

# エコリッヂR

IE4クラス超  
電動機高効率規制対象外

油圧とダイキン独自のモータ技術を融合。  
IPMモータの省エネ性に加え、  
機能も大幅にアップ。



## INDEX

- ハイブリッド油圧ユニット  
機種一覧表 P.1
- システム構成  
省エネのしくみ P.2
- 特長 P.3
- 機能説明  
オプション機能 P.4
- 形式記号説明・仕様  
代表特性(圧力—流量特性) P.5
- 外形寸法図 P.6
- 結線要領 P.7
- 別売オプション  
エコリッヂR 取扱い P.8
- ハイブリッド油圧システムを  
ささえる省エネ技術 P.9
- 省エネ事例 P.10

# ハイブリッド油圧ユニット 機種一覧表

機械ごとに仕様もさまざま。

だからダイキンは機械別に機能や能力を持ったハイブリッド油圧ユニットをラインナップ。

|         | 0.75kW相当  | 1.5kW相当                | 2.2kW相当                              | 2.8kW相当  | 3.7kW相当  | 5.0kW相当  | 7.0kW相当  | 11.0kW相当                          |
|---------|---|------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------|
| 工作機械用   | エコリッチ<br>EHU1404<br>通信 Hyb. Win                   | EHU2504<br>通信 Hyb. Win | EHU2507<br>通信 Hyb. Win               | EHU3007<br>通信 Hyb. Win                             | 3.7  | 5.0  | 7.0  | 11.0                              |
|         | エコリッチR<br>EHU15R-M07<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win    | 1.5                    | EHU30R-M07<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | 3.7  | 5.0  | 7.0  | 11.0   |                                   |
|         | スーパー エコリッチ<br>EHU30S-M075R<br>アイドル                | 0.75                   | EHU30S-M075R<br>アイドル                 | 2.2  | 2.8  | 3.7  | 5.0  | 7.0                               |
| 一般産業機械用 | ユニットタイプ<br>SUT03S1507<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win   | 0.75                   | 1.5                                  | SUT03S3007<br>SUT03S1510<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | SUT03S4007<br>SUT03S3010<br>SUT03S1516<br>SUT06D4016<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | SUT06S6007<br>SUT06S3016<br>SUT06D6021<br>SUT10D6021<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | SUT10S8007<br>SUT10D8021<br>SUT16D8021<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | P-SUT20D11KW<br>16 PQ 通信 Hyb. Win |
|         | モータポンプタイプ<br>SUT00S1507<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | 0.75                   | 1.5                                  | SUT00S3007<br>SUT00S1510<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win | SUT00S6007<br>SUT00S3016<br>SUT00D6021<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win               | SUT00S8007<br>SUT00D8021<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win                             | SUT00S11007<br>SUT00D11021<br>16 PQ 通信 アナログ Hyb. Win             |                                   |

16  
PQ

16パターン  
PQ制御

通信

通信機能

アナ  
ログ

アナログ入力機能

※シングルポンプにのみ適用されます。

Hyb.  
Win

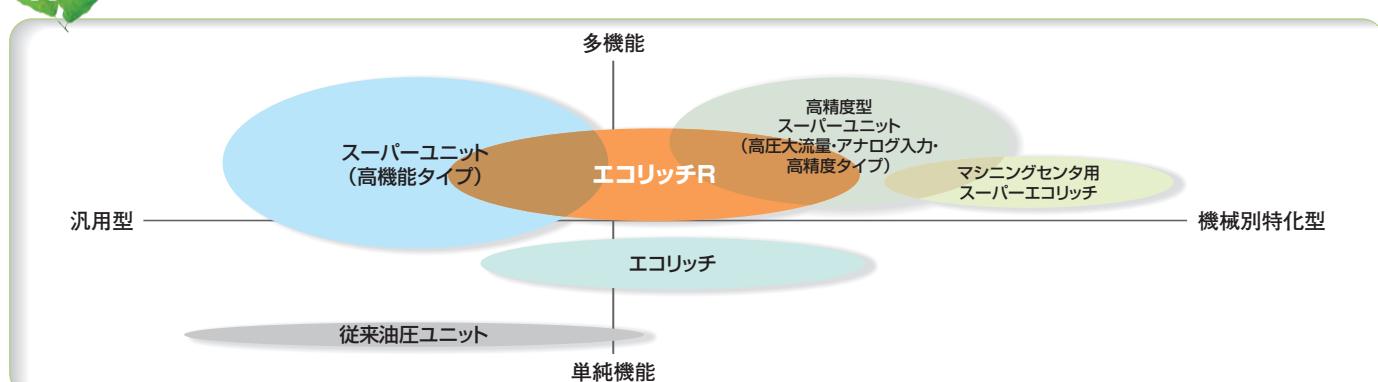
Hybrid-Win対応

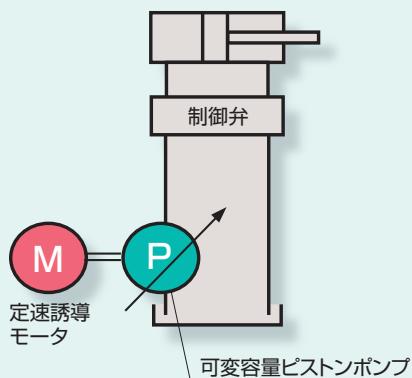
アイドル

アイドル  
ストップ

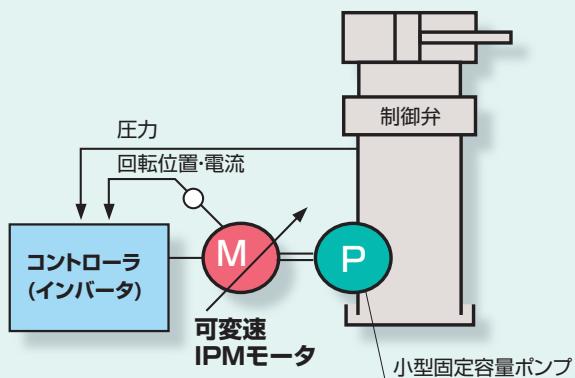
※電動機容量は目安で一般の電動機容量とは異なります。

省エネはあたりまえ。プラスαの機能を搭載したダイキンハイブリッド油圧ユニット。





従来油圧システム



エコリッヂRシステム

## ●省エネルギーで低発熱・低騒音

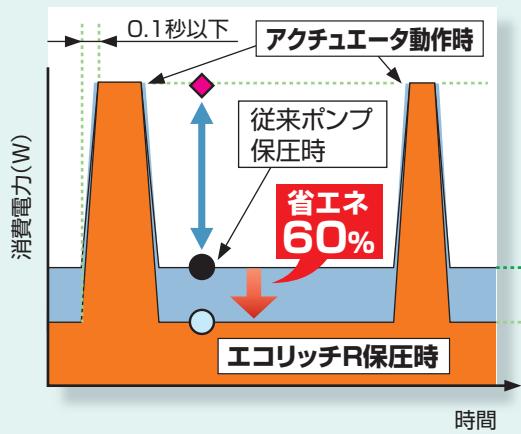
- ◆高効率IPMモータで常に最適な回転数に制御するので、無駄なエネルギーが発生しません。
- ◆モータの回転を必要最低回転数に制御することで、無駄な油温上昇を抑え作動油の劣化を抑制します。
- ◆さらに保圧時の騒音も大幅にダウンします。

