



# 省エネ油圧ユニット トヨパック「エコ」シリーズ

Energy-saving Hydraulic Unit  
TOYOPAC “ECO” Series

[TP10E]・[TP20E]

CE対応品 CE-certified



TP10E



TP20E

豊興工業株式会社  
TOYOOKI KOGYO CO., LTD.



# トヨパック「エコ」シリーズは 3つの「S」水準に こだわって開発しました。

[Save Energy=省エネ]、[Save Space=省スペース]、[Save Noise=静かさ]、この3つの「Save」にこだわり開発したのが、トヨパック「エコ」シリーズです。性能を向上させながら、人にやさしく環境負荷の少ない油圧ユニット……その答えがトヨパック「エコ」です。

CE (欧州基準) にも対応するその高い品質と精度で、業務の効率化とコスト削減、海外拠点の構築をサポートいたします。

We developed the TOYOPAC “ECO” series by uncompromisingly sticking to three “S”s: “Save energy”, “Save space” and “Strive for noise-free”.

For hydraulic units of a higher performance friendlier to people and less burdening on the environments...the TOYOPAC “ECO” series is Toyooki’s answer.

The ECO series is synonymous with quality and precision, which is well proved by the fact that it is compatible with CE (European Standards). The series supports the higher efficiency of plant operations, cost reductions and the overseas manufacturing base structure.

## TOYOPAC Eco SERIES



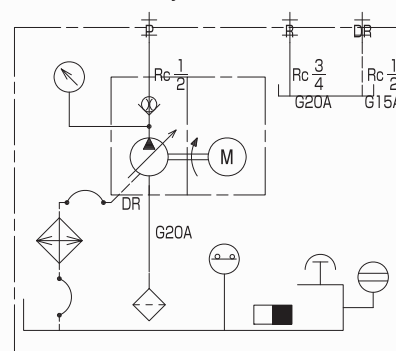
# TP10E CE



# TP20E CE



■油圧回路図 Hydraulic circuit



## 特長 Features

### 省資源・省エネルギー

- 可変容量形ベーンポンプの高効率化による省資源・省エネルギー化を実現。
- 定馬力タイプによる更なる省エネバリエーションの拡大。

### Resource and energy saving

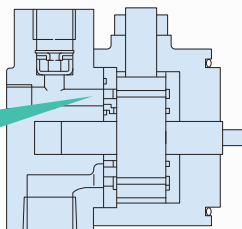
- A variable displacement vane pump with higher working efficiency, saving resources and energy.
- Expanding energy saving varieties by using fixed horse power type.

#### ■高効率可変ベーンポンプ

プレッシャーローディング機構の最適化により内部リーク・外部ドレンの低減。

#### ■High efficiency variable displacement vane pump

Reduced internal leakage and external drainage by optimization of the pressure-loading mechanism



### 低サージ圧力

- 従来品に比べ35%低減。
- サージ圧力対策機器の削減がはかれます。

### Reduced surge pressure

- Reduced by 35% compared to the conventional products.
- Reduce the number of surge pressure protected devices used.

### 環境にやさしい低騒音

- 新形低騒音可変ベーンポンプの採用と振動抑制を考慮した取付方法による更なる低騒音化。

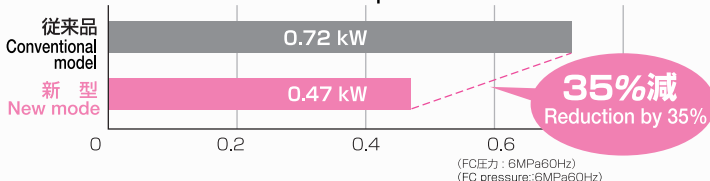
### 軽量コンパクト

- 小形タンクの採用による設置スペースの縮小。
- ポンプ・モータの小形化による軽量化。

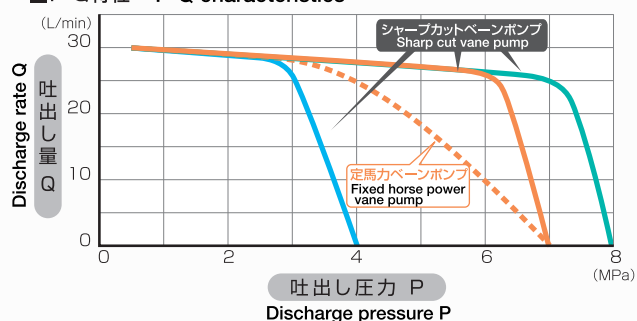
### オプションの充実

- 用途に合わせたオプション機能の選択が可能。
  - ①レベルスイッチ
  - ②マイクロセパレータ
  - ③タンク自主水張り検査

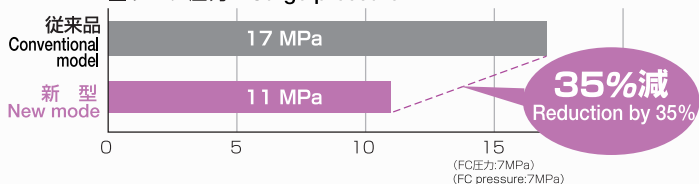
#### ■消費電力 Power consumption



#### ■P-Q特性 P-Q characteristics



#### ■サージ圧力 Surge pressure



### Environmentally-friendly low noise design

- Further reducing the noise level by adopting a new-design low noise variable vane pump and using an installation method which suppresses vibration.

### Light-weight and compact

- Smaller-sized tank allows reduction in space to install.
- Smaller-sized pump and motor result in weight reduction.

