

DAIKIN

Inverter ECORICH エコリッチ



日本油空圧学会技術開発賞 受賞
日本機械工業連合会会長賞

ダイキン工業株式会社
油機事業部
Oil Hydraulic Equipment

エコリッチ

油圧とモータ・インバータ技術の融合 世界初



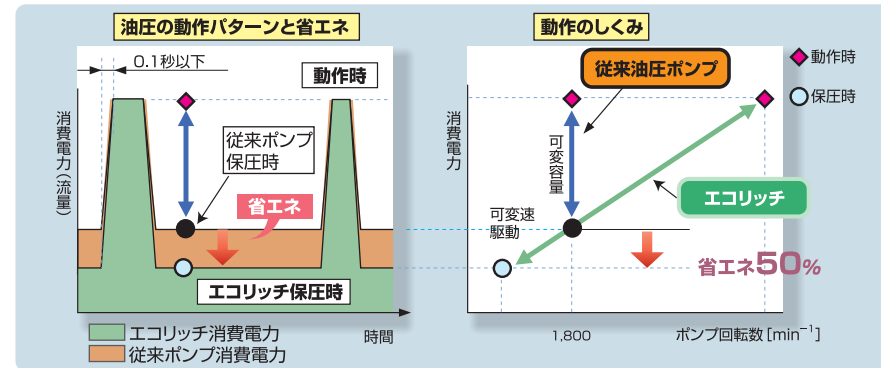
●省エネ50%以上を実現可能（保圧時、当社製品比）

- ◆保圧状態でのモータ回転数を下げる事により、大幅省エネを実現
- ◆弊社独自開発の高効率SRモータ・コントローラと小型固定容量ポンプを採用

●高速応答性

- ◆イナーシャが小さく低速で大トルクを発生する専用SRモータと高速応答インバータ
- ◆従来の可変容量ポンプと同等以上の応答性
(保圧時⇄最大流量運転時0.1sec以下)

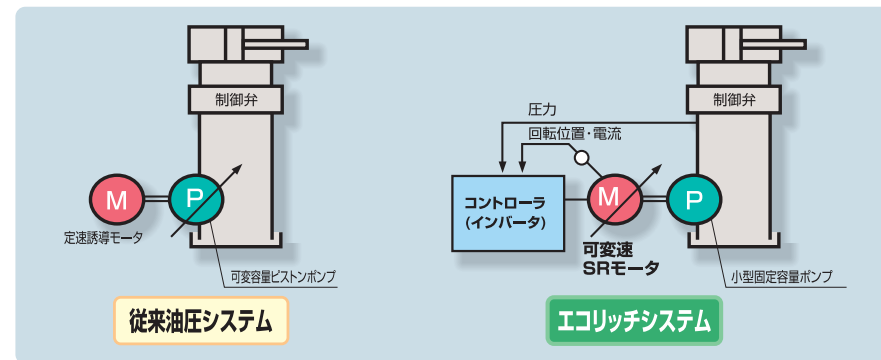
省エネのしくみ



●自律的省エネ圧力-流量制御

- ◆圧力をモニターすることにより、荷状態に合わせて必要な時に必要な流量を供給します。
- ◆保圧時には必要な圧力を保ち回路漏れ量を補うのに必要な最低回転数で運転、油圧アクチュエータ動作時には高速回転し、必要な流量を供給します。