## ●設置、操作が簡単

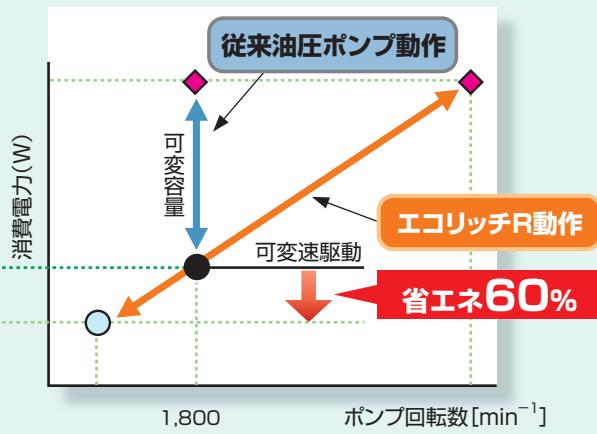
- ◆商用電源3相AC200Vを供給するだけで運転可能です。
- ◆簡単なキー操作で、圧力・流量設定ができます。
- ◆設定内容（圧力・流量設定）や運転時の状態が、デジタルで見易く表示されます。



### 油圧の動作パターンと省エネ



### 動作のしくみ



## ●自律的省エネ圧力-流量制御

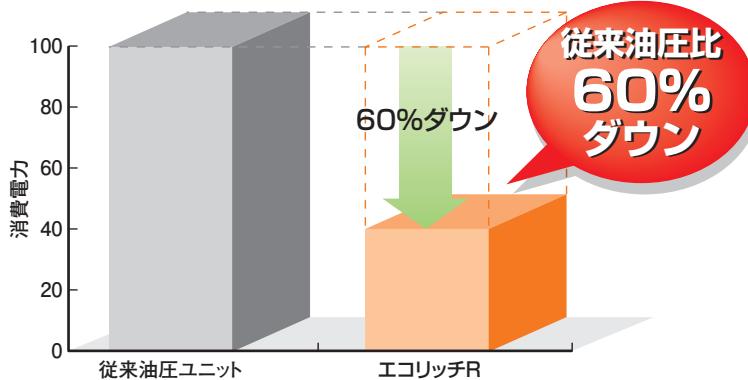
- ◆圧力を常にモニタすることにより、負荷状態に合わせて必要な時に必要な流量を供給します。
- ◆保圧時においては、圧力を保つのに必要な最低回転数でIPMモータ\*を運転、一方流量が必要な油圧アクチュエータ動作時には、モータを高速回転させ、必要な流量を供給します。

\*IPMモータの詳細は9頁をご参照ください。

## 特長1 高効率IPMモータ搭載でさらに省エネ性を向上しました

マグネットトルク(コイルと永久磁石の吸引／反発力)とリラクタンストルク(コイルが鉄をひきつける力)の融合により生まれた、超省エネIPMモータ<sup>※</sup>を搭載。

※IPMモータ:Interior Permanent Magnet Synchronous Motor (埋込み磁石形同期モータ)  
IPMモータの詳細は9頁をご参照ください。



従来油圧比  
60%  
ダウン

ロータ深くに希土類磁石を埋込む  
独自構造採用で大トルク・高効率を実現



## 特長2 保圧時50dB(A)の低騒音を実現しました

従来油圧ユニットと比べ、低騒音(7MPaの保圧時50dB(A)、全運転エリアでも70dB(A)以下)を実現しました。

■ 代表的な騒音レベル例



一般的には騒音レベル60dB(A)の環境で1m離れた人の日常会話が可能と言われています。

## 特長4 全機種CEに適合しました

全機種で機械指令、EMC指令、低電圧指令に適合。主機のCE認証の容易化につながります。

## 特長6 タンク油量の低下を監視します

「ドライ運転異常検出機能」を搭載。タンク内の油量が一定以下に低下した場合に自動的に運転をストップするため、ポンプの空回りを事前に防止。長寿命化に貢献します。

## 特長3 エコリッチRは電動機高効率規制の対象外です

日本でも電動機の高効率規制が2015年4月から開始。一般的な電動機を搭載した油圧ユニットは規制対象となります。高効率IPMモータを搭載したエコリッチRは高効率規制の対象外です。

## ハイブリッド油圧ユニット採用のメリット

- 1 仕向け地毎の電動機の載替えが不要です。
- 2 規制改正による機械の設計変更が不要です。
- 3 補用品の設計変更やメンテナンス工数が減ります。

## 特長5 多段圧力-流量制御を16パターンに増加しました

16パターンの圧力-流量設定値の登録と機械側からの外部入力信号による選択で簡単に多段圧力-流量制御を実現しました。またパラメータによる加減速時間変更で、切換時のショックレス調整も可能です。

## 特長7 運転状態を簡単にモニタできます

Hybrid-Win<sup>※</sup>を使用して圧力・流量・モータ回転数、その他内部データのモニタやグラフ表示が可能。データの一括表示で運転状態の把握が容易になります。