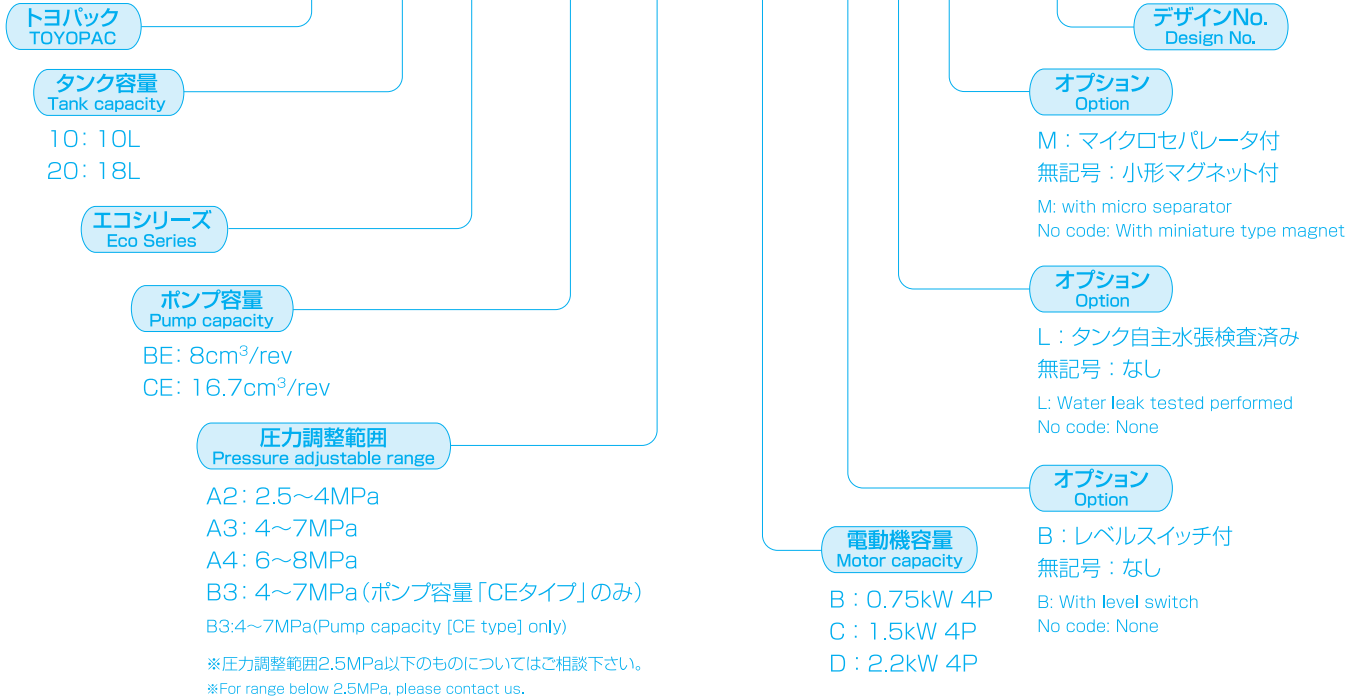
### Enriched options

Possible to select optional functions suitable to specific application.

- ①Level switch ②Micro separator ③Water leak tested tank

## 形式説明 Model coding

# TP 10 E - BE A2 - B - B L M - 02



※タンク容量、ポンプ容量、電動機容量の組み合わせは仕様の基本形式欄の中から選定してください。  
※A combination of tank capacity, pump capacity and motor capacity must be made to the models therein given.

## 仕様 Specifications

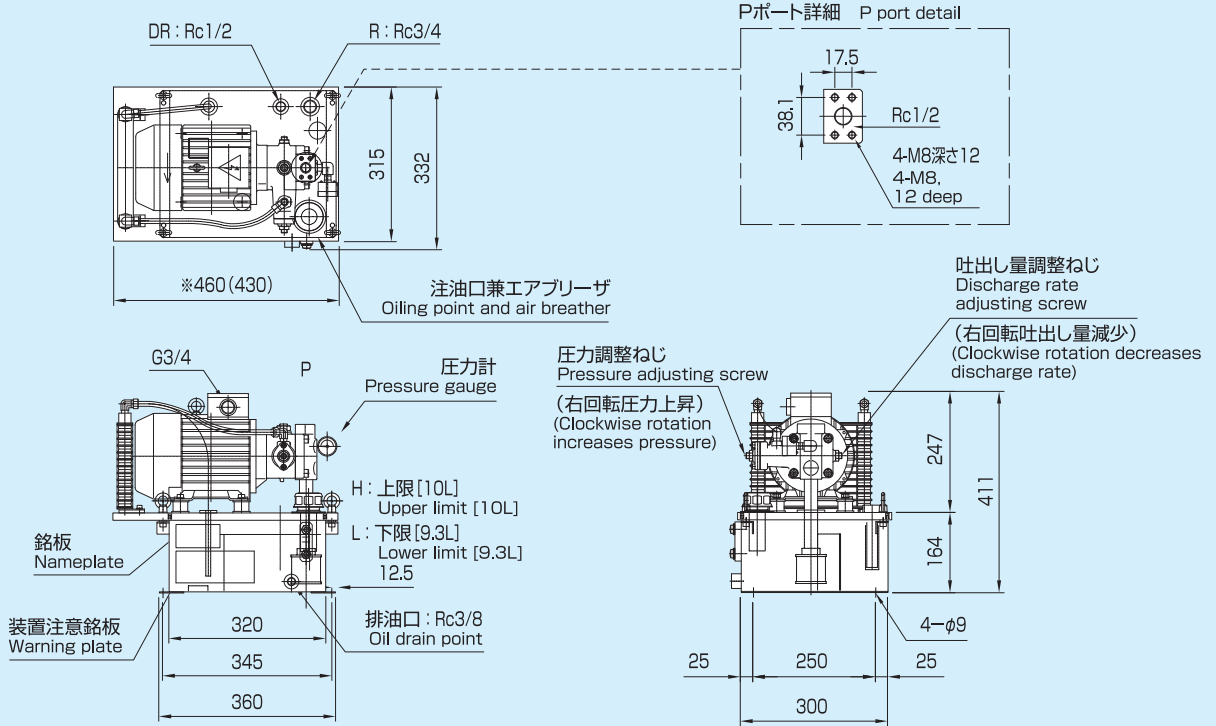
基本形式 Model	タイプ Type	電動機容量 Motor capacity (kW)	タンク容量 Tank capacity (L)	ポンプ容量 Pump capacity (cm <sup>3</sup> /rev)	最高使用圧力 Maximum working pressure (MPa)	圧力調整範囲 Adjustable pressure range (MPa)	電圧 Voltage (V)	質量 Mass (Kg) (油含まず) (Oil not inclusive)
TP10E-BEA2-B-02	シャープカッター Sharp cut	0.75kW 4P	10	8	4	2.5~4	AC200V 50/60Hz	31
TP10E-BEA3-B-02					7	4~7		
TP10E-BEA3-C-02		36						
TP20E-BEA4-C-02	定馬力 Fixed horse power	1.5kW 4P	18	16.7	8	6~8	AC220V 60Hz	37
TP20E-CEA2-C-02					4	2.5~4		
TP20E-CEB3-C-02	シャープカッター Sharp cut	2.2kW 4P	18	16.7	7	4~7	AC220V 60Hz	43
TP20E-CEA3-D-02					7	4~7		
TP20E-CEA4-D-02					8	6~8		