システム構成



●省スペースで省資源

- ◆小型軽量シンプル構造で磁石を使わない省資源型(当社従来ユニット比50%)
- ◆低速回転で必要最小限の油量を流すため、作動油の劣化が従来より改善されます。

●設置、操作が簡単

- ◆200V商用電源を接続するだけで作動OK
- ◆タッチパネル方式で圧力、流量設定可能。
- ◆圧力、流量が見やすくデジタル表示

形式記号説明

E H U ※※ ※ - ※ ※※ - A ※ - ※※ - ※ - ※※※※※
 1 2 1 3 4 5 6 7 8 9

- 1 基本形式**
 E H U : エコリッチ E H U シリーズ
 E H U ** R : エコリッチ E H U / R シリーズ
- 2 ポンプ最大吐出流量**
 1 4 : 1 4 L/min
 2 5 : 2 5 L/min
 3 0 : 2 8 . 5 L/min
 4 0 : 4 0 L/min
- 3 出力特性 (仕様欄の出力特性図を参照ください)**
 L :
 M :
- 4 最高使用圧力**
 0 4 : 4 . 0 MPa
 0 7 : 7 . 0 MPa (一部形式は6.0MPa)
- 5 制御方式**
 A : 圧力補償制御
- 6 コントローラ仕様**
 無記号 : E H U 1 4 - L 0 4 , E H U 2 5 - L 0 4 の場合
 リアクトルなし
 E : E H U 2 5 - L 0 7 , M 0 7 , E H U 3 0 - M 0 7 の場合
 リアクトルつき
 ※ E H U 4 0 R は無記号にてリアクトル (DCL) 付きです。
- 7 デザイン番号**
 1 0 : E H U 4 0 R - M 0 7
 3 0 : E H U 4 0 R - M 0 7 以外
 (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。)
- 8 オプション記号**
 無記号 : 固定リリーフ弁仕様 ※ E H U 4 0 R は無記号にて
 V : 可変リリーフ弁仕様 可変リリーフ弁仕様です。
- 9 非標準番号**
 無記号 : 標準品

(注記: EHU40R-M07は従来のEHU40-M07より仕様を変更し、より効率が高く、より省エネになるIPMモータを搭載しています。外形寸法(W×H×D)は700×446×500→700×516×500に変更しています。(高さ寸法が70mm高い)

仕様

(主仕様)

形式	電動機容量 (呼び)	タンク容量 (L)	最高使用圧力 (MPa)	最大流量 (L/min)	質量 (kg)
EHU14-L04	0.75kw相当	10	4.0	14.0	43
EHU25-L04	1.5 kw相当			25.0	
EHU25-L07	2.2 kw相当		7.0	45	
EHU25-M07	2.8 kw相当		46		
EHU30-M07	2.8 kw相当	30	6.0	28.5	57
EHU40R-M07	3.7 kw相当		7.0	40.0	

- 注記 1. 最高使用圧力で連続使用される場合の最大流量は
 ・ E H U 1 4 : 5 L / m i n ・ E H U 2 5 : 5 L / m i n ・ E H U 3 0 : 5 L / m i n ・ E H U 4 0 R : 8 L / m i n 以下でご使用ください。
 2. PC圧力の最低設定圧力は、1.5MPaです。またPC圧力の調整時は、最低回転数の再設定、安全弁をPC圧力+0.5MPaに再設定する必要があります。(EHU40Rの場合は安全弁は7.5MPaに調整してあり、低PC圧設定時の場合でも特に調整の必要はありません。詳細は別紙取扱説明書を参照ください)
 3. 容量の大きなタンク、高圧が必要な場合は、スーパユニット (SUT) をご採用ください。
 4. EHU40R-M07は内部に設定されている4パターンのPQ特性を接点入力で選択することで4圧力、4流量の制御が可能になります。また、切換時のPQ特性の立上げ/立下げ時間を設定・調整することでショックレス制御が可能になります。

(定格電流値)

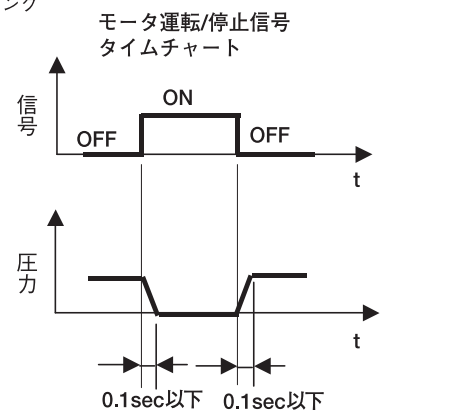
形式	定格電流値 (A)			ノーヒューズブレーカ設定値 (A)
	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	
EHU14-L04	7.3	7.3	7.0	15
EHU25-L04	7.9	7.9	7.5	
EHU25-L07	5.7	5.7	5.3	
EHU25-M07	9.1	9.1	8.5	20
EHU30-M07	9.6	9.6	8.7	
EHU40R-M07	11.2	10.9	10.0	

- 注記 1. 電源配線用電線は、AWG14 (2.0~2.5mm²) 以上の相当品をご使用ください。
 2. エコリッチはインバータを搭載しており、内部に過電流保護機能を内蔵しておりますので、過電流保護用サーマルは必要ありません。サーマルを使用された場合、インバータのスイッチングの影響で誤動作する場合があります。
 3. 電源電圧は200V/50Hz, 200V/60Hz, 220V/60Hzです。電源電圧変動幅は±10%以内です。