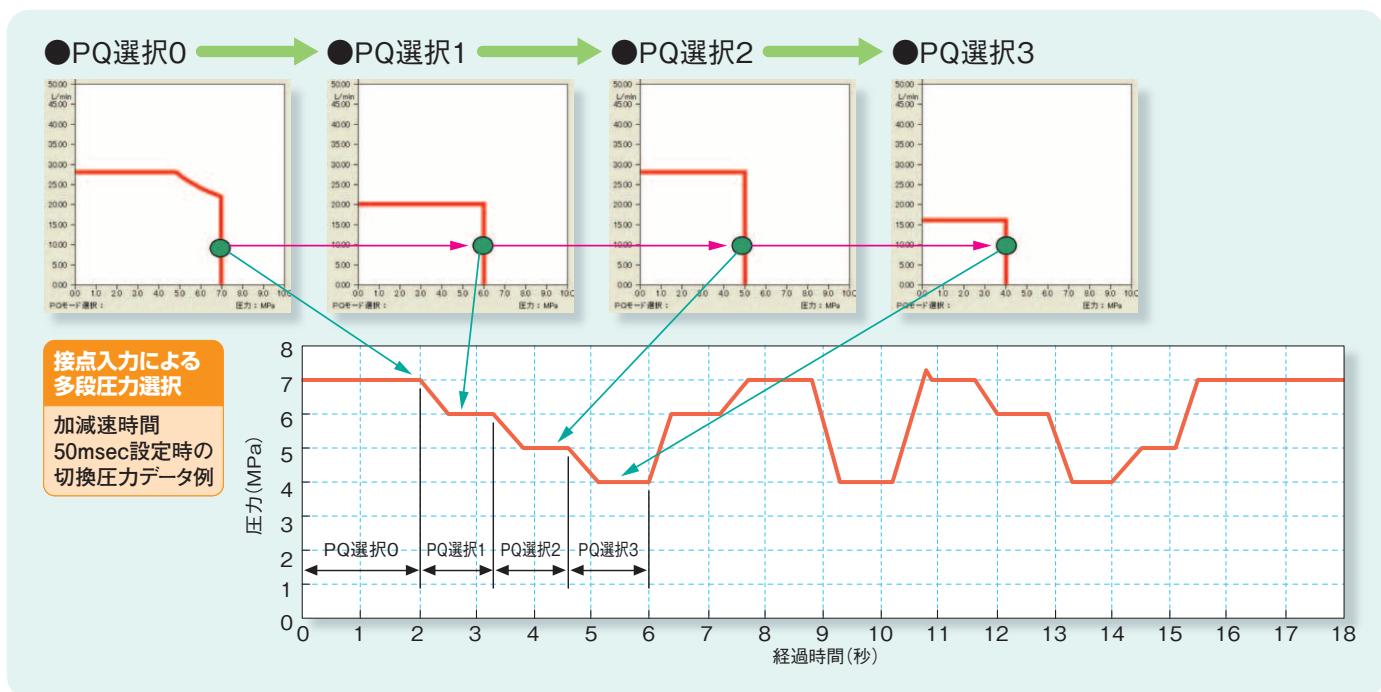
※Hybrid-Winはパソコンで内部状態をモニタするソフトウェアツールです。ツール本体および取扱説明書はホームページ(<http://www.daikinpmc.com>)にユーザー登録して、無料でダウンロードが可能です。※通信ケーブルは別売です。※別途、機種別モニタハーネスが必要な機種があります。※無線モジュールを追加して、スマートフォンや工場LANに接続することができます(オプション対応)。ユーザ様の日々の点検・保全や遠隔監視に役立ちます。

## ●シリンダを16パターンの圧力(P)-流量(Q)で制御できます。

- ・従来の各アクチュエータ回路に設けていた比例弁や比例圧力弁が不要になります。
- ・コントローラの操作パネルより圧力と流量を設定できます。
- ・外部入力信号により、16パターンの圧力と流量を選択することができます。
- ・圧力制御と流量制御の切り替えはエコリッヂRが自律的に行ないます。

## ●流量と圧力をショックレスに切り替えます。

- ・加速時間、減速時間の設定により流量切換時のショックや圧力切換時のショックを軽減することができます。



## オプション機能

### ●機能オプション



通信機能

#### ◆RS232Cシリアル通信による遠隔・設定変更が可能になります。

機械側から市販のRS232C通信機能付きPLCやタッチパネルディスプレイ等を用い、圧力・流量、加速・減速時間等のパラメータを設定・表示できます。これにより速度や加圧力の変更が簡単に行えるようになり、多彩な機械の動作を実現できます。



アナログ入力機能

#### ◆圧力・流量を任意に連続的に制御可能になります。

機械側から圧力指令電圧(0~10V)と流量指令電圧(0~10V)を入力し、任意に連続的に制御することが可能になります。速度の無段変速が必要な機械や加圧力の連続性が必要な機械に、簡単な制御システムの構成で実現可能です。

### ●ハードオプション

#### ◆DCL(直流リアクトル)内蔵

- ・電源の力率改善や高調波低減が必要な場合にはご選定ください。

#### ◆動力系・制御系電源分離

- ・異常発生時に主電源のみを切断、制御電源は通電したままにすることで、アラームコードの確認や異常発生時の内部状態などを操作パネルやシリアル通信を用いて確認できます。

## 形式記号説明



### 1 基本形式

● EHU\*\*\*R : エコリッチR

### 2 ポンプ最大流量(吐出量)

● 15 : 15.2L/min  
● 30 : 28.5L/min

### 3 最高使用圧力

● M07 : 7.0MPa

### 4 タンク容量

● 01 : 10L  
● 02 : 20L

### 5 デザイン番号

(デザイン番号はモデルチェンジにより変更する場合があります。)

### 6 機能オプション

● C : 通信機能付(RS232C)  
● P : アナログ入力機能付

### 7 ハードオプション

● 1 : DCL付  
● 2 : 動力系・制御系電源分離仕様

### 8 非標準管理番号

## 仕様

| 形式記号                       | EHU15R-M0701                                 | EHU15R-M0702   | EHU30R-M0701 | EHU30R-M0702 |
|----------------------------|--|--|--------------|--------------|
| 最高使用圧力 (MPa)               |  | 7.0  |              |              |
| 使用圧力調整範囲 (MPa)             |  | 0.5~7.0  |              |              |
| 最大流量 <sup>※1</sup> (L/min) | 15.2   |  | 28.5         |              |
| 使用流量範囲 (L/min)             | 2.5~15.2                                     |  | 3.5~28.5     |              |
| 電動機容量 (kW相当)               | 2.2  |  | 2.8          |              |
| タンク容量 (L)                  | 10   | 20   | 10           | 20           |
| 電源                         | 3相AC 200V50Hz/200V60Hz/220V60Hz(許容電源変動幅±10%) |  |              |              |
| 外部入力信号                     |  | 5点、フォトカプラ絶縁、DC24V (最大DC27V) 5mA/1ch  |              |              |
| 外部出力信号                     | デジタル出力                                       | 2点、フォトカプラ絶縁、FET出力<br>DC24V 50mA 以下/1ch   |              |              |
|                            | 接点出力   | 1点、リレー出力 接点容量:DC30V 0.5A(抵抗負荷) 1c接点  |              |              |
| 定格電流値                      | 200V/50Hz (A)                                | 11.5   |              | 15.4         |
|                            | 200V/60Hz (A)                                | 11.3   |              | 15.1         |
|                            | 220V/60Hz (A)                                | 10.5   |              | 13.8         |
| ノーヒューズブレーカ容量 (A)           | 15   |  | 20           |              |
| 質量(作動油含まず) (kg)            | 37   | 38   | 39           | 40           |
| 標準塗装色                      |  | 黒(マンセルN1)  |              |              |
| 使用油 <sup>※2</sup>          |  | 鉱油系専用作動油/耐摩耗性作動油<br>・粘度グレード:ISO VG32~68<br>・粘度範囲 :15~400mm <sup>2</sup> /s<br>・汚染度 :NAS10級以内 |              |              |
| タンク油温                      |  | 0~60°C (推奨使用温度範囲:15~50°C)  |              |              |
| 使用周囲温度                     |  | 0~40°C   |              |              |
| 保存周囲温度                     |  | -20~60°C   |              |              |
| 湿度                         |  | 85% RH以下(結露なきこと)   |              |              |
| 設置場所                       |  | 屋内(必ずボルト等で固定してください)  |              |              |
| 標高                         |  | 1,000m以下   |              |              |

