※）RPV063-90は、吸気・排気ポートが各2カ所あります。片側の吸気・排気ポートを塞ぐように止栓が同梱包されています。
※）RPV063-90 equips 2 each of vacuum and exhaust ports. A set of pulgs are provided to seal unused vacuum and exhaust ports.

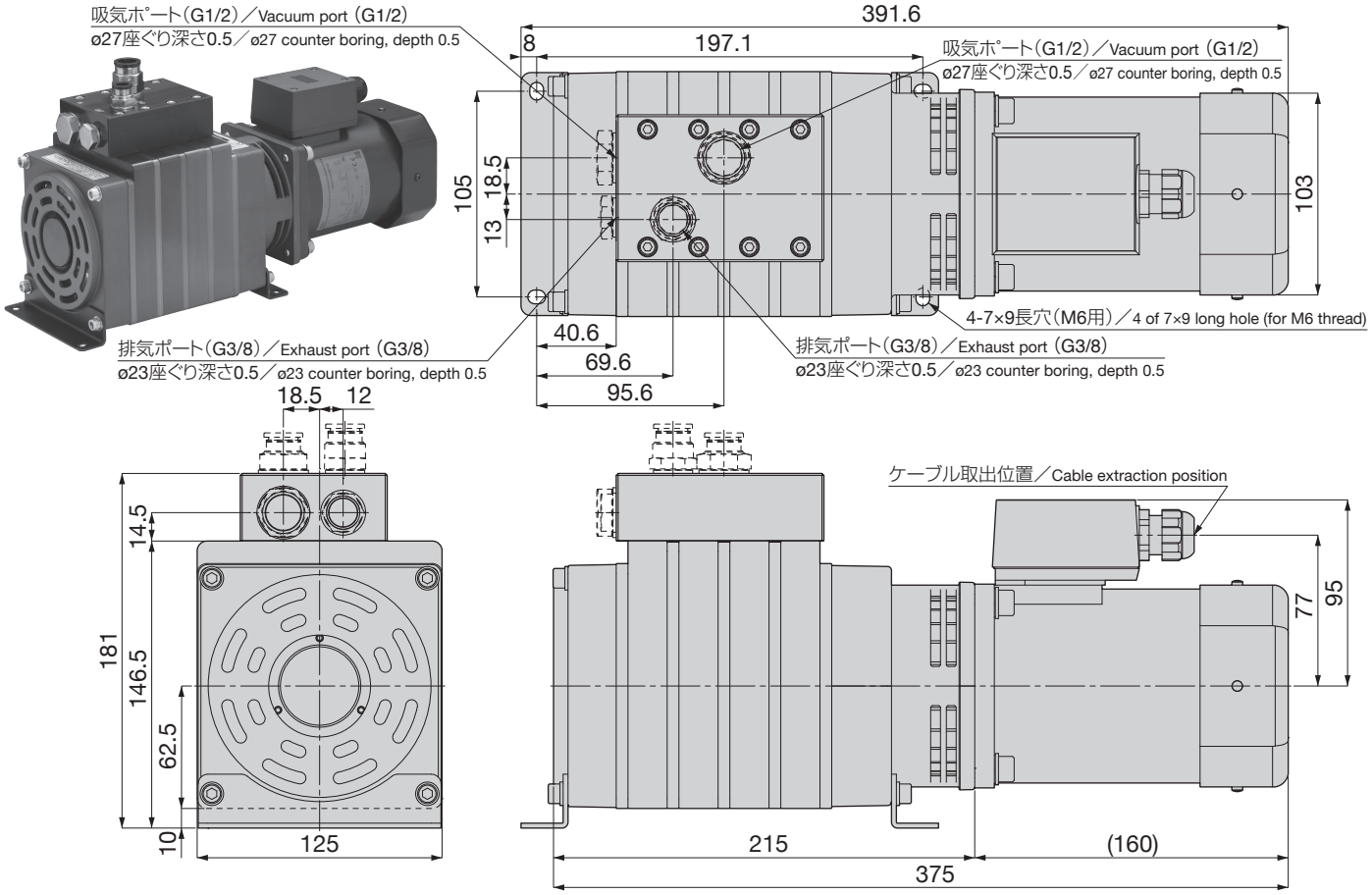
■付属部品外観図／Outline Drawing of Attached Components