[アラーム/外部入力信号]

形式	アラーム信号	外部入力機能の有無
EHU14-L04		モータ運転/停止なし
EHU25-L04	COM-ALMa:正常時「閉」異常時「開」	モータ運転/停止あり
EHU25-L07	COM-ALMb:正常時「開」異常時「閉」	
EHU25-M07	アラーム接点開閉容量: DC24V, 0.5A (最小負荷電流10mA)	
EHU30-M07	(抵抗負荷時)	
EHU40R-M07		

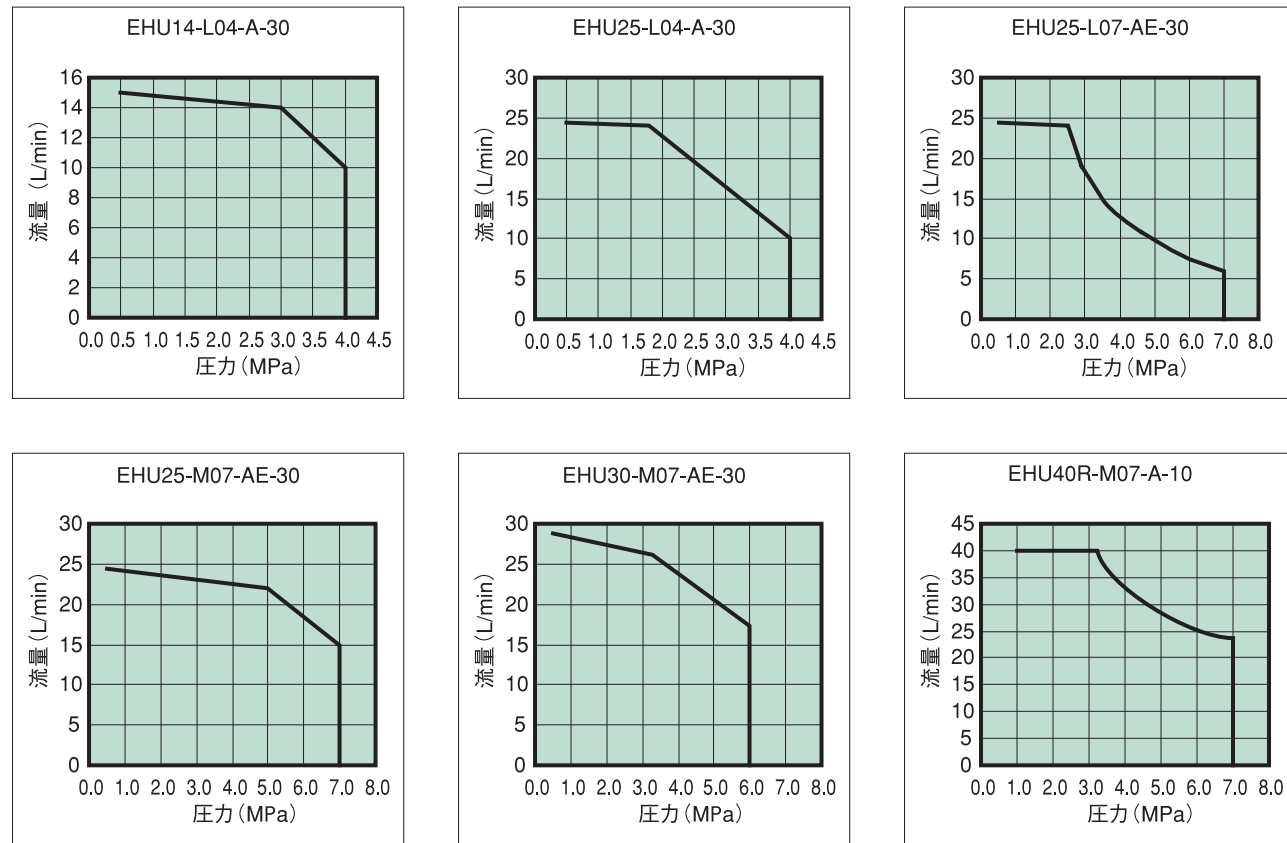
- 注記 1. 外部入力信号 (DIN0) のON/OFFによりモータの運転/停止が行えます。(外部電源容量はDC24±1V, 0.5A以上をご用意ください。)
 2. EHU40R-M07の外部入力信号は上記以外に2端子 (DIN1, DIN2) があり、圧力、流量の内部設定の4パターンを選択できます。(PQ選択)
 3. アラーム、外部入力信号用電線はAWG22 (0.3sq) 相当品をご使用ください。