※1 ・流量は理論値であり保証値ではありません。

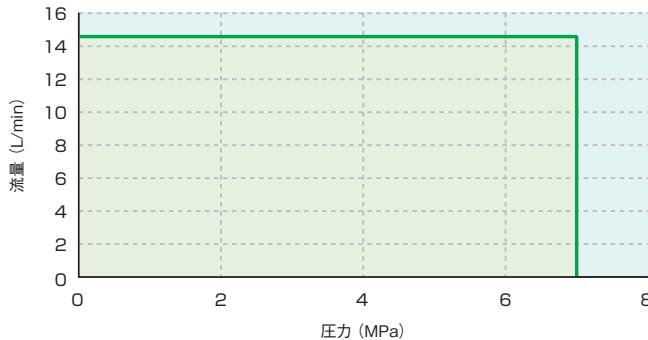
・詳細の仕様は納入仕様図(形式図)をご確認ください。

・本油圧ユニットには安全弁を内蔵しております。

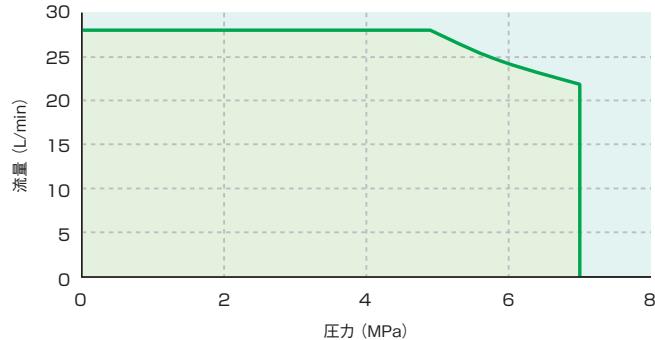
※2 ・鉱油系作動油以外(含水系/合成系)の作動油(例:水ーグライコール)は使用できません。

## 代表特性(圧力ー流量特性)

EHU15R-M0701/EHU15R-M0702



EHU30R-M0701/EHU30R-M0702



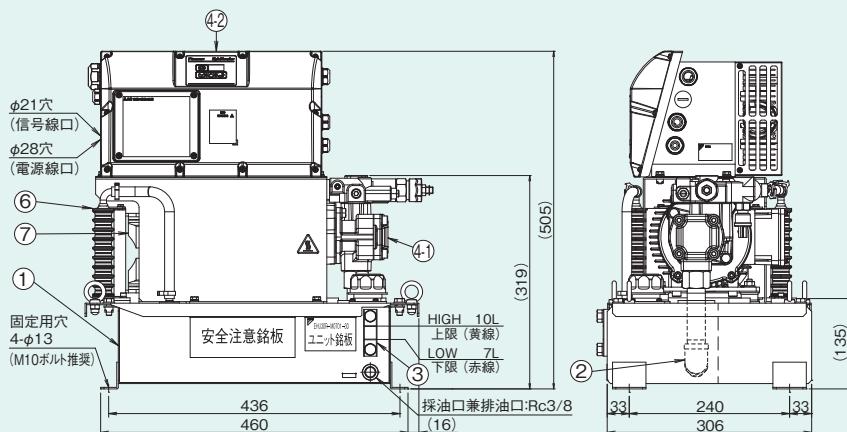
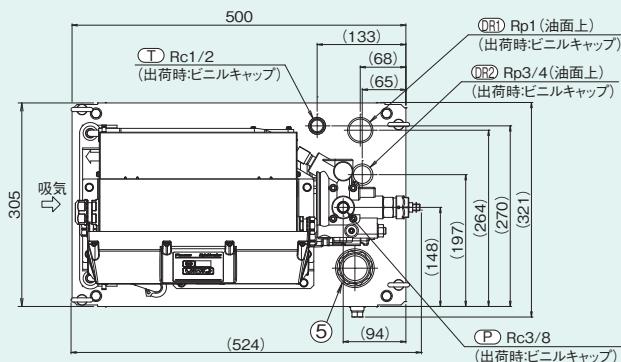
※グラフは実流量(代表値)を記載しています。

※最高圧力での連続使用はEHU15R:3L/min以下、

EHU30R:5L/min以下でご使用ください。

## 外形寸法図

EHU15R-M0701, EHU30R-M0701

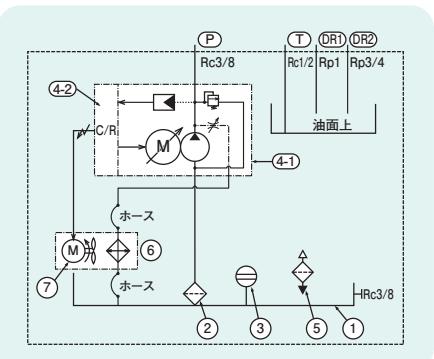


オイルクーラの吸気・排気を妨げる障害物はユニット端面から100mm以内に置かないでください。  
また、ユニットは熱気がこもらないように通気の良い所に設置し、吸気の温度は、所定の周囲温度となるようにご注意ください。