# 外観図 Dimensions

TP10E-□□-B-02 [基本形]  
Standard model

TP10E-□□-C-02 [基本形]  
Standard model

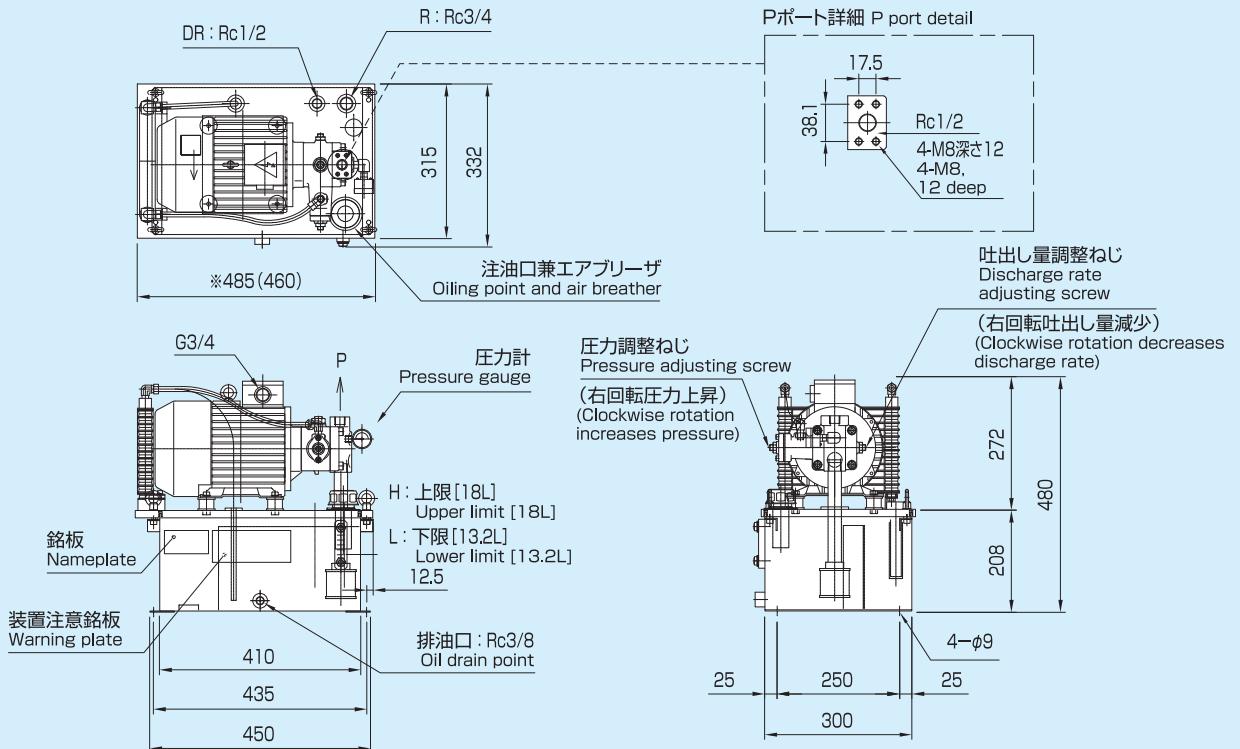
※( )内はTP10E-□□-B-02となります。  
※The figure in ( ) shows the dimensions for the TP10E-□□-B-02.



TP20E-□□-C-02 [基本形]  
Standard model

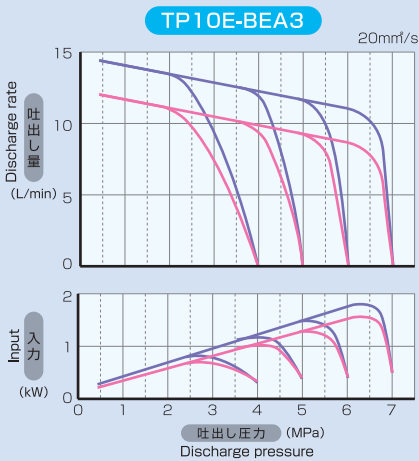
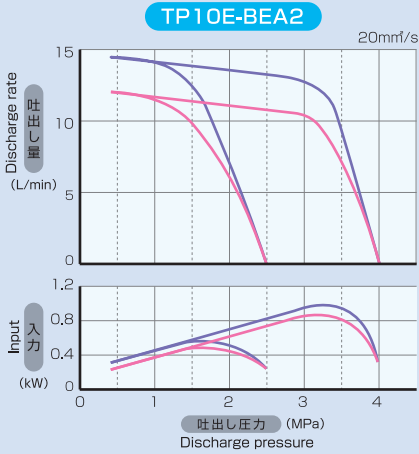
TP20E-□□-D-02 [基本形]  
Standard model

※( )内はTP20E-□□-C-02となります。  
※The figure in ( ) shows the dimensions for the TP20E-□□-C-02.

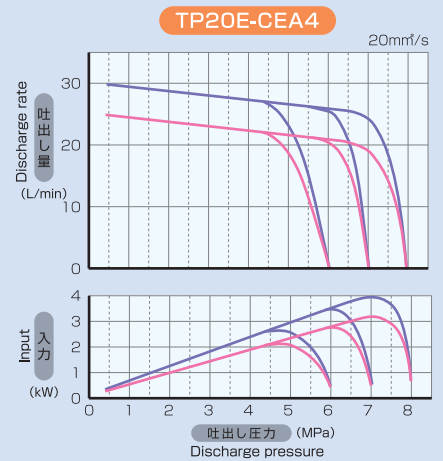
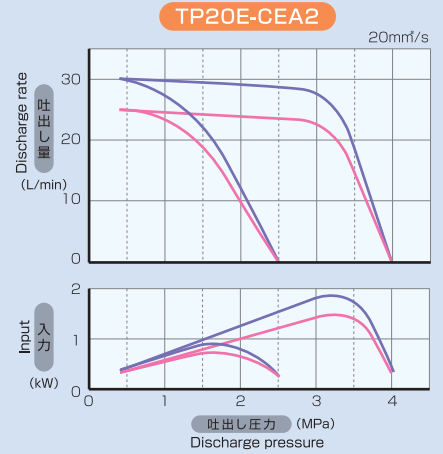
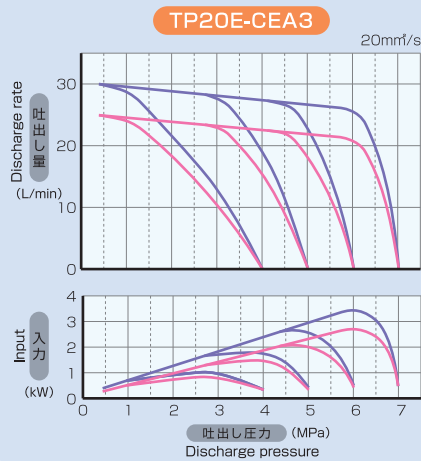
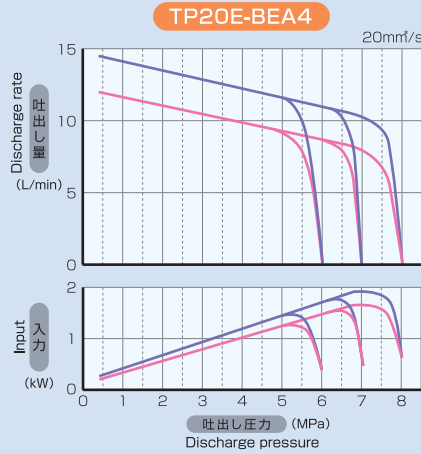