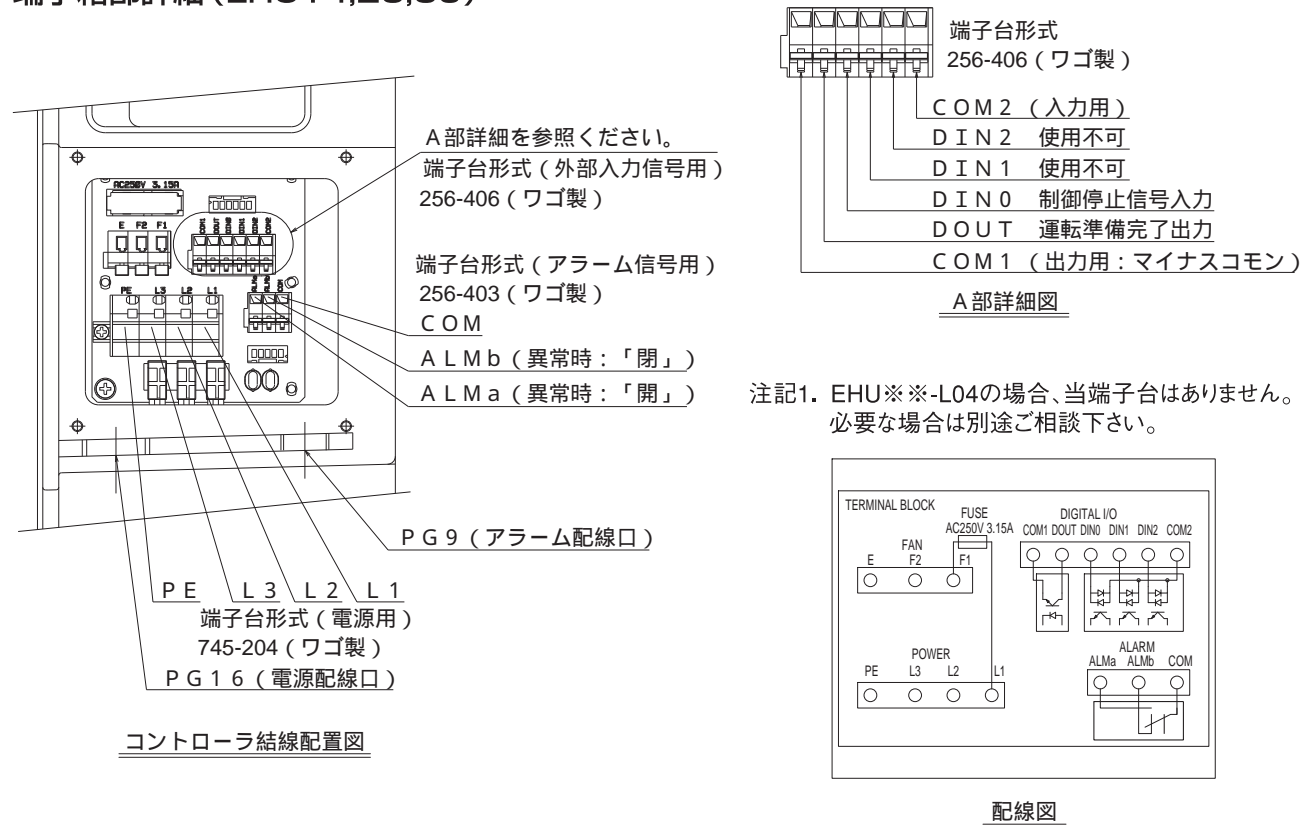
(注: 応答時間は負荷ボリュームなどにより変動します)

仕様

出力特性 (P-Q特性)