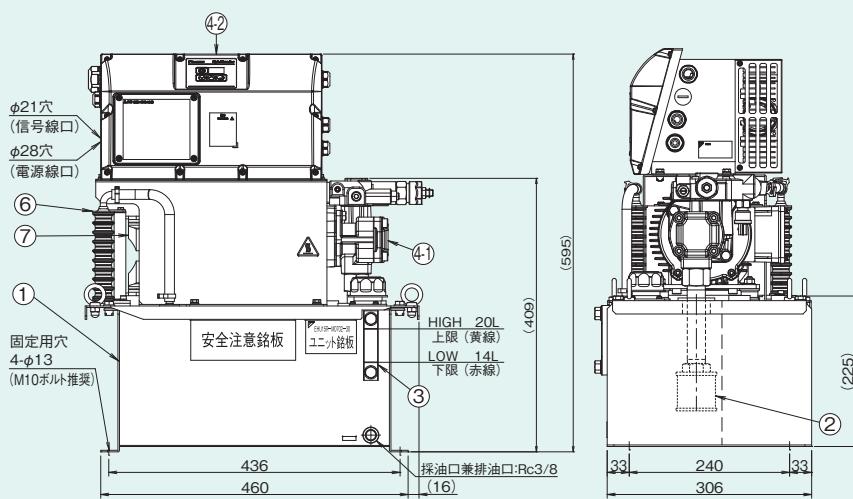
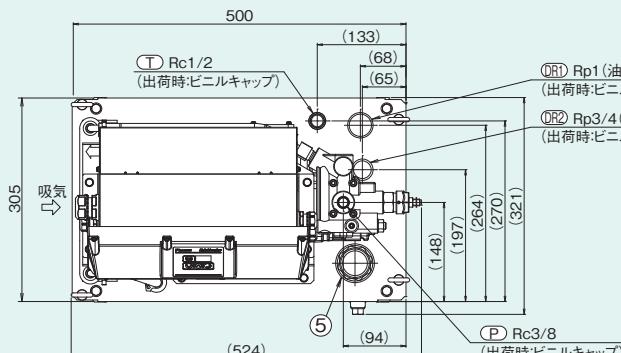
## 部番目録

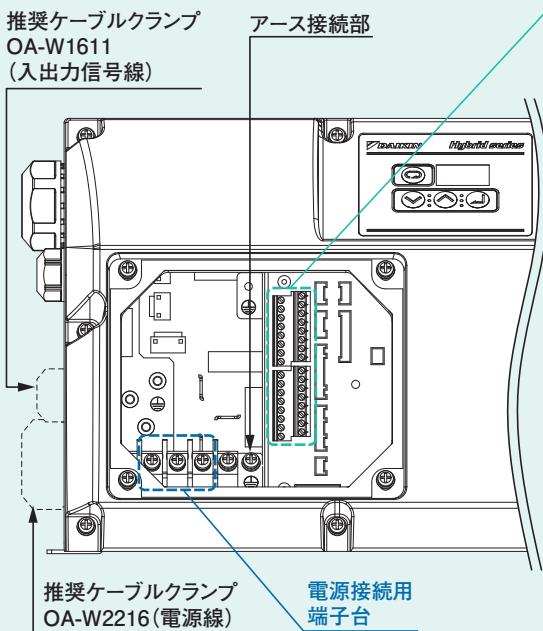
| 部番  | 名 称           | 個数 |
|-----|---------------|----|
| 1   | オイルタンク        | 1  |
| 2   | サクションストレーナ    | 1  |
| 3   | 油面計           | 1  |
| 4-1 | インバータ駆動モータポンプ | 1  |
| 4-2 | コントローラ        | 1  |
| 5   | 注油口兼エアブリーザ    | 1  |
| 6   | オイルクーラ        | 1  |
| 7   | ACファン         | 1  |

## ●油圧回路図



EHU15R-M0702-EHU30R-M0702



**EHU15R-M0701, M0702  
EHU30R-M0701, M0702**
**コントローラ蓋を開けた時の内部端子図**


※主電源の結線:  
3φ、AC200/200/220V、50/60/60Hzを電源端子(L1、L2、L3)に、アースをアース接続部に結線してください。

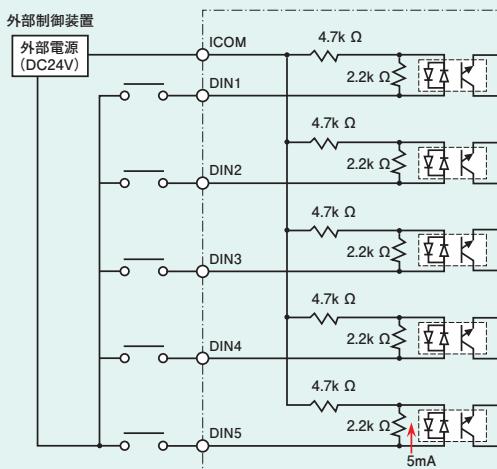
※入出力信号用端子の結線:  
入出力信号用端子台(右表)に従い結線してください。

| 電線サイズ                              | 推奨電線                                    |
|------------------------------------|---|
| 2.5mm <sup>2</sup> 以上<br>(AWG14以上) | CE362 2.5mm <sup>2</sup> ×4芯<br>(倉茂電工製) |
| 推奨圧着端子                             | 推奨ケーブルクランプ                              |
| RBV2-4<br>(ニチフ製)                   | OA-W2216<br>(オーム電機製)<br>適合電線外径:φ11～φ16  |