**ポンプ性能特性** Performance curves of pumps — 1500min<sup>-1</sup> — 1800min<sup>-1</sup>

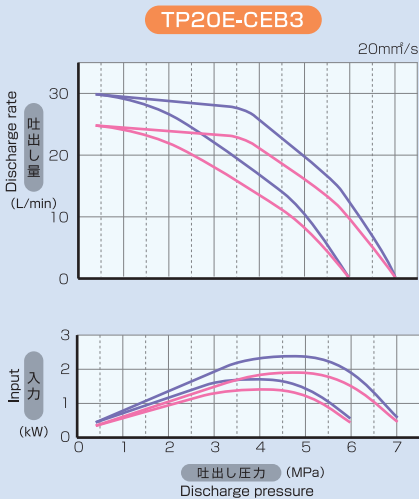
**TP10E** (シャープカットタイプ) (Sharp cut)



**TP20E** (シャープカットタイプ) (Sharp cut)



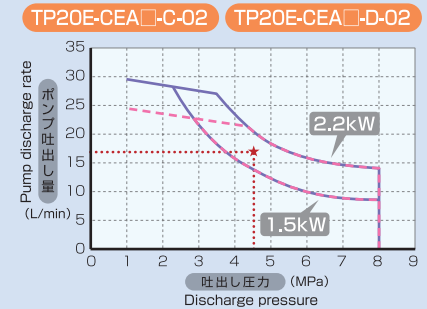
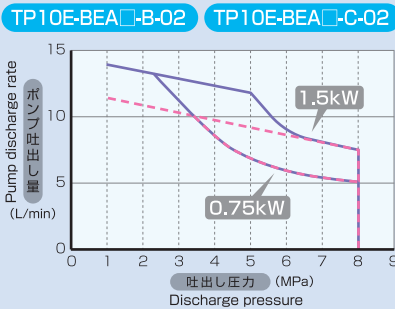
**TP20E** (定馬カタイプ) (Fixed horse power type)



**電動機の選定早見表** Selection chart of motors

\*グラフの曲線下側が、各電動機の定格出力における使用可能範囲です。  
The lower side of each curve shows workable area of each motor at the rated output.

--- 1500min<sup>-1</sup> --- 1800min<sup>-1</sup>



**選定方法(例)**

グラフの・・・★・・・で示す様に、横軸圧力: 4.5MPa、縦軸吐出量: 17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4~7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-02」を選定します。

**How to read curves (Example)**

Follow the dotted line・・・★・・・ to arrive at your motor. Search for the motor which falls within the upper side of the point where 4.5MPa of discharge pressure on the horizontal axis meets 17L/min of discharge rate on the vertical axis. In this case, the motor is 2.2kW (D), pressure 4 to 7MPa (A3) and comes out to be the TP20E-CEA3-D-02.

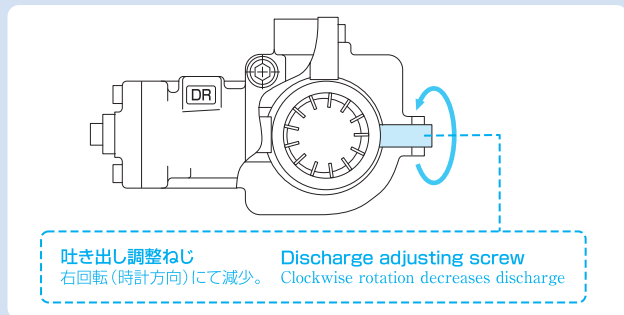
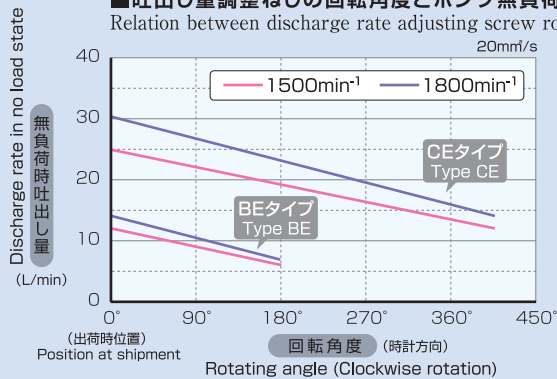
## 電動機の定格電流 Rated current of motors

	AC200V/50Hz	AC200V/60Hz	AC220V/60Hz
0.75kW 4P	3.9A	3.8A	3.7A
1.5kW 4P	7.1A	6.7A	6.4A
2.2kW 4P	9.7A	9.2A	8.7A

## ポンプ吐出量調整ねじによる吐出量調整 Adjustment of discharge rate through adjusting screw

### ■吐出量調整ねじの回転角度とポンプ無負荷時吐出量との関係

Relation between discharge rate adjusting screw rotating angle and discharge rate in no load state.

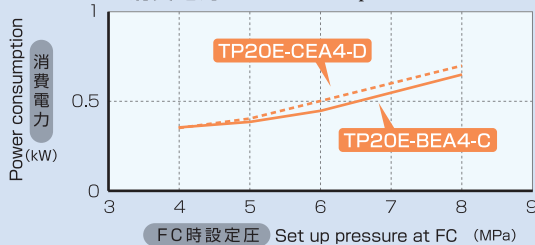


- 注意**
- 出荷状態(0°位置)より吐出量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
  - ポンプの吐出量調整ねじは納入時位置より左回転(反時計方向)させないで下さい。

- Note**
- When adjusting the discharge rate from the state of shipment (0° position), refer to the rotating angle listed in the graph above.
  - Do not rotate the adjusting screw for the pump to the left (counterclockwise) from the state in which the pump is delivered to your site.

## フルカットオフ時の消費電力 Power consumption in the full cut-off state

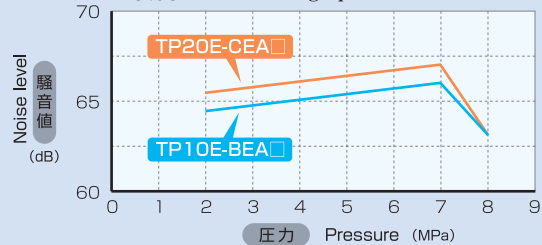
### ■消費電力 Power consumption



- 条件**
- 作動油: ISO VG32 ● 油温: 50°C ● 電源: AC200V60Hz
  - 測定点: 水平方向は装置端から1m、高さ方向はフロアーから1.2mにて測定し四方向の平均値です。
  - ※ データは代表値であり、設置されるフロアーや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

## 騒音特性 Noise characteristics

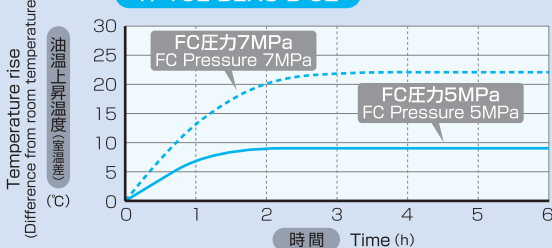
### ■騒音グラフ Noise graph



- Conditions**
- Operating oil : ISO VG32 ● Oil temperature : 50°C ● Power source : 200Vac, 60Hz
  - Measuring point : Horizontal direction = 1m from the end of equipment; Height = 1.2m from the floor. Average value of the 4 directions
  - The data shows typical values and may change depending upon such factors as the floor or the loader on which the pump is mounted and the existence/non-existence of reflective matters around the pump.