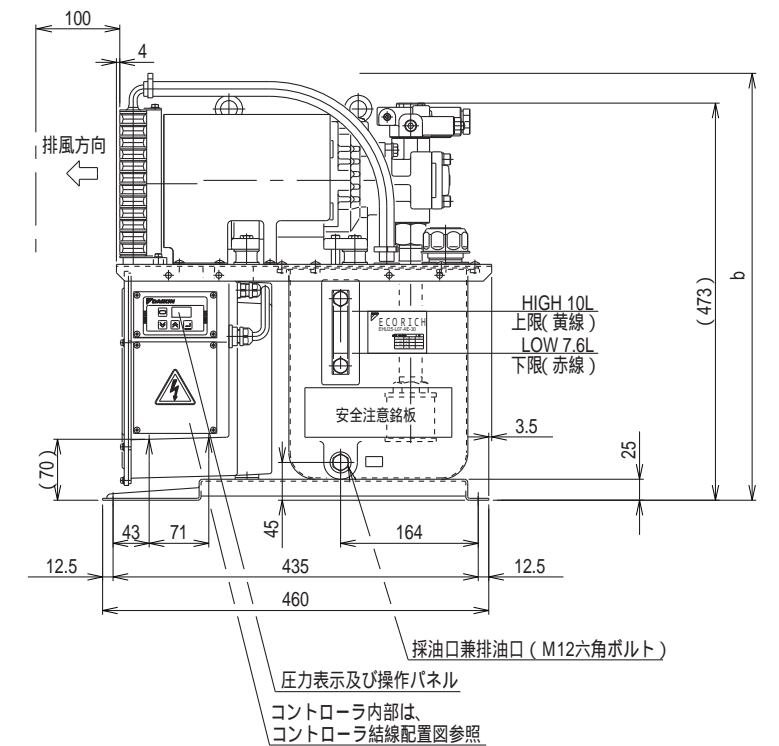
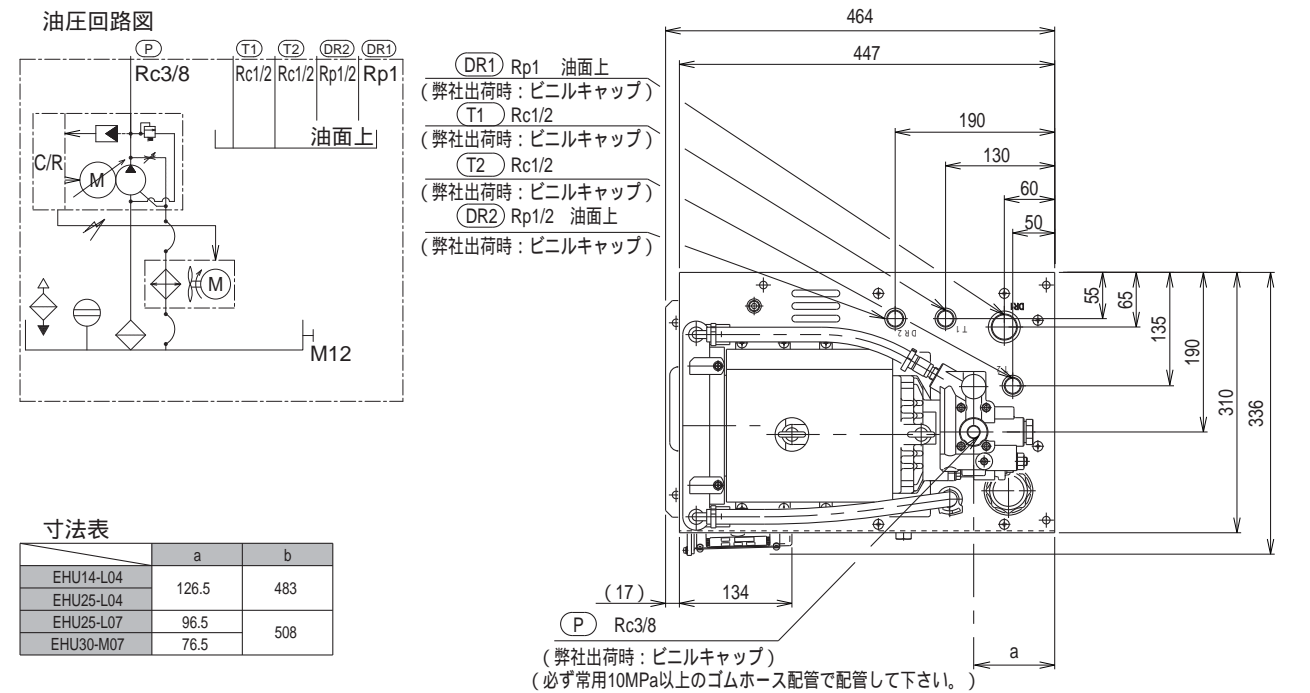