※）付属部品外観図につきましては、次ページを参照ください。／Refer to the next page for outline drawing of optional parts

■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

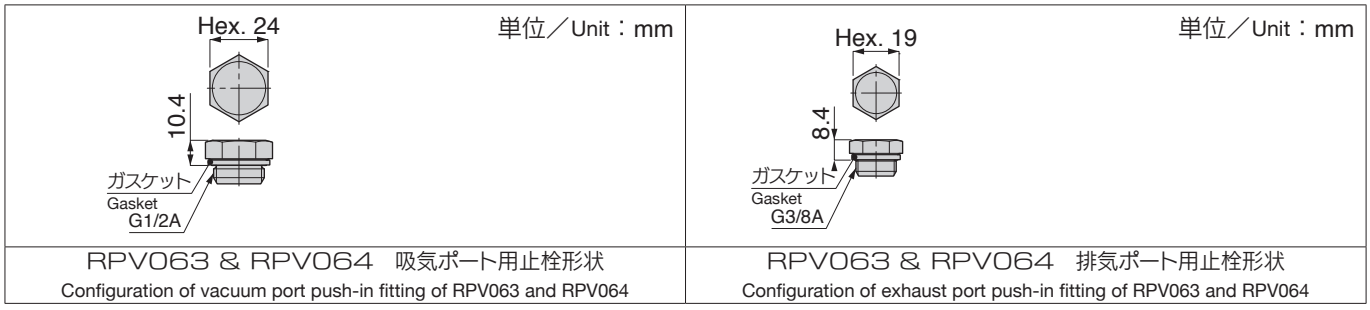
※）オプション部品外観図につきましては、25ページを参照ください。／Refer to the page 25 for outline drawing of optional parts

・RPV064-200V200-3-4-5　　低真空 120ℓタイプ／Low vacuum 120 liters type



※）RPV064-200は、吸気・排気ポートが各2カ所あります。片側の吸気・排気ポートを塞ぐように止栓が同梱包されています。
※）RPV064-200 equips 2 each of vacuum and exhaust ports. A set of pulgs are provided to seal unused vacuum and exhaust ports.

■付属部品外観図／Outline Drawing of Attached Components

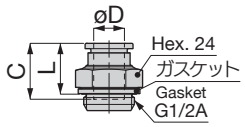


RPV063 & RPV064　吸気ポート用止栓形状 Configuration of vacuum port push-in fitting of RPV063 and RPV064	RPV063 & RPV064　排気ポート用止栓形状 Configuration of exhaust port push-in fitting of RPV063 and RPV064

■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

※）オプション部品外観図につきましては、次ページを参照ください。／Refer to the next page for outline drawing of optional parts

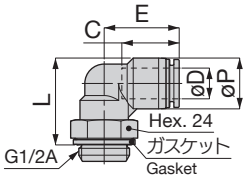
■オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing



単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	C
10※1	10	19.3	20.7
12	12	21.2	23.3
16	16	28.5	24.8
13/8※1	3/8	19.3	20.7
11/2	1/2	21	23.1
15/8	5/8	28.5	24.8

ストレート／Straight

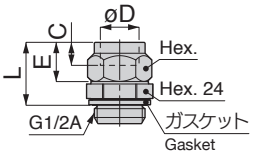


単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	øP	C	E
20※1	10	33.7	17.5	20.2	27.5
22	12	35.9	21	23.4	30.7
26	16	50.9	25	24.1	33.1
23/8※1	3/8	33.7	17.5	20.2	27.5
21/2	1/2	35.9	21	23.7	31
25/8	5/8	50.9	25	24.1	33.1

エルボ／Elbow

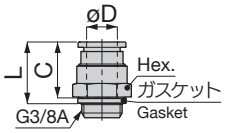
RPV062, RPV063 & RPV064　吸気ポート用ワンタッチ継手形状／Configuration of vacuum port push-in fitting of RPV062, RPV063 & RPV064