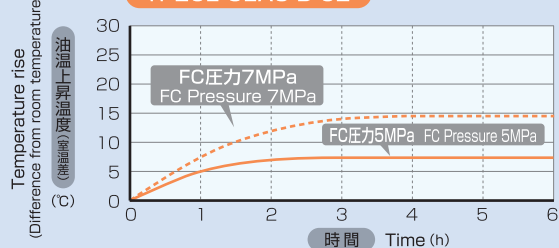
## 油温特性 Characteristics of oil temperature

### TP10E-BEA3-B-02



- 条件**
- 作動油: ISO VG32 ● 室温: 35°C ● 電源: AC200V60Hz
  - データは無風状態にてポンプ吐出側をブロックさせてフルカットオフ (FC) としています。
- 注意**
- 油温上昇は構成される回路機器、動作サイクルにより異なります。油温は60°C以下にてご使用下さい。

### TP20E-CEA3-D-02



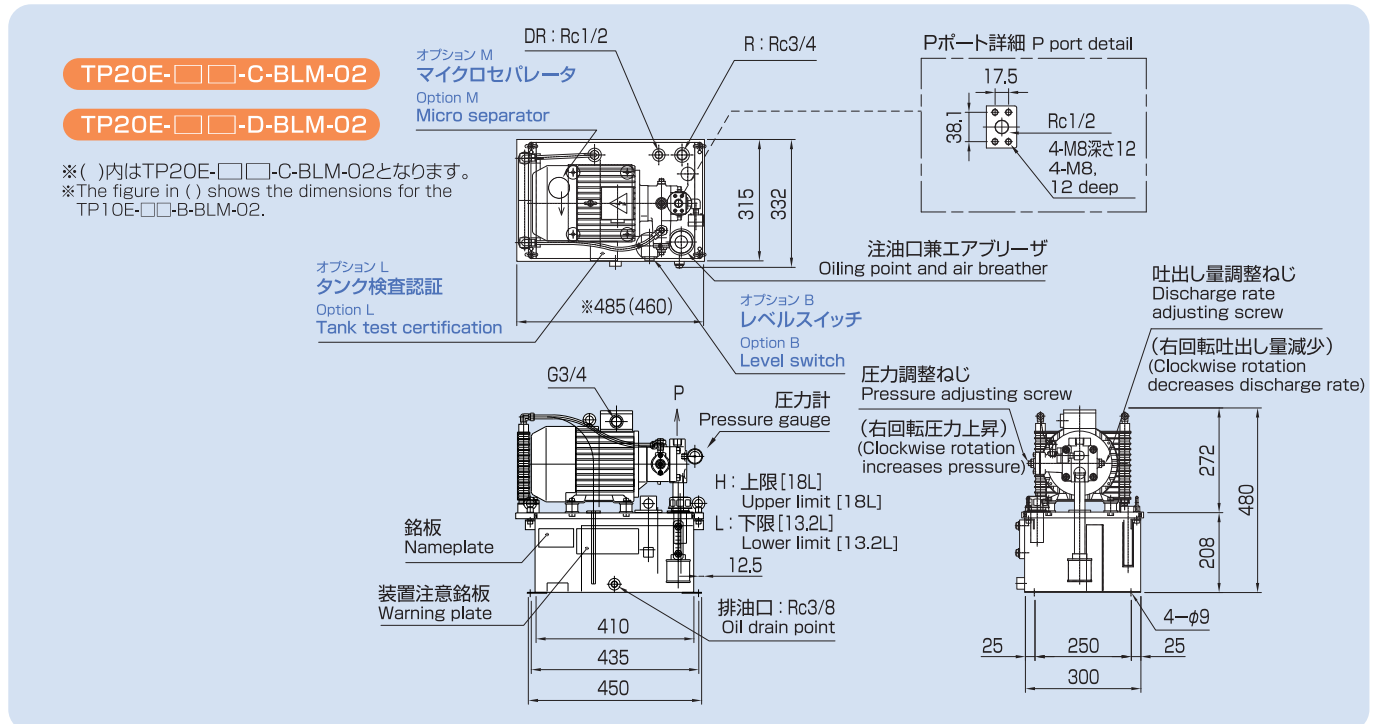
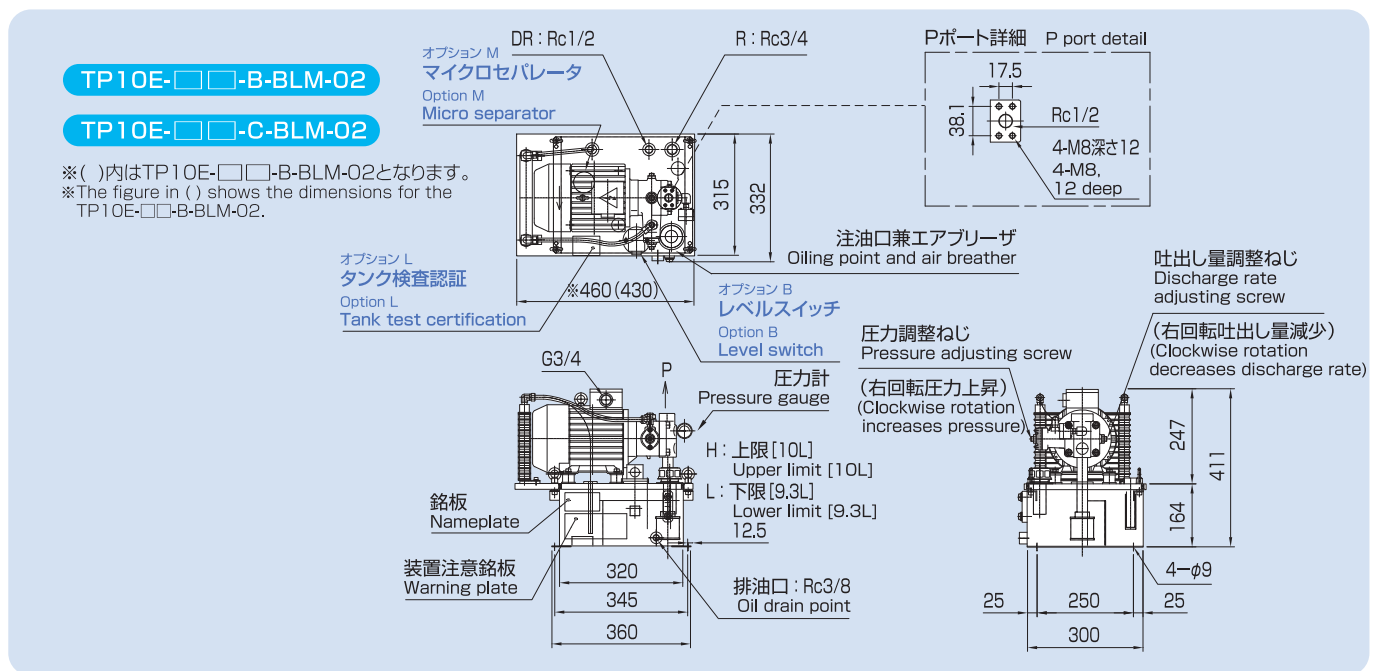
- Conditions**
- Operating oil : ISO VG32 ● Room temperature : 35°C
  - Power source : 200Vac, 60Hz
  - The data was taken under the fully cut-off (FC) condition where the pump discharge side was blocked in the windless state.
- Note**
- Temperature rise may change, depending upon the equipment constituting the circuit and conditions under which the equipment is used. Keep the oil temperature below 60°C.

