

IE3基準対応モーター & 搭載機器

有力各社の製品紹介

昭和電機



昭和電機は2013年7月に開発した2極トップランナーモーター(IE3)搭載の電動送風機を製造販売している。これに加え、2014年6月16日には新たに開発した4極トップランナーモーター(写真)も発売した。

2014年6月16日には新たに開発した4極トップランナーモーター(写真)も発売した。同社独自の「一人1個生産方式」の多品種少量生産体制と「お客さまのご要望・仕様を1台からのコンセプトをもとに、最適な納期で提供す

住友重機械工業/住友重機械ギヤモータ



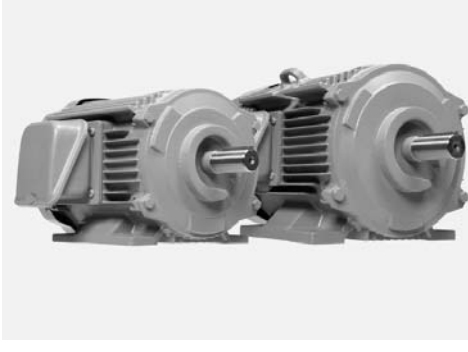
住友重機械工業と住友重機械ギヤモータは、トップランナーモーターに対応した「プレミアム効率(IE3)ギヤモータ」写真を、サイクロ減速機など主力6製品のうち0.75kW・11kWでラインアップしている。さらに55kWまで容量拡大するとともに、2014年中には全製品でシリーズ化し発売する予定。取り合い寸法は従来品と同一のまま、モーター径を同等とし、全長の増加を極力抑えた設計になっており、従来品から置き換えた場合の影響を少なくしている。

東芝



東芝のトップランナーモーター「プレミアムゴールドモートルII」の特徴は、①200V級の4定格全てでIE3効率を達成②従来モーターと同一枠番で取り付け互換性を確保③絶縁信頼性を向上するため、全機種の耐熱クラス(Bライズ)とし長寿命化を実現④屋外形は保護構造をIP55とし、耐環境性能を向上⑤端子箱の上部取り付け対応により、複数台並列使用時の省スペース化が図れるなど。米国の国立標準技術研究所の試験所認定プログラム(NVLAP)の認証を取得した全工場の製造工程から信頼性の高いモーターを供給する。

日立産機システム



日立産機システムのトップランナーモーター「ザ・モートルNeo1000 Premium」写真。真には、従来モーターとの取り付け互換性を確保し、耐熱クラスF、保護構造IP55(屋外型)による高い信頼性、端子箱上部取り付け型などを継承しクローバルスタンダードも視野に入れている。脚取り付け型とフランジ取り付け型の出力0.75kW・132kWクラスを発売中(一部で在庫対応開始)であり、今後300kWクラスまで拡大していく。また販売中のブレーキ付きモーターやギヤモーターのシリーズ開発も行っており、幅広いラインアップで引き続き多業種への対応を行っている。

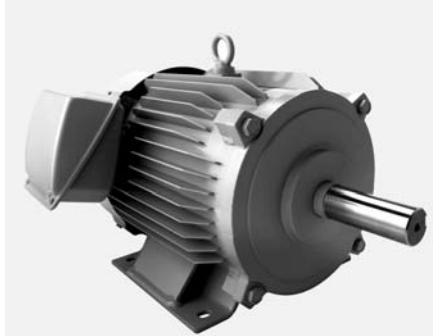
富士電機



富士電機は4月にトップランナー基準値に対応した「新プレミアム効率モータ(MTK/MLU)シリーズ」(写真)のマイナーチェンジ品を発売した。出力範囲0.75kW・37.5kW全領域をカバーし、さらに108機種を標準在庫化し、即納対応が可能。

主な特徴は①小出力範囲は3定格仕様にて効率クラスIE3を達成②同社標準モーターと同枠番・取り付け寸法同一③屋外仕様は200V・400V共通して保護等級IP55に標準対応など。同社では「みらいの子」ども達のためにからの地球環境を考慮して開発した当製品への早期検討・切り替えをお願いしていくとしている。

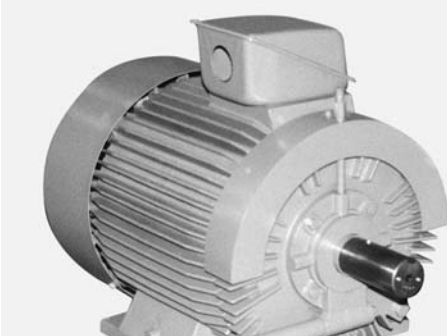
三菱電機



三菱電機が高効率化技術の粋を集めて開発した「SFFPR形モータ」写真では、汎用モーターとしての使いやすさはそのままに、省エネ法のトップランナー基準に対応した新しいモーター。運転時の電気料金を削減する高効率化はもちろし、取り付け寸法や配電制御機器選定など、従来モーターとの互換性についても重視している。

またインバータ駆動時の定トルク運転範囲の大幅拡大や高速運転範囲の拡大など、三菱ならではのインバータ連携機能も強化している。同社では「SFFPR形モータ」は高効率と使いやすさとお客さまのモノづくりに貢献していくとしている。

明電舎



「モートルの明電」は国内生産による高品質な電動機の供給と多種品少数ロットのニーズに応える。JIS規格の「JISC421」に準じた0.75kW・200kW(6極は160kW)までの「トップランナーモータ標準シリーズ」写真」を9月より販売開始し、10月下旬で現行モーターの販売を終了する。取り付けは従来通りで脚取り付け、フランジ取り付けを用意。200kW超にもその都度、個別対応する。同社では顧客とともに電力消費削減に努めていく方針だ。