単位／Unit：mm

形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex.	形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex.	形 式 Code ③	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex.
A0※1	10×6.5	23.6	14.8	9	16	A2	12×8	24.2	15.4	9	17	A6	16×11	26	16.2	9.5	23
B0※1	10×7.5	23.6	14.8	9	16	B2	12×9	24.2	15.4	9	17	B6	16×13	26	16.2	9.5	23

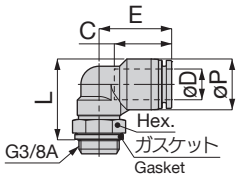
RPV062, RPV063 & RPV064　吸気ポート用締付継手形状ストレート／Configuration of vacuum port compression fitting of RPV062, RPV063 & RPV064



単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	C	対辺 Hex.
30※1	10	19.6	20.7	19
32	12	25.7	23.3	21
36	16	31.5	24.8	22
33/8※1	3/8	19.6	20.7	19
31/2	1/2	25.5	23.1	21
35/8	5/8	31.5	24.8	22

ストレート／Straight

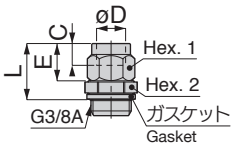


単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	øP	C	E	対辺 Hex.
40※1	10	31.2	17.5	20.2	27	19
42	12	33.4	21	23.4	29.7	19
46	16	50.9	25	24.1	33.1	24
43/8※1	3/8	31.2	17.5	20.2	27	19
41/2	1/2	33.4	21	23.7	30	19
45/8	5/8	50.9	25	24.1	33.1	24

エルボ／Elbow

RPV062, RPV063 & RPV064　排気ポート用ワンタッチ継手形状／Configuration of exhaust port push-in fitting of RPV062, RPV063 & RPV064



単位／Unit：mm

形 式 Code ④	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2	形 式 Code ④	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2	形 式 Code ④	適用チューブ外径×内径 O.D. × I.D. øD	L	E	C	対辺 Hex. 1	対辺 Hex. 2
C0※1	10×6.5	22.6	14.8	9	16	19	C2	12×8	23.2	15.4	9	17	19	C6	16×11	26	16.2	9.5	23	24
D0※1	10×7.5	22.6	14.8	9	16	19	D2	12×9	23.2	15.4	9	17	19	D6	16×13	26	16.2	9.5	23	24

RPV062, RPV063 & RPV064　排気ポート用締付継手形状ストレート／Configuration of exhaust port compression fitting of RPV062, RPV063 & RPV064

※1）RPV064を選択の場合、ø10とø3/8は選択できません。
※2）L寸法は、ネジ締付け前の参考寸法。ネジを締付けることによりガスケットが潰れ、寸法が約0.4㎜変わります。
※1) When selecting RPV064, ø10 mm or ø3/8 inch tube fitting cannot be selectable.
※2) L dimension are reference dimension before tightening the thread. A gasket is compressed and gets thin for about 0.4mm by tightening the thread.

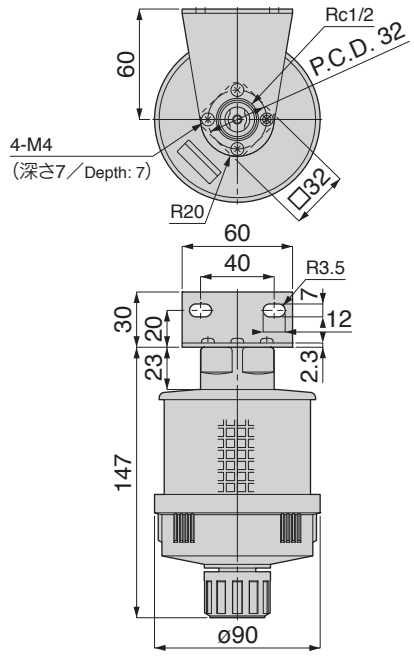
オプション部品外観図／Optional Parts Outline Drawing