# オプション [1] Option

## オプションの種類 Table of options

記号 Symbol	内容 Content	説明 Description	形式 Model	レベルスイッチの電気定格 Electric rating for the level switch	
B	レベルスイッチ Level switch	油面計下限より5mm低下で接点「開」 Contact opens when the oil level sinks to 5mm below the lower limit.	OLV-2A-H	最大接点容量 Maximum contact capacity	50VA (AC)、 50W (DC)
L	タンク自主水張り検査 Water leak tested tank	弊社によるタンク水張り検査 Water leak test performed by Toyooki	—	最大使用電流 Maximum working current	0.5A (AC, DC)
M	マイクロセパレータ Micro separator	作動油中の鉄系微粉を吸引・捕集し機器の磨耗を低減 Prevent wear of equipment/units by collecting metal-group particles contained in the operating oil.	MSC	最大使用電圧 Maximum working voltage	300V (AC, DC)

## オプション付外観寸法図 Dimensions with options (※フル装備状態の外観図です。※ in a fully equipped state)





## オプション [2] Option

マニホールドの搭載が可能です。ご注文の際には別途ご指示下さい。

It is possible to mount manifolds. Please let us know your selection of this option when placing us your order.

### ■ マニホールド形式説明 Manifold, model coding

## TP10E - HMD - 1T - B

トヨパックエコ用  
TOYOPAC ECO use

マニホールド  
Manifold

連数  
No. of valves

1T : 1連

2T : 2連

3T : 3連

1 per manifold

2 per manifold

3 per manifold

電動機容量  
Motor capacity

B : 0.75kW

C : 1.5kW

D : 2.2kW

### ■ マニホールド種類 Table of manifolds

	形式 Model
1連マニホールド 1 per manifold	TP10E-HMD-1T-□
2連マニホールド 2 per manifold	TP10E-HMD-2T-□
3連マニホールド 3 per manifold	TP10E-HMD-3T-□

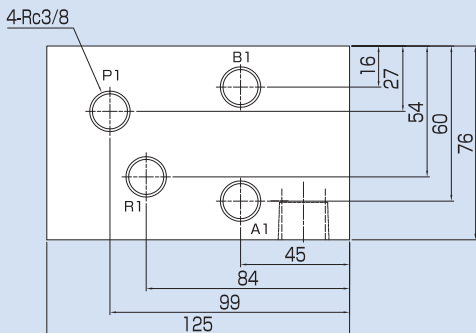
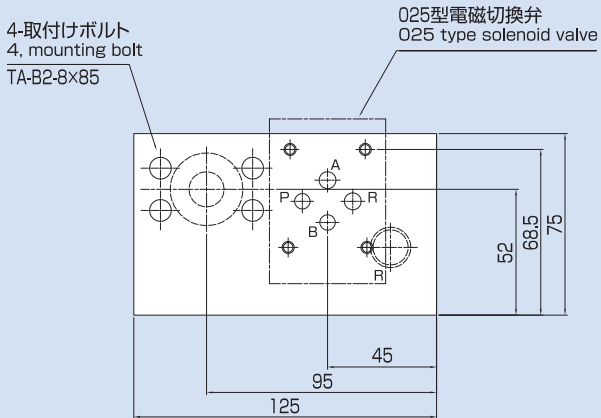
■ マニホールドを搭載する場合は、マニホールドとバルブの合計質量が15kg以内として下さい。

When mounting manifolds, total mass (manifold mass + valve mass) should be within 15Kg.

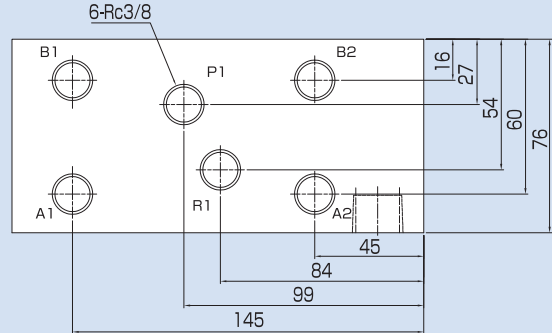
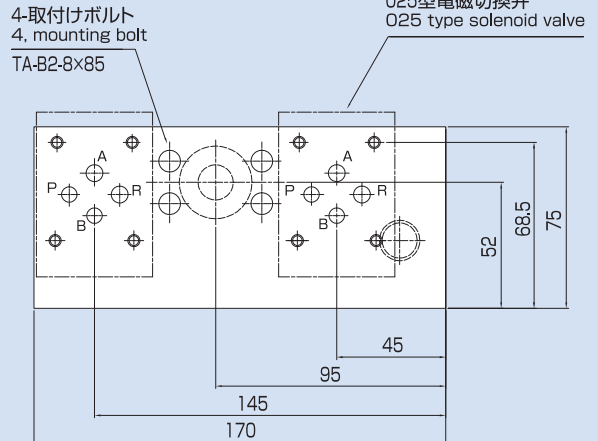
形式 Model	マニホールド質量 Manifold mass	バルブ搭載可能質量 Mass within which valve can be mounted.
TP10E-HMD-1T-□	5.9kg	9.0kg
TP10E-HMD-2T-□	8.0kg	7.0kg
TP10E-HMD-3T-□	9.5kg	5.5kg