安川電機



安川電機は2009年に発売開始したIE3レベル対応の「ECONEUM」写真。シリーズを、国内市場でさらに競争力のある製品として発売。IE3にいち早く対応し実績を積み上げ省エネに貢献してきた。従来のモーターと取り付け寸法の互換性を保持し、機械側の設計変更の手間や初期導入コストを最小限に抑えることが可能。また温度上昇を抑え長寿命化を実現した。従来、対応してきた特殊仕様についても引き続き応えていく予定。

日本銅センター

日本銅センターは銅の優れた特性と機能を広く伝えることを目的に設立された機関。技術開発や研究調査なども行い、銅の需要開発や促進に力を注いでいる。IE3およびIE4モーターでは、巻線のほか回転子(ローター)でも銅の活躍が期待される。特に銅製ローターは従来のアルミニウム製に比べ、導電性が高く効率向上と小型軽量化が可能になる。ダイカストによる量産技術は明石合銅(石川県白山市)が確立。今後は稼働時間が長いポンプ用モーターや大トルクが必要な工作機械主軸モーター、希土類(レアアース)メタルを使う永久磁石モーターの代替需要などの用途拡大が注目される。

城山産業

城山産業はモーター・トランス用電磁鉄芯(コア)の専業メーカー。開発試作用から量産品まで柔軟に対応し、技術力、生産量は業界トップクラス。自動積層技術で業界をリードし、生産性を常に向上させている。最新設備を備えた精密金型工場で自動積層金型を内製。業界でも珍しいコアの一貫生産体制を整え、高品質・短納期を誇る。用途は家電からOA機器、自動車、工作機械や制御機器、発電所・変電設備などの重電設備まで幅広い。最適なコアを顧客密着で設計する。「創造力」を重視し、顧客ニーズを先取りする技術の開発・提案も特徴。先端分野や超高精度品などの受注も増えている。

SEW-オイロドライブ・ジャパン



SEW オイロドライブ・ジャパンは、SEWグループが供給している。SEWはドイツ本社を中心に世界46カ所の「DRシリーズ」写真」は、グローバル対応モーターとして各国の安全規格や高効率認証(IE2/IE3)を取得し、世界で販売されている。日本でも静岡工場で主な海外規格品を短納期で組み立て出荷している。2015年4月施行の国内トップランナー基準には、DRシリーズをダウンサイジングして置き換えしやすいとした新シリーズのIE3を提案する。14年10月に販売開始の予定。

TECO JAPAN



TECO JAPANは台湾の総合電機メーカーであるTECOの日本法人。IE3対応の「TECO Premiumモータ」写真。は、グループで年間数十万台の量産体制を確保し米国はじめ世界市場で多くの実績がある。日本でも3年前からポンプ向けなどで実績を持つが、2015年度からの規制に向け販売を拡大する。出力0.2kW・37.5kWまでラインアップし、フランジ立型、脚付きフランジ型などにも対応する。また業界に先駆けていち早くアルミダイカスト製の回転子の採用で注目される、スーパープレミアム効率のIE4モーターも完成。低コストを実現している。

ニッセイ

ニッセイは国内で2015年4月に開始されるトップランナー規制に対応する高効率IE3ギヤモーターの受注を開始した。対象の容量は0.75kW・2.2kW。現行品と取り付け寸法が同一なので、置き換えが容易。減速機バリエーションも現行品と同様に豊富な機種から選べる。またIPMギヤモーターも売れ行きが好調。信号線不要の簡単配線で位置制御や速度制御が可能。高効率レベルではモーター単体でIE3をクリア。他にもブラシレスDCギヤモーター・GTR・ARシリーズなど、充実の高効率モーター製品群で用途拡大や省エネ、コスト低減に貢献する。

椿本チエイン

椿本チエインは豊富なノウハウと高度なテクノロジーを結集したギヤモーターを提供している。2015年4月からのトップランナー制度開始を前に、トップランナーモーター対応「プレミアム効率IE3」の「ギヤモートルIEシリーズ(平行軸形)」と「ハイポイドモートルIEシリーズ(直交軸形)」のそれぞれブレーキなしタイプ、2シリーズを6月1日に発売した。減速部寸法は従来機種のTAシリーズと全く同じで、モーター寸法は従来機種(標準効率IE1)より若干大きくなる。各種のオプションに対応する。ブレーキ付きは10月に発売予定。

マイティ

マイティの安全クラッチ「MSKシリーズ」と「MSLシリーズ」はトップランナーモーターの安全確保に最適な製品。トップランナーモーターでは一般的に回転速度が速くなる。角加速度が大きく、急激な立ち上がりや急停止という高速・高精度制御においては、予想していないトルクが負荷されることがある。過負荷トルクはサーボコントローラーで「アナログ」から「デジタル」へ変換されるが、過負荷トルク制御信号に変換するには50msは必要となる。両シリーズは5ms以内に被動機と駆動機を機械的に切り離し、モーターの安全を確保できる。

ユニオンモーターソリューション

ユニオンモーターソリューションは「モーターなら何でもそろそろ」をコンセプトに、モーターの開発・設計・販売を手がけている。中国・韓国のもーターメーカーとのネットワークを生かし、低価格で高品質なモーターを提供している。0.75kW・200kWの高効率モーターをはじめ、コンデンサー起動型モーター、コンデンサーランモーターなど幅広い製品をそろえ、顧客のニーズに迅速に対応している。需要の伸びている高精度の小型ギヤモーターの受注・販売にも力を入れ、今後も高精度な製品を低価格で提供していく。

トップランナーモーター特集