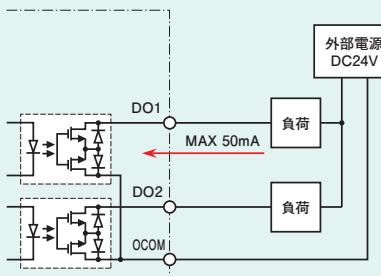
**入出力信号用端子台**

| 端子        | 端子記号     | 種類        | 信号名       | 備考  |
|-----------|----------|-----------|-----------|---|
| 入出力信号用端子台 | AGND     | アナログ入出力   | アナロググラウンド | オプションのアナログ入力機能使用時に接続                                  |
|           | AO2      |           | 流量モニタ出力   |   |
|           | AGND     |           | アナロググラウンド |   |
|           | AO1      |           | 圧力モニタ出力   |   |
|           | AGND     |           | アナロググラウンド |   |
|           | AIN2     |           | 流量指令入力    |   |
|           | AGND     |           | アナロググラウンド |   |
|           | AIN1     |           | 圧力指令入力    |   |
| 接点出力      | A5V      | 接点出力      | 結線不可      | コモン   |
|           | AL_C     |           | 接点出力コモン   |   |
|           | AL_B     |           | 接点出力 b    | 圧力スイッチ作動時、アラームまたはワーニング発生時にコモンと導通します。(パラメータ設定により変化します) |
|           | AL_A     |           | 接点出力 a    |   |
|           | OCOMMON  |           | デジタル出力コモン |   |
| デジタル出力    | DO7      | デジタル出力    | デジタル出力7   | 正常時はコモンと導通します。  |
|           | DO6      |           | デジタル出力6   |   |
|           | DO5      |           | デジタル出力5   |   |
|           | DO4      |           | デジタル出力4   |   |
|           | DO3      |           | デジタル出力3   |   |
|           | DO2      |           | デジタル出力2   | アラームを出力します。<br>(パラメータ設定により変化します)                      |
|           | DO1      |           | デジタル出力1   |   |
|           | DIN8     | デジタル入力    | デジタル入力8   | 完了信号またはモータ運転中信号を出力します。<br>(パラメータ設定により変化します)           |
|           | DIN7     |           | デジタル入力7   |   |
|           | DIN6     |           | デジタル入力6   |   |
|           | DIN5     |           | デジタル入力5   |   |
|           | DIN4     |           | デジタル入力4   |   |
|           | DIN3     |           | デジタル入力3   |   |
|           | DIN2     |           | デジタル入力2   |   |
|           | DIN1     |           | デジタル入力1   |   |
| ICOM      | ICOM     | デジタル入力コモン | デジタル入力コモン | アラームを出力します。<br>(パラメータ設定により変化します)                      |
|           | GND      |           | デジタルグラウンド |   |
|           | シリアル通信   |           | 受信データ     |   |
| TXD       | (RS232C) | 送信データ     | 送信データ     | オプションの通信機能使用時に接続                                      |

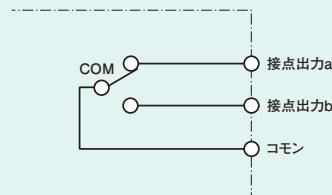
(注) 詳細内容は取扱説明書をご参照ください。

**デジタル入出力信号接続**
**デジタル入力信号**


※デジタル入力コモンはプラス、マイナスのいずれも使用可能です。  
※外部電源はDC24V±1V、0.5A以上の物を別途ご用意ください。  
※入力回路の電流は5mA/1回路です。

**デジタル出力信号**


※デジタル出力コモンはプラス、マイナスのいずれも使用可能です。  
※外部電源はDC24V±1V、0.5A以上の物を別途ご用意ください。  
※出力回路の最大出力電流は50mA/1回路です。

**接点出力信号**


(上図は正常時のリレー接点の状態です)

※接点出力の容量は開閉容量DC30V/0.5A(抵抗負荷)です。  
※接点出力の最小適用負荷はDC10mV/10μAですが、微小負荷における開閉可能下限の目安です。  
この値は開閉頻度、環境条件等により変化するものですので、実負荷にて確認されることをお勧めします。

| 電線サイズ                                | 推奨電線                                   | 推奨ケーブルクランプ                            |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 0.5～0.3mm <sup>2</sup><br>(AWG20～22) | KVC-36SB 0.3mm <sup>2</sup><br>(倉茂電工製) | OA-W1611<br>(オーム電機製)<br>適合電線外径:φ9～φ11 |



## ■レベルスイッチ

| 対象機種         | 形式               | 使用電圧                | 使用電流         | 接触抵抗 | 保護等級 | 警報発信時の油量 | 取付部サイズ <sup>1</sup> | CE規格 |
|--------------|------------------|---------------------|--------------|------|------|----------|---------------------|------|
| EHU※※R-M0701 | E-DLSN-90L-A-10  | AC100/110V<br>DC24V | 20mA<br>50mA | 1Ω以下 | IP65 | 7L以下 閉   | Rp 1/2              | 対象外  |
|              | E-DLSN-90L-B-10  |                     |              |      |      | 7L以下 開   |                     |      |
| EHU※※R-M0702 | E-DLSN-130L-A-10 | AC100/110V<br>DC24V | 20mA<br>50mA | 1Ω以下 | IP65 | 13L以下 閉  | Rp 1/2              | 対象外  |
|              | E-DLSN-130L-B-10 |                     |              |      |      | 13L以下 開  |                     |      |

## ■温度スイッチ

| 対象機種         | 形式                   | 使用電圧   | 使用電流 | 接触抵抗   | 保護等級 | 警報発信時の油温 | 取付部サイズ <sup>1</sup> | CE規格 |
|--------------|----------------------|--------|------|--------|------|----------|---------------------|------|
| EHU※※R-M0701 | E-MQT83PD-L60X1-1-10 | AC100V | 2A   | 30mΩ以下 | IP65 | 60°C     | Rp 3/8              | 対象外  |
| EHU※※R-M0702 | E-MQT83PD-L60X1-10   | DC24V  | 50mA |        |      |          |                     |      |

## ■温度計

| 対象機種         | 形式             | 温度計仕様  | 温度表示範囲  | サイズ <sup>1</sup> |
|--------------|----------------|--------|---------|------------------|
| EHU※※R-M0701 | E-RBT-100-100L | バイメタル式 | 0~100°C | φ45              |
| EHU※※R-M0702 | E-RBT-100-200L |        |         |                  |

## ■マイクロセパレータ

| 形式        | サイズ <sup>1</sup> |
|-----------|------------------|
| E-MSB-110 | 110×60×30        |



## エコリッヂR 取扱い

エコリッヂRをご使用いただく上で、必要最低限の項目について記載しています。  
詳細については『取扱説明書』をご参照ください。

## ●周囲環境

1.周囲温度:0~40°C、周囲湿度:85%RH以下(結露なきこと)、標高:1,000m以下の範囲内で、かつ屋内にてご使用ください。

## ●作動油

1.鉱油系油圧作動油をご使用ください。

鉱油系作動油以外(含水系、合成系等)はご使用できません。

2.ISO VG32~68相当油を使用し、粘度範囲15~400mm<sup>2</sup>/s、タンク油温は0~60°Cでご使用ください。

3.汚染度は、NAS10級以内としてください。

## ●据付・配管

1.エコリッヂRは、モータポンプ部の振動がユニット側に伝わらないように、モータポンプ部を防振ゴムで取付けています。

ユニットへの配管は、ホース配管として自由度をもたせてください。

2.定置形ですので、振動のない水平な所にボルトで固定してください。

3.吸気／排気を妨げる障害物は、ユニット端面から100mm以上離してください。

また、ユニットは熱気がこもらないように通気の良い所に設置してください。

## ●電気配線

1.エコリッヂRの元電源には、短絡や過電流等に対する電気回路の保護と感電防止のために、

欧洲規格EN60947-2に準拠したノーヒューズブレーカや漏電遮断器等の安全装置を取付けてください。

2.電線は、電源容量に適した電線をご使用ください。

3.アース端子は、必ずD種接地(旧第3種接地)以上で接地してください。この場合、ブレーカ等介さずに直接接続してください。

4.コントローラ内部にねじや配線くずなど金属性異物、木くずや油などの可燃性異物が混入しないように注意してください。

5.電源は必ず商用電源を使用してください。インバータ電源などを使用すると破損することがあります。

## ●その他の注意事項

1.油圧ユニットに異常が発生した場合はアラーム停止しますが、本機の故障や誤作動が人命に関わる場合や、人体に危険を及ぼす恐れがある場合は、設備側で安全対策を行ってください。