端子箱部詳細 (EHU14,25,30)



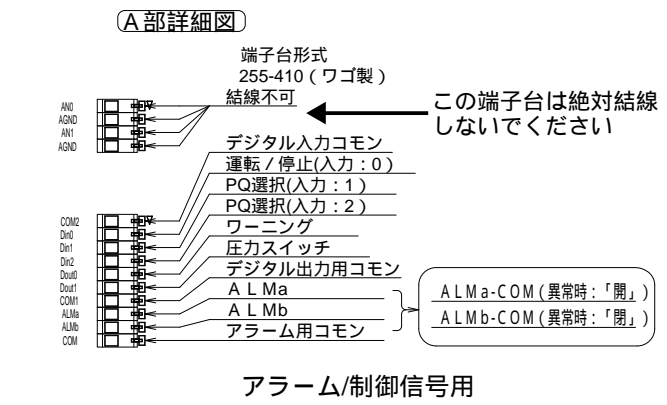
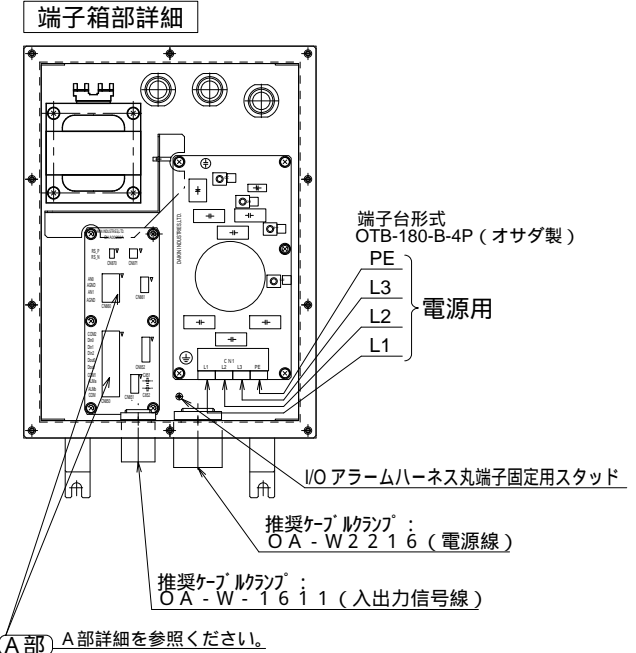
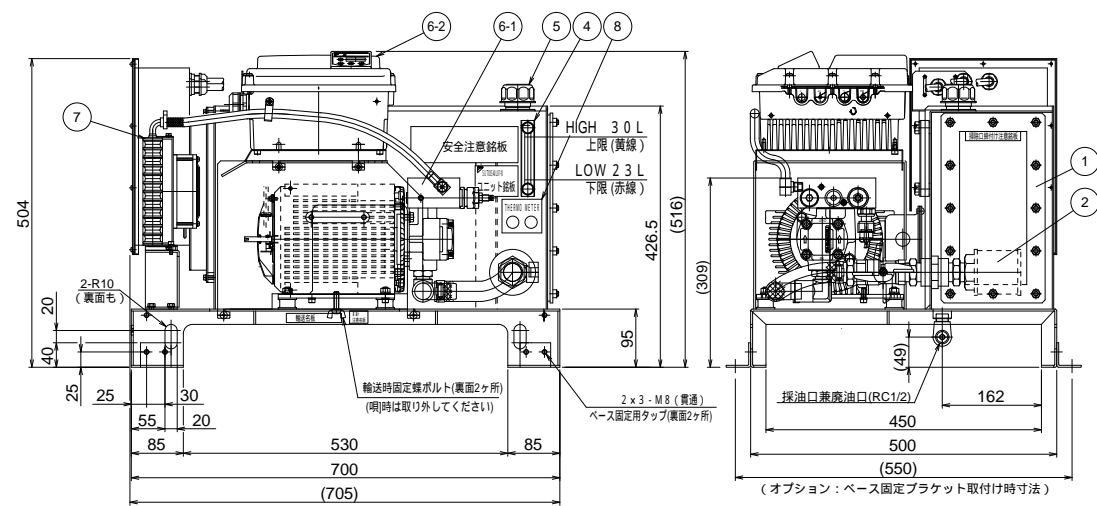
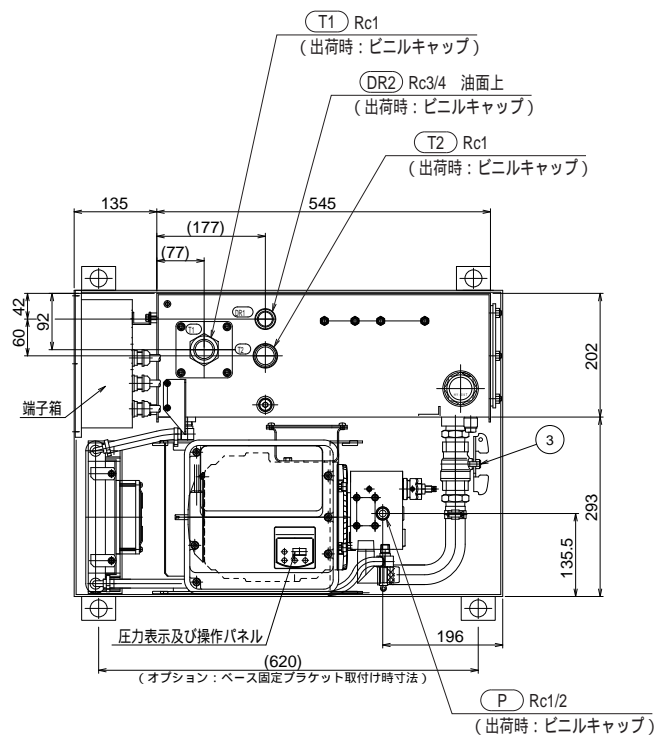
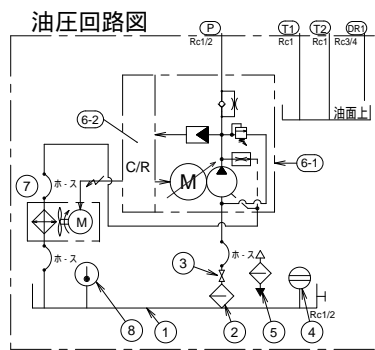
外形寸法図