### ■ マニホールド外観寸法図 Manifold dimension

TP10E-HMD-1T-□



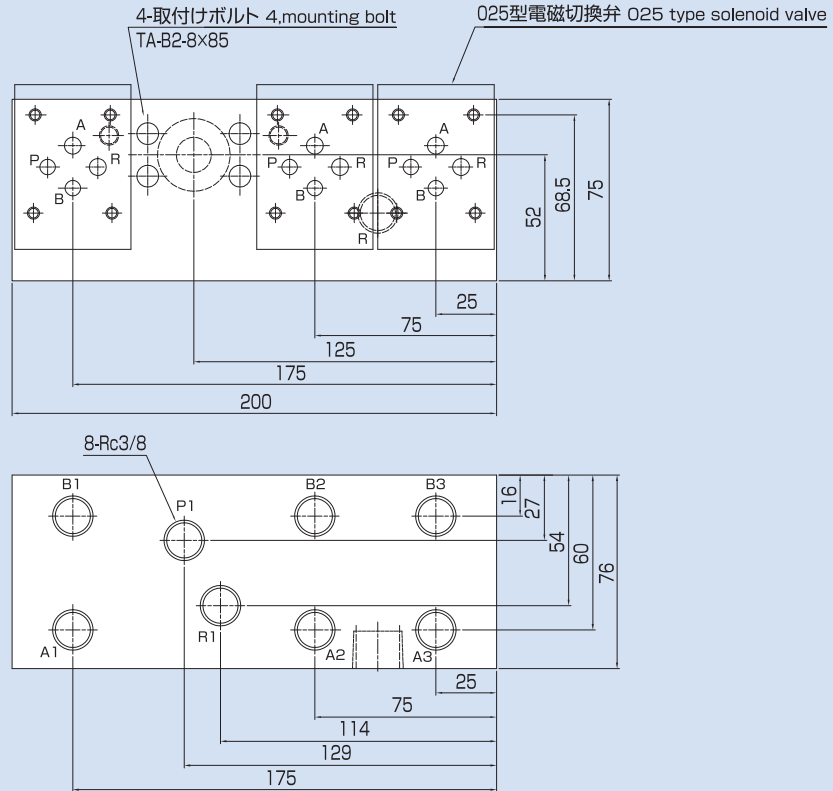
TP10E-HMD-2T-□



## オプション [2] Option

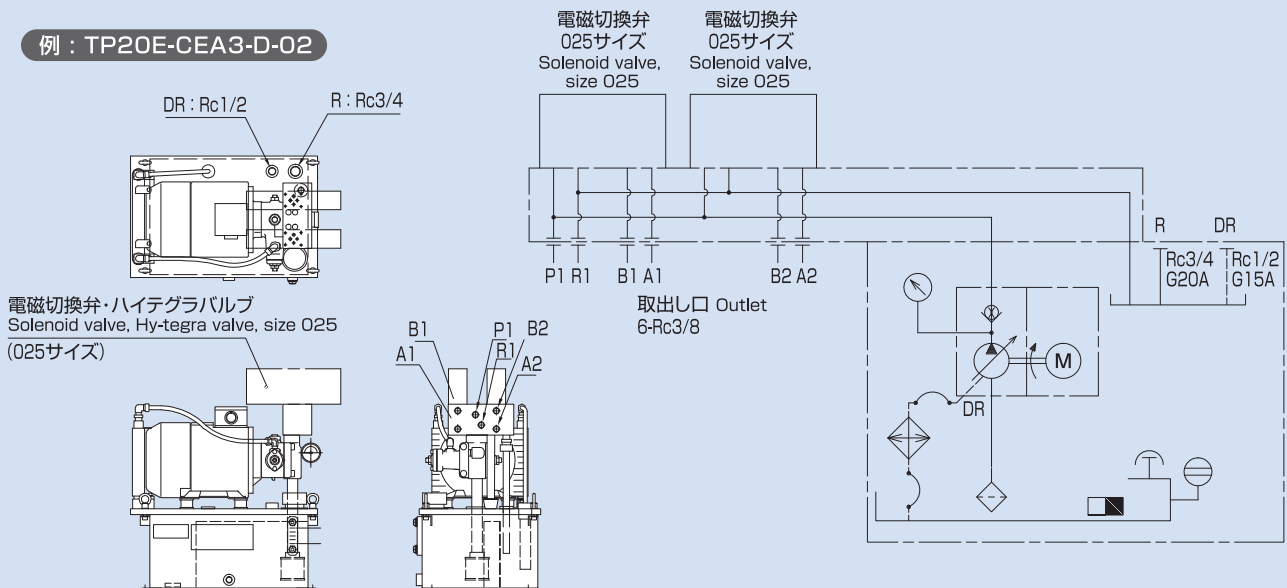
### ■ マニホールド外観寸法図 Manifold dimension

TP10E-HMD-3T-□



### ■ マニホールド取付例 Example mounting of manifold

例：TP20E-CEA3-D-02



## 塗装仕様 Paint

- タンク内面及び外面の塗装色は、カチオン電着塗装(黒色)です。但し、ポンプはマンセルNo.N5.5、電動機・その他は機器メーカーの標準色です。
- The inside and outside of the tank is to receive Cation electro coating (black color). The pump is to receive Munsell Color System 5.5 while the motor and other equipment will have a standard color determined by each manufacturer.

## 選定上の注意 Notices in selecting units

- ポンプと電動機・タンクの組み合わせは3ページの形式説明・仕様より選定してください。
- Combinations of pumps, motors, and tanks should be selected using the model coding and specifications on page 3.

## 始動時の注意 Notices when starting up

- タンク内に作動油が油面計のHレベルまで満たされている事を確認して下さい。運転後は回路内に作動油が入る為、タンク油面が下がるので補充願います。
- 電源側と電動機側の相はR-U、S-V、T-Wとし、試運転時は起動・停止交互運転を行い、吐出し側に付いている圧力計にて昇圧することを確認してください。昇圧しない場合は、回転方向を確認してください。回転方向はモータファン側から見て時計回りです。
- エア抜きを実施してください。油圧管路の一番遠い所でリターンに接続するとより早くエア抜きが出来ます。
- アース配線は必ず行って下さい。感電の原因となります。感電事故の防止を確実にする為にも漏電遮断機を設置することを推奨します。
- 出荷時の圧力、吐出し量の設定は右表の通りです。

形式 Model	設定圧力 Setting pressure (MPa)	無負荷時吐出し量 Discharge rate under no load condition	
		1500min <sup>-1</sup>	1800min <sup>-1</sup>
TP10E-BEA2-B-02	3.5		
TP10E-BEA3-B-02	6.0	12	14
TP10E-BEA3-C-02	6.0		
TP20E-BEA4-C-02	7.0		
TP20E-CEA2-C-02	3.5		
TP20E-CEB3-C-02	6.0	25	30
TP20E-CEA3-D-02			
TP20E-CEA4-D-02	7.0		

- Be sure to fill up the operating oil up to the H Level on the oil level meter. Re-fill after operation for the reason that oil level gets lowered as the operating oil entered into and remains in the circuit.
- Matching phases on the power source side and motor side should be R-U, S-V, and T-W. In trial runs, start and stop alternately so as to confirm with the pressure gauge on the discharge side if the pressure rises properly. When no pressure rise occurs, confirm the direction of rotation. The direction of rotation should be clockwise as viewed from the motor fan side.
- Bleed air. Quicker air bleeding can be expected if you connect to RETURN at the farthest hydraulic pipe, starting from the hydraulic unit, in the hydraulic pressure route.
- Be sure to ground wires. No grounding is a cause of electric shock. We recommend that you install an electric leak isolator so as to ensure no occurrence of electrical shock-related accidents.
- Table at above shows pressure settings and discharge rate settings of each model in the shipment state.