・RPVF-04

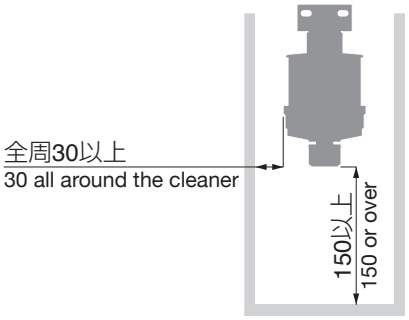
排気クリーナ／Exhasut Cleaner

単位／Unit：mm

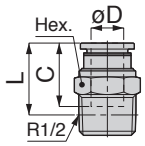
濾過度／Filtration rate：1μm



●設置に必要なスペースについて
Space required for installation



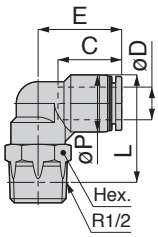
エレメント交換のため、排気クリーナ周辺は、左図のスペースを確保してください。
The space on the left drawing should be ensured around the exhaust cleaner for changing element.



単位／Unit：mm

形 式 Code	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	C	対辺 Hex.
PC10-04(※1)	10	22.2	20.7	21
PC12-04	12	25.7	23.3	21
PC16-04(※2)	16	33.1	24.8	24
PC3/8-04(※1)	3/8	22.2	20.7	21
PC1/2-04	1/2	25.5	23.1	21
PC5/8-04(※2)	5/8	33.1	24.8	24

ストレート／Straight



単位／Unit：mm

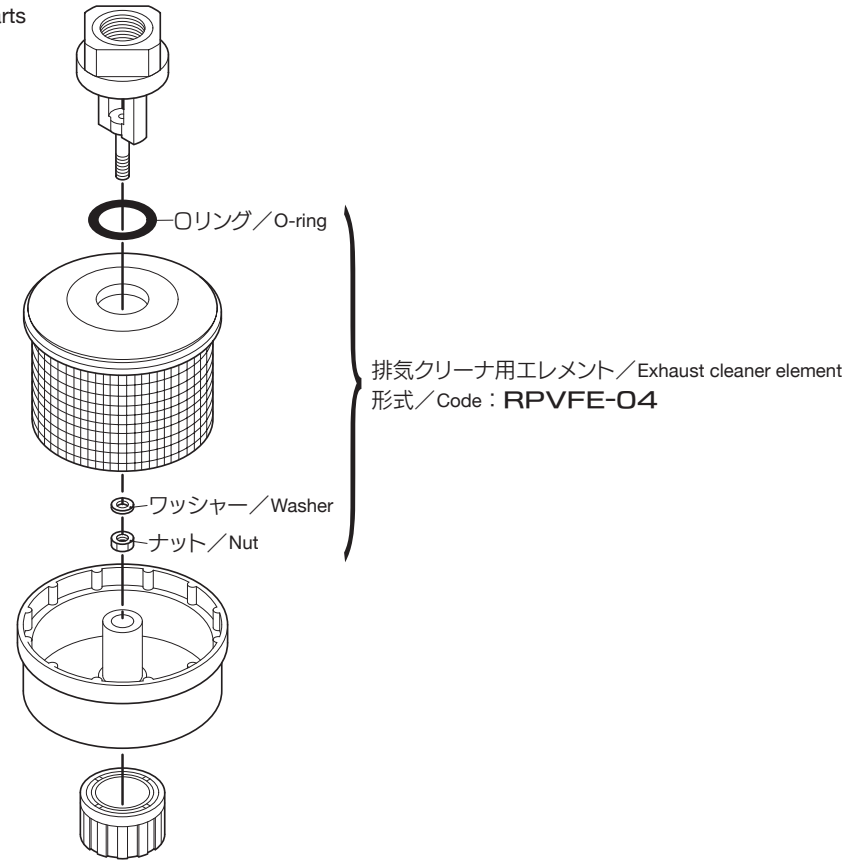
形 式 Code	適用チューブ外径 Tube O.D. øD	L	øP	C	E	対辺 Hex.
PL10-04(※1)	10	36.6	17.5	20.2	27.5	21
PL12-04	12	38.8	21	23.4	30.7	21
PL16-04(※2)	16	55.3	25	24.1	33.1	22
PL3/8-04(※1)	3/8	36.6	17.5	20.2	27.5	21
PL1/2-04	1/2	38.8	21	23.7	31	21
PL5/8-04(※2)	5/8	55.3	25	24.1	33.1	22

エルボ／Elbow

排気クリーナ用ワンタッチ継手形状／Configuration of push-in fitting for exhaust cleaner

※1）RPV064を選択の場合、ø10とø3/8は選択できません。／When selecting RPV064, ø10 mm or ø3/8 inch tube fitting cannot be selectable.
※2）RPV06Aを選択の場合、ø16とø5/8は選択できません。／When selecting RPV06A, ø16 mm or ø5/8 inch tube fitting cannot be selectable.