EHU14 EHU25 EHU30



外形寸法図

EHU40R



エコリッチ用オプションパーツ

エコリッチをより安全にご使用頂く為に、油温異常上昇や油面異常低下が発生した場合の異常を検出するスイッチとしてユニット上板に取り付けることのできるオプションパーツを用意しております。

1. 温度スイッチ (形式:E-MQT83PD-65X1-10)

E-MQT83PD-65X1-10

- デザインNo. 接点 X1: b接 以上 開
- 温度設定 65: 65 (警報用)
- 基本形式
- ダイキン品名コード分類

結線方法
外部配線は、DINコネクタコンジット部からコネクタ内部のターミナルNO.1 NO.2それぞれ結線して下さい。

仕様

- 最大使用電圧 24V DC
- 使用電流 0.05A~0.5A
- 接触抵抗 30mΩ以下
- 保護構造 IP65
- 警報発信時温度 65℃
- 温度異常上昇時 開
- DIFF 5~8deg

その他
サーモスタット VDE0631

接続部 (Rc3/8) 締め付けトルク

- 最低 20N・m
- 最高 40N・m

上記範囲内の締め付けとDINコネクタの取り付け方向にて配線方向を調整下さい。

適合機種. EHU14-L04(0.75kW)~EHU25-M07(2.8kW)のタンクポート(T1,T2)、ドレンポート(DR1,DR2)とEHU40R-M07(3.7kW)のタンクポート(T1,T2)、ドレンポート(DR1)に取付け可能となっておりますのでブッシング等の継ぎ手を使用して取り付け下さい。

2. レベルスイッチ (形式:E-DLSN-140L-B-10)

E-DLSN-140 L-B

- 接点形式 B: 油面低下時OFF
- 警報区分 L: 下限警報
- 検知液面 (mm) 精度: ±3mm
- レベルスイッチ
- ダイキン品名コード分類

結線方法
外部配線は、DINコネクタコンジット部からコネクタ内部のターミナルNO.1 NO.2それぞれ結線して下さい。

仕様

- 最大使用電圧 24V DC/AC
- 最大使用電流 0.05A DC/AC
- 接触抵抗 1Ω以下
- 保護構造 IP65
- C E 規格 対象外品 (使用電圧24V以下、構成部品:DINコネクタ、リードSWの為)
- 警報発信時油量 EHU14~25 7L以下 開
- EHU40 (1/2x3/4ブッシング使用時) 22L以下 開