## 使用上の注意 Usage notices

- 油圧装置と本機側配管との接続は常用14MPa以上の長さ2~3m程度のゴムホースを使用し十分なたわみを持たせて下さい。ポンプ起動時、回路閉止時に発生するサージ圧力対策にはサージカットリリース弁を設けることをお勧めします。推奨形式:HR-02373A2(025形積層タイプ)。サージ圧力対策については弊社にご相談下さい。
- 作動油は一般鉱油系油圧作動油ISOVG32相当油を油温5~60℃の範囲でご使用下さい。また、難燃性作動油は使用出来ません。
- 装置の周囲温度は5~35℃の範囲でご使用下さい。
- 水溶性切削液のミストを避けて下さい。
- 圧力調整ネジは右回転で圧力が上昇します。圧力調整範囲内でご使用願います。
- 吐出し量調整ネジは右回転(時計方向)で吐出し量が減少します。電動機の定格内でご使用願います。
- フルカットオフ状態で連続運転しますと、ポンプ表面が高温になるので手を触れないで下さい。
- レベルスイッチ付装置をCEに対応する場合は、制御電圧をDC75V未満でご使用下さい。
- ラジエータの後方には50mm以上の空間を空けて下さい。
- To connect the hydraulic unit and piping on the machine side, use approximately two to three meter long rubber hoses of its normal working pressure 14MPa or over. As a countermeasure against surge pressure which occurs when the pump gets started and when circuit gets closed, we recommend that you install a surge cut relief valve. Recommended model: HR-02373A2(025 model of multi-layer type) For countermeasures against surge pressure, please contact us.
- For operating oil, use an oil which is equivalent to the hydraulic operating oil ISOVG32 of general mineral oil system. The oil temperature range must be between 5 and 60°C. It is not possible to use flame-resistant operating oil.
- Ambient temperature of the unit must be between 5 and 35°C
- Avoid the use of water solvent base cutting fluid mist.
- Clockwise rotation of the pressure adjusting screw raises pressure. Operation must be carried out within the pressure adjustable range.
- Clockwise rotation of the discharge adjusting screw reduces the discharge rate. Operations must be carried out within the ratings of the motor.
- When the pump continuously operates in a full cut off state, the pump surface will rise to a high temperature. Do not touch the pump.
- If you have the unit with a level switch complied to CE, use the control voltage at 75Vdc or below.
- Allow a space of over 50mm at the back of the radiator.

## 保守・点検 Maintenance and inspection

- ストレーナは使用後1ヶ月目、それ以後は6ヶ月毎の点検を推奨します。ストレーナの清掃及びタンク内の清掃は、タンクカバーを吊り上げて行って下さい。
- 装置の吊り上げ用アイナットはタンクカバーの固定を兼ねておりますので、清掃時にはポンプ・モータにベルトを巻いて固定をし、吊り上げて下さい。
- 作動油交換の際は同一銘柄をご使用下さい。
- 油面は常にレベルゲージ目盛り線内に保持して下さい。
- 作動油は1年に1度交換するか、汚染が認められた時に交換して下さい。汚染管理は、汚染度をNAS1638-12級以内として下さい。作動油が汚染されると機器の寿命低下・故障の原因となります。
- 作動油の含水量は0.1%以下として下さい。水分が混入すると故障の原因となります。
- The strainer must be inspected after the first month of operation, and every six months thereafter. The tank lid must be hoisted to clean the strainer and inside of the tank.
- The eye nuts for hoisting the unit are concurrently used for fixing the tank cover. When cleaning up a tank, it is necessary to hoist the pump and/or motor by binding and thus securing it/them with a belt.
- When exchanging operation oils, use oil of the same brand.
- The oil level must always be maintained within the allowable range on the level gauge.
- Operating oil must be exchanged either once a year or whenever contamination occurs. For contamination control, the level of contamination must be within the NAS1638-12. Contaminated operating oil will cause shortened life and/or breakage of equipment.
- Water content of the operating oil must be 0.1% or less. Mixture of water will cause breakdown.



**豊興工業株式会社**  
TOYOOKI KOGYO CO., LTD.

www.toyooki.cn

本社・工場 〒444-3592 愛知県岡崎市鉢地町字開山45番地 TEL:  
0564-48-2211 FAX: 0564-48-785  
TEL: 0564-48-2311 FAX: 0564-48-7908 (営業総括室) (代表)  
0564-48-5125 (本社営業室) TEL: 0564-30-9630 FAX: 0564-48-5125 (中日本営業  
室)

東日本営業所 〒111-0052 東京都台東区柳橋1丁目11番地11 号(浅草橋 豊ハイテックビル1階)  
TEL: 03-3862-1521 FAX: 03-3863-3344

西日本営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番45号 (新大阪八千代ビル2階) TEL:  
06-6396-1131 FAX: 06-6396-1591

広島営業所 〒734-0023 広島県広島市南区東雲本町2丁目21番22 号(広島ジェイテクトビル1階)  
TEL: 082-890-5400 FAX: 082-281-7901

福岡営業所 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3丁目11番14 号(アバダント90 602号)  
TEL: 092-431-6311 FAX: 092-431-6331

札幌出張所 〒065-0025 北海道札幌市東区北25条9丁目2番8号 TEL:  
011-721-2511 FAX: 011-721-2513

金沢出張所 〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3丁目7番13号 TEL:  
076-223-1775 FAX: 076-223-1776

台湾 TOYOOKI TAIWAN INDUSTRIAL CO.,LTD.建豊油壓 (股新北市三  
重区中正北路315巷16弄5号1楼)

タイ TOYODA MACHINERY S.E.ASIA CO.,LTD. 313. Bangna-Trad Road. Km.1.Kwang Bangna. Khet  
Bangna.Bangkok 10260

中国 中国瀋陽  
TEL 024-23858663 FAX 024-23858653  
E-mail: china@toyooki.cn \*油圧機器販売\*

**油圧機器** Hydraulic equipment

- 油圧ポンプ Hydraulic pump
- 油圧制御弁 Hydraulic control valve
- シリンダ Cylinder
- 油圧ユニット Hydraulic unit
- パワーパッケージ Power package

**空気圧機器** Pneumatic equipment

- 空気圧制御弁 Pneumatic control valve
- 空気圧フィルタ Filter

検査・試験機 自動車部品

このカタログの記載内容は、改良のため予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください  
The contents of this catalog are subject to change due to updates and revision without prior notice.