また、重要な設備への適用に際しても、本機の故障が重大な事故や損失に至らないように設備側で安全対策を行ってください。

2.エコリッヂRは、IPMモータを採用しており、回生動作時に逆起電力が発生します。

逆起電力が発生しやすい運転条件で、高頻度の切換を行いますと、回生過負荷となり、ユニット停止に至る場合があります。

# ハイブリッド油圧ユニットをささえる省エネ技術

- ◆ダイキン工業は空調業界ではじめてルームエアコンに埋め込み磁石形同期モータ(IPMモータ)を導入。業務用エアコンにもIPMモータをいち早く搭載し、常に空調省エネのトップランナーとして業界をリードしてきました。
- ◆当社省エネモータ技術と生産能力を駆使して開発したIPMモータを搭載したハイブリッド油圧ユニットで工場の省エネを実現致します。

## トルク “ダブルの回転数”で、省エネ性を向上

強力なネオジム磁石<sup>※1</sup>による“マグネットトルク”とダイキン独自の“リラクタンストルク<sup>※2</sup>”の2つの回転力を合わせることで、より少ない電力で大きなパワーを生み出します。

### 省エネ性アップのひみつ! 強力ネオジム磁石

(フェライト磁石) (ネオジム磁石)



ネオジム磁石は、一般に広く使われているフェライト磁石を大きく上回る力強いパワーをもっています。

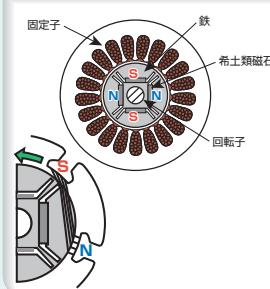
※1:希土類元素であるネオジム(Nd)と鉄(Fe)・硼素(B)の化合物で、最高性能の磁気特性を持つことで知られています。

※2:鉄と磁石が引き合う力(リラクタンス=磁気抵抗)から生まれる回転力。

## IPMモータの基本原理

希土類永久磁石をロータ深くに配置することによりマグネットトルク(コイルと永久磁石の吸引／反発力)に加えリラクタンストルク(コイルが鉄をひきつける力)を最高に引き出す電磁構造により、高トルクと最高の効率／低発熱を実現しています。

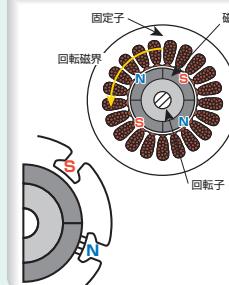
### IPMの構造



### IPMモータ (埋め込み磁石形同期モータ)

S極側の磁力線の長さの方がN極側より長くなっています。伸びたゴムが縮むように、S極側の磁力線が短くなろうとして矢印方向にリラクタンストルクによる回転力が発生する。

### 従来モータ(ACサーボ)の構造

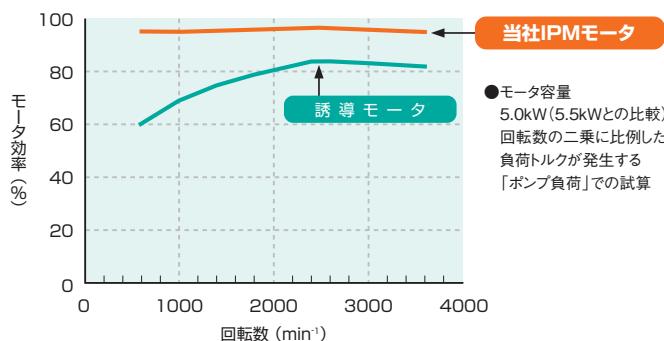


### SPMモータ

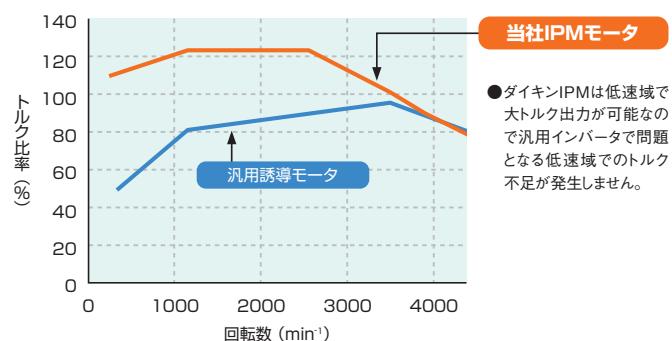
(表面磁石形同期モータ:サーボモータ、ブランレスDCモータ)