■点検交換部品／Consumable Parts



保　証／Warranty

本製品は株式会社日本ピスコが責任を持って厳密なる品質管理を行ない、これに合格したものです。

従って、万一保証期間内に当社の明らかな責任によって故障が発生した場合は、下記により無償で修理、または代替品を提供させて頂きます。

ただし、免責事項については実費ご負担をお願い致します。（代替部品輸送料などを含みます。）

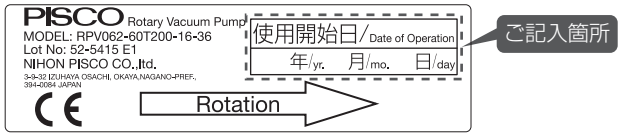
■保証期間

本製品の保証期間については、下の表6によります。

表6　保証期間における到達真空圧力と排気速度

機　種	保証期間	到達真空圧力		排気速度
RPV062 RPV063 RPV064	3年	50Hz	12kPa abs -89.3kPa G	仕様値 -20%
		60Hz	10kPa abs -91.3kPa G	
RPV06A	1年	50Hz	1.2kPa abs -100.1kPa G	仕様値 -20%
		60Hz	1.0kPa abs -100.3kPa G	

保証期間は、貴社ご指定場所納入後からの期間となります。保証期間の目安とするため、ロータリ真空ポンプに貼付されているラベルの「使用開始日」を必ずご記入ください。記入のない場合は、当社製造ロットからの保証期間となります。



ただし、消耗部品などについては上記保証の適用範囲外とします。

■保証内容

保証期間中に当社の責任により本製品が故障を生じた場合次のいずれかの対応を速やかに実施させて頂きます。

①. 製品代替品の無償提供

②. 本製品を弊社工場にて無償修理

■免責事項

故障の原因が次の項目に該当する場合は、前記保証の適用範囲から除外させていただきます。

①. 天災、当社の責任以外の火災、第３者による行為、お客様の故意または過失などによる場合。

②. 本取扱説明書に記載された仕様の範囲を超えて使用された場合、及び記載された以外の方法で使用された場合。

③. 製品の改造によるもの、及び当社が関わっていない構造、性能、仕様の改変による場合。

④. 納入当時に分かっていた評価項目、対策方法では予見できない事由に起因する場合。

⑤. 本製品を貴社の機械・機器に組込んで使用される際、貴社の機械･機器が通念上備えられている機能、構造を持っていれば回避できた事に起因する場合。

なお、前記保証は本製品単体での保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害の賠償はご容赦ください。

日本国外に輸出された本製品が、前記保証期間中に当社の責任により故障を生じた場合、本製品代替品を、日本国内の貴社ご指定場所へ無償提供させていただきます。

This pump has passed the strict quality control which Nihon Pisco Co., Ltd. has responsibility for.

If failure which Nihon Pisco owes obriously should occurs whithin the term of a warranty, we will repair or provide a replacement it for free of charge under the following conditions.

However, the actual cost and expense for disclaimers will be charged including the shipping cost of replacement parts.

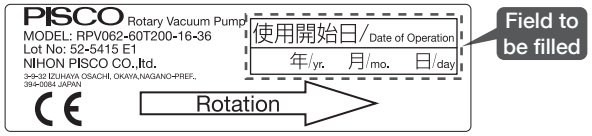
■ Warranty Period

The warranty of this pump is stated in the following Table-6.

Table-6　Final vacuum pressure and Effective pumping speed within the warranty period.