接続部 (Rc1/2) 締め付けトルク

- 最低 20N・m
- 最高 50N・m

上記範囲内で締め付けとDINコネクタの取り付け方向にて配線方向を調整下さい。

適合機種. EHU14-L04(0.75kW)~EHU25-M07(2.8kW)のドレンポートDR2(Rc1/2)に直接取付可能です。(他のポートには取り付けられません) EHU40R-M07(3.7kW)のドレンポートDR1(Rc3/4)へはブッシング(1/2x3/4)を使用して、取り付け可能です。(他のポートには取り付けられません)

注記. 通常運転時をノーマル時としていますので、試運転時等、タンクに油が入っていない場合には接点は「開(OFF)」になりますのでご注意下さい。異常ではありません。

エコリッチ
取扱い

ここでは、エコリッチをご使用いただく上で、最低必要な項目について記載しています。詳細については『取扱い説明書』をご参照ください。最新版の「取扱い説明書」はホームページ(<http://www.dhcnet.daikin.co.jp:8100/>)よりダウンロードできます。

●周囲環境

1. 周囲温度：0～35℃、周囲湿度：20～85%RH、高度：4,000m以下の範囲内で、かつ室内にて御使用下さい。

●作動油

1. 油圧油は鉱油系油圧作動油を使用してください。
鉱油系作動油以外（含水生系、合成系等）の作動油は使用できません。
2. 作動油は ISO VG32～68相当油を使用し、作動時の粘度範囲15～400mm²/s、タンク油温は0～60℃で御使用ください。
3. 作動油の清浄度は、NAS10級以内としてください。

●据付・配管

1. エコリッチの移動には、本体上部のアイボルトを使用してください。
この際、防振ゴム保護用のボルトとスペーサを必ず取付けてください。取付けないで移動すると、防振ゴムが破損して、エコリッチが落下する恐れがあります。また、移動の際は落下、衝突等による強い衝撃が作用しないように注意してください。
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. 電動機やオイルクーラの吸気・排気面から、10cm以内には障害物を置かないで下さい。また、熱気がこもらないように通気の良い所に設置して下さい。
4. 配管はホース配管にして、自由度をもたせてください。
5. 運転時は、防振ゴム保護用のボルトとスペーサを必ず取外してください。取外さないで運転すると、騒音や振動が大きくなる場合があります。

●電気配線

1. 元電源から配線される場合は必要な保護装置を取付けて、各法規・基準規格を満足するよう結線ください。（例えば、短絡などの過電流に対する電気回路の保護とコントローラ部の過負荷保護の為に、欧州規格EN60204-1を満足するような電気回路としてください。）
また、感電などの危険防止の為に、漏電遮断器を設けてください。
2. 電気配線は端子蓋裏面の結線図に基づき、適切なサイズの電線を用いて、確実に接続してください。また、ホース端子は第3種接地以上で、必ず接地してください。

●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、アラームを表示し停止します。
2. 本機の故障や誤動作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、設備側に安全装置を設置してください。
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設備側で安全対策を行ってください。
3. 本油圧ユニットは電源を投入してから起動するまでに5～10秒程度要します。この間アラーム信号回路は開状態となりますが、これは異常ではありません。
4. 主電源の入切による、高頻度の運転・停止はインバータ破損の原因になりますので、行わないようにしてください。

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

■大阪
〒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)8765 FAX.06(6378)8738

■東京
〒101-0032 東京都千代田区岩本町2丁目13番6号 ミツボシ第3ビル
☎03(5822)5441 FAX.03(5822)5434

■名古屋
〒461-0011 名古屋市中区白壁1丁目17番地 ダイキン工業名古屋ビル
☎052(955)0750 FAX.052(955)0749

Eメールアドレス: hyd_eco@daikin.co.jp

ホームページ <http://www.daikin.co.jp/pmc>

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

西日本担当センター 〒541-0043 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目5-2



- 〈営業時間〉
●24時間365日対応致します
〈対応業務〉
●油圧機器・フロン回収に関するご相談・お問い合わせ