

Systemlösungen für Wärmepumpen

Neue Inverter-Elektronik für effiziente und geräuscharme Verdichterantriebe

Neben den in Luft-Wasser-Wärmepumpen eingesetzten Ventilatoren spielt auch die Geräuscentwicklung und Leistungsaufnahme des drehzahlgeregelten Verdichterantriebs eine wichtige Rolle. Hier sind Inverter-Elektroniken gefragt, die durch eine optimale Kommutierung die Betriebsgeräusche reduzieren und die Energieeffizienz der Wärmepumpe erhöhen.

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen bietet ebm-papst effiziente und leise EC-Radial- und Axialventilatoren für die Innen- sowie Außenaufstellung an. Aufgrund der langjährigen Erfahrung mit EC-Motoren, deren Kommutierungselektronik und Wärmepumpenanwendungen wurde jetzt eine Inverter-Elektronik entwickelt, die sich unter anderem für drehzahlgeregelte permanentmagneterregte Synchronmaschinen (PSM) eignet, wie sie typischerweise in Verdichtern z. B. bei Wärmepumpen eingesetzt sind. Hier bietet die neue Elektronik, die es mit Ausgangsleistungen bis 3,5 kW, 7,5 kW und 12 kW gibt, viele Vorteile.

Leise und effizient

So reduziert das über Jahrzehnte hinweg optimierte ebm-papst Kommutierungsverfahren die Geräuscentwicklung beachtlich; gleichzeitig erhöht sich die Effizienz. Dadurch ließ sich beispielsweise bei einer Wärmepumpe mit einem 7,5-kW-Verdichterantrieb der COP-Wert (Coefficient of Performance) um 3,5 % steigern. Für den Anwender bedeutet dies bei einem angenommenen Strompreis von 35 Cent pro Kilowattstunde eine jährliche Einsparung von um die 70 Euro. Außerdem „erkennen“ die Ansteuerungen, ob sie ein- oder dreiphasig betrieben werden, und schalten automatisch um, je nachdem welche Spannungsform in der Wärmepumpe zur Verfügung steht. Ebenfalls flexibel zeigt sich die Elektronik im Hinblick auf ihre Kühlung. Wasser und Luftkühlung sind durch den modularen Aufbau genauso möglich wie eine Cold-Plate-Anbindung.

Aktive dreiphasige PFC-Stufe

Die in die Inverter-Elektronik integrierte aktive dreiphasige PFC-Stufe (Leistungsfaktor-Korrektur-Filter) sorgt für gute EMV-Eigenschaften. Zusätzliche Maßnahmen zum Einhalten der Normen bezüglich Stromoberwellen sind nicht erforderlich. Bedenkt man, dass entsprechende konventionelle Drosselpakete je nach Größe der Wärmepumpe durchaus um die 20 kg wiegen können, ist die Gewichtseinsparung und der reduzierte Verdrahtungsaufwand durch die Aktiv-PFC beachtlich. Das geringere Gewicht der Wärmepumpe vereinfacht ihr komplettes Handling, angefangen von der Fertigung über den Transport bis hin zur Aufstellung beim Endanwender. Als kompetenter Partner für Wärmepumpenhersteller plant ebm-papst schon die nächsten Schritte zum Systemanbieter. So sollen zukünftig weitere Komponenten in die Inverter-Elektronik integriert werden, zum Beispiel die Kommutierung für den Ventilatorantrieb und die Ansteuerung eines Heizstabs.

Pascal Schöpf
Referent Fachpresse
Telefon: +49 7938 81-7006
Pascal.Schoepf@de.ebmpapst.com

Corinna Schittenhelm
Referentin Fachpresse
Telefon: +49 7938 81-8125
Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com

21. März 2023 - Blatt 1 von 2

Kontakt zur Pressestelle
Unternehmensgruppe
Telefon +49 7938 81-7105

twitter.com/ebmpapst_news
facebook.com/ebmpapstFANS
youtube.com/ebmpapstDE
www.ebmpapst.com

Systemlösungen für Wärmepumpen

Neue Inverter-Elektronik für effiziente und geräuscharme Verdichterantriebe



Bild: Neue Inverter-Elektroniken in den Ausgangsleistungen 3,5 kW und 12 kW für Verdichterantriebe

Bild ebm-papst
Zeichen ca. 2.700, mit Überschriften und Zwischenüberschriften
Tags Wärmepumpen, Kommutierungselektronik, Inverter-Elektronik, COP-Wert, aktive dreiphasige PFC-Stufe
Link www.ebmpapst.com/heiztechnik

Über ebm-papst

Die ebm-papst Gruppe, Familienunternehmen mit Hauptsitz in Muldingen, Baden-Württemberg, ist weltweit führender Hersteller von Ventilatoren und Antrieben. Seit der Gründung 1963 setzt der Technologieführer mit seinen Kernkompetenzen Motortechnik, Elektronik, Digitalisierung und Aerodynamik internationale Marktstandards. Mit über 20.000 Produkten bietet ebm-papst passgenaue, energieeffiziente und intelligente Lösungen für praktisch jede Anforderung in der Luft- und Antriebstechnik.

Im Geschäftsjahr 2021/22 erzielte der Hidden Champion einen Umsatz von 2,288 Milliarden Euro und beschäftigt knapp 15.000 Mitarbeitende an 29 Produktionsstätten (u. a. in Deutschland, China und den USA) sowie 51 Vertriebsstandorten weltweit. Den Benchmark bei Ventilatoren- und Antriebslösungen setzt ebm-papst in nahezu allen Branchen wie z. B. in der Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik, Heiztechnik, Informationstechnologie, Maschinenbau und Haushaltsgeräte, Intralogistik sowie Medizintechnik.

Pascal Schöpf
Referent Fachpresse
Telefon: +49 7938 81-7006
Pascal.Schoepf@de.ebmpapst.com

Corinna Schittenhelm
Referentin Fachpresse
Telefon: +49 7938 81-8125
Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com

21. März 2023 - Blatt 2 von 2

Kontakt zur Pressestelle
Unternehmensgruppe
Telefon +49 7938 81-7105

twitter.com/ebmpapst_news
facebook.com/ebmpapstFANS
youtube.com/ebmpapstDE
www.ebmpapst.com