Model	Warranty period	Final vacuum pressure		Eff. pumping speed
RPV062 RPV063 RPV064	3 years	50Hz	12kPa abs -89.3kPa G	Specification value -20%
		60Hz	10kPa abs -91.3kPa G	
RPV06A	1 year	50Hz	1.2kPa abs -100.1kPa G	Specification value -20%
		60Hz	1.0kPa abs -100.3kPa G	

The warranty period starts after the date we delivered to your specified destination. Make sure to fill the “Start Date of Operation” on the label affixed to the pump to assume operation period. If there is no entry, the warranty period starts from the date of our production completion.



The warranty period of this pump is one year from shipment.

However, consumable parts are excluded from the above warranty definition.

■ Warranty information

If failure which Nihon Pisco owes obriously occurs under normal service conditions within the warranty period, one of the following measures will be provided immediately. Nihon Pisco is not liable for consequential or other damages including, but not limited to personal injury, damage, loss, or any other expense directly or indirectly arising from the use of, or inability to use, its products either separately or in combination with other products. All other warranties expressed or implied, whether oral or written, including but not limited to warranties for fitness or merchantability for a particular purpose are expressly excluded in addition to the following disclaimers.

①. Free replacement of the product

②. Free repair at our factory

■ Disclaimers

When the cause of failure corresponds to the followings, the warranty shall not apply.

①. Failure caused by act of providence, fire with no responsibilities of Nihon Pisco, act of a third party, or customer’s intention or negligence.

②. Failure caused by the use exceeding the range of the specification or not according to the method described in this instruction manual.

③. Failure caused by a modification of the product, structure, performance and specification with which Pisco is not concerned.

④. Failure caused by a reason which can not be foreseen by neither the evaluation criteria nor the measure method at the time of shipment.

⑤. Failure caused by the reason which can be avoided if your machine or apparatus had a function or a structure with commonly accepted norms when this product was incorporated as a part of it.

The above warranty should mean a warranty for a single product. Note that the consequent damage induced by failure of this product is not covered.

When this product, exported outside Japan, has failure which Nihon Pisco owes during the above warranty period, the free replacement will be provided an appointed place of your company in Japan.

アフターサービス／After-Sale Service

■アフターサービスについて

①. 保証期間中でも有償修理となる場合があります。保証に関して詳述したP.28をよくお読みください。
②. 保証期間経過後は有償修理となります。修理箇所及び修理内容や経過年数によっては新規購入をお奨めする場合がありますので、販売店にご相談ください。

■点検・修理を依頼される前に

①.「故障・異常の見分けかたと対処方法」（P.17参照）に従い確認、処置をしてください。
②. その上で改善しない場合、またはご不明な点がある場合は、ご自身で修理なさらずに、お買い上げの販売店にご連絡願います。

■アフターサービスの依頼

修理をお申し付けのときは、次の事項を、お買い上げの販売店にお知らせください。
①. 型式名
②. 製造Lot番号
③. 現象（できるだけ詳しく）

■ About After-Sale Service

①. Even within the warranty period, repairing cost and expenses will be charged depending on a condition. Check the page-28 for the details of warranty.
②. After the warranty period, all repairing cost and expense will be charged. Depending on a repairing part, a state of repair, or elasped years, purchasing a new product may be recommended. Consult with our sales office.

■ Before Inquirying Inspection and Repair

①. Please check and take measures reffering to “Troubleshooting (page-17)”.
②. When you do not see any improvement by the troubleshooting, or when you have a question, do not try to fix by yourself, but inform the sales office where you purchased.

■ Inquirying After-Sale Service

Inform a sales office where you purchased about the followings when ordering a repair.
①. Model type
②. Production Lot Number
③. Current phenomenon (as much detail as possible)

ご使用になる前に下表及び、ロータリ真空ポンプ本体の銘板ラベルに必要事項をご記入ください。修理・サービスの際の必要情報となります。
Before using, fill out the below form and the nameplate label on the rotary vacuum pump. It becomes necessary when you order repair or service.

製造Lot番号／Production Lot Number			
購入先／Sales Office of Purchase			
購入年月日／Purchasing Date	年／yr.	月／mo.	日／day
使用開始日／Date of Operation	年／yr.	月／mo.	日／day

※）製造Lot番号は、ポンプ銘板に記載されています。／The Production Lot Number is indicated on the nameplate of the pump.