N極S極の磁力線の長さは等しく、リラクタンストルクによる回転力は発生しない。

### 低速でも高効率

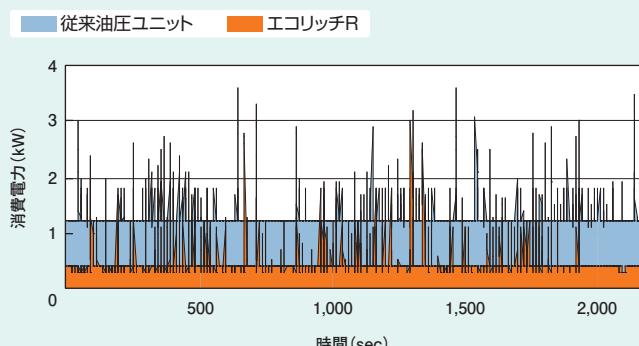


### 低速でも大トルク

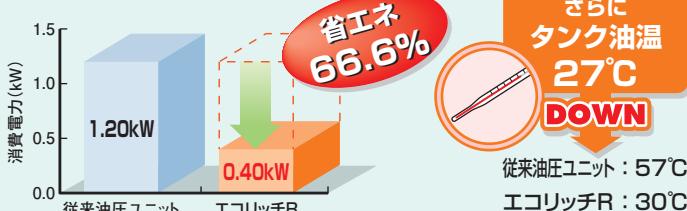




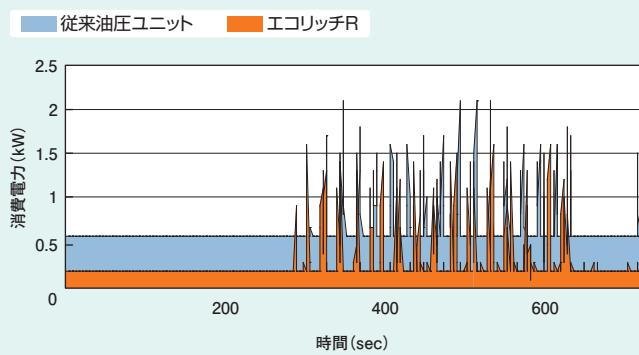
## マシニングセンタ



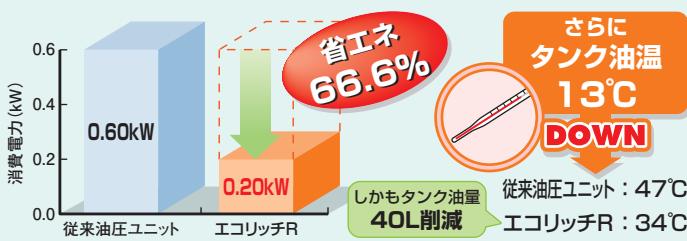
|          | 型 式          | 圧力 (MPa) | タンク容量 (L) |
|----------|--------------|----------|-----------|
| 従来油圧ユニット | ピストンポンプ      | 6.5      | 10        |
| エコリッヂR   | EHU30R-M0701 | 6.5      | 10        |



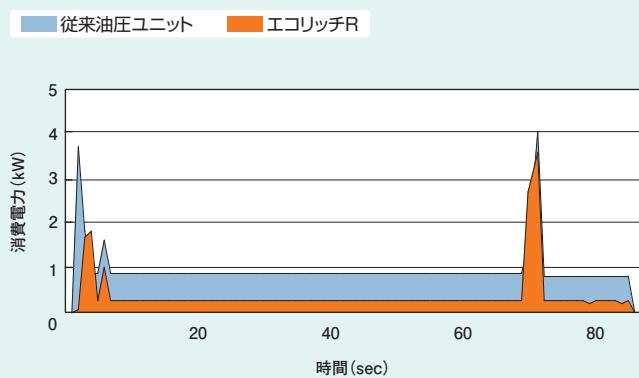
## ホブ盤



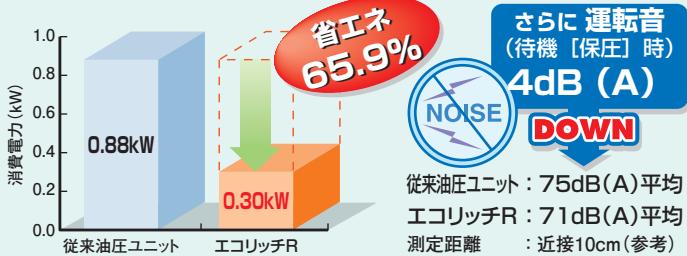
|          | 型 式          | 圧力 (MPa) | タンク容量 (L) |
|----------|--------------|----------|-----------|
| 従来油圧ユニット | ピストンポンプ      | 4.0      | 60        |
| エコリッヂR   | EHU30R-M0702 | 4.0      | 20        |



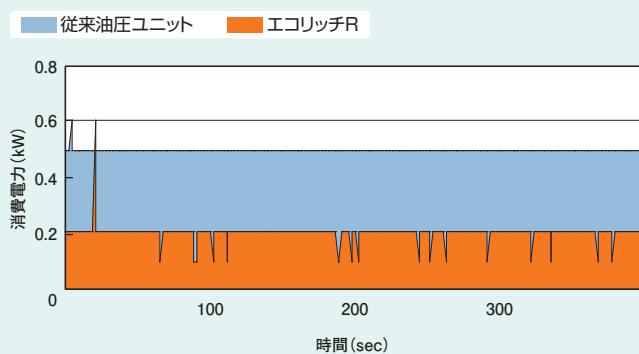
## NCフライス専用機



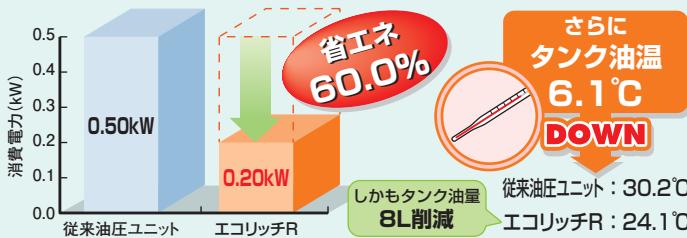
|          | 型 式          | 圧力 (MPa) | タンク容量 (L) |
|----------|--------------|----------|-----------|
| 従来油圧ユニット | ピストンポンプ      | 5.5      | 20        |
| エコリッヂR   | EHU30R-M0702 | 5.5      | 20        |



## ネジ研削盤



|          | 型 式          | 圧力 (MPa) | タンク容量 (L) |
|----------|--------------|----------|-----------|
| 従来油圧ユニット | 可変ベーンポンプ     | 5.0      | 18        |
| エコリッヂR   | EHU15R-M0701 | 5.0      | 10        |



加工設備から空調設備、電力監視システムなど、工場省エネのことは、ダイキングループにお任せください。  
工場全般のトータルな解決策をご提案いたします。

### ダイキン工業株式会社 油機事業部

ホームページ <http://www.daikinpmc.com/>

#### ■営業窓口 ダイキン油機エンジニアリング株式会社

ホームページ <http://www.daikinpmc.com/dhe/>

#### ■東日本

〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町12番20号 日本橋T&Dビル  
☎(03)5643-0255 FAX.(03)5643-0263

#### ■中部日本

〒463-0036 愛知県名古屋市守山区向台3丁目807番  
☎(052)726-9355 FAX.(052)726-9377

#### ■西日本

〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3丁目21番3号 ダイキン工業江坂ビル  
☎(06)6378-8762 FAX.(06)6378-8764

●当カタログに記載の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

### ダイキンコンタクトセンター

お客様総合窓口

最初に **186** をダイヤルしていただくと折り返しの連絡等がスムーズに行えます。

 **0120-14-9955** ..... 全国共通フリーダイヤル  
FAXでのお問い合わせは **0120-84-1069** ..... FAX専用フリーダイヤル



〈営業時間〉

●24時間365日受付対応致します

〈対応業務〉

●油圧機器の補用部品手配、サービスに関するご相談:お問合わせ

●フロン回収に関するご相談:お問合わせ