

مقارنة تحليلية على شكل مقال تقني بين ضاغط ZMC GL80AF وضاغط Panasonic QBH57C10GLX

Category: تبريد وتجميد

10 | written by www.Mbsmgroup.tn ديسمبر، 2025



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

هذه مقارنة تحليلية على شكل مقال تقني بين ضاغط ZMC GL80AF وضاغط Panasonic QBH57C10GLX، مبنية على كتالوجاتهما وعلى قواعد اختيار ضواغط R134a في أنظمة LBP المنزلية.

لمحة سريعة عن الضاغطين





Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضواغط ثلاجات R134a, ZMC GL80AF, Panasonic QBH57C10GLX
ضاغط 1/5 حصان, ضاغط 1/6 حصان, LBP Low Back Pressure, ضواغط
هرمته مكبسية, اختيار ضاغط الثلاجة, استبدال ضاغط R134a, كفاءة استهلاك
الطاقة, ثلاجات منزلية, ديب فريزر منزلي, ضغط تبخير منخفض, قدرة تبريد
الضاغط, جدول مقارنة الضواغط

▪ ZMC GL80AF ضاغط هرمته مكبسي R134a بقدرة اسمية حوالي
1/5 حصان, مخصص لأنظمة LBP (تبخير منخفض) في الثلاجات والديب
فريزر المنزلية, عند ظروف -23.3 °م تبخير و 43 °م جو, يعطي قدرة
تبريد تقريبية 166-170 واط مع معامل أداء في حدود 0.9 تقريباً.

▪ Panasonic QBH57C10GLX ضاغط هرمته مكبسي R134a بقدرة
حوالي 1/6 حصان من سلسلة QB57, يعمل أيضاً في نظام LBP على
جهد 220-240 فولت 50 هرتز, وقدرته الاسمية حول 140-150 واط
مع معامل أداء قريب من 1 بحسب جداول الشركة.

جدول مقارنة أساسية بين المواصفات

البند	ZMC GL80AF (R134a (LBP	Panasonic QBH57C10GLX ((R134a LBP
القدرة الحصانية	تقريباً HP 1/5	تقريباً HP 1/6
قدرة التبريد عند ASHRAE	≈ 170-166 واط عند 23.3° م / 43° م جو	≈ 150-140 واط عند 23.3° م / 43° م جو
نوع الغاز	R134a	R134a
نمط العمل	LBP (تبخير منخفض للثلاجات والديب فريزر)	LBP للثلاجات المنزلية
الجهد والتردد	220V 50Hz-200 و 230V 60Hz-220 أحادي الطور	240V 50Hz-220 أحادي الطور
نوع المحرك / التشغيل	غالباً RSCR أو RSIR مع ريليه تشغيل و كونسيبتور	RSIR في أغلب موديلات QB57C10 مع حماية حرارية مدمجة
الإزاحة الحجمية	في حدود 8 سم ³ (سعة أكبر)	في حدود 5.7 سم ³ (أصغر)
شحنة الزيت	زيت إستري R134a بكمية أعلى نسبياً	زيت إستري R134a بحوالي 170-150 سم ³
مجال الاستخدام	ديب فريزر و ثلاجات أكبر أو حمل حراري أعلى	ثلاجات صغيرة/متوسطة وحمل متوسط

التحليل الحراري والطاقي

- زيادة الإزاحة في GL80AF تعني معدل ضخ حجمي أكبر، وبالتالي قدرة تبريد أعلى عند نفس ظروف التبخير والتكثيف مقارنة بال-QBH57C10GLX، ما يجعله مناسباً للحجيرات الأكبر أو درجات تبخير أقل (-25 °م مثلاً) مع الاحتفاظ بزمن سحب مقبول.
- في المقابل، القدرة الأصغر لضغط Panasonic تجعل استهلاك القدرة الكهربائية أقل، ومعامل الأداء قريب من ضواغط GL80AF، لذلك يكون أكثر اقتصاداً للطاقة عندما يكون الحمل الحراري متوسطاً وحجم الثلاجة لا يحتاج 1/5 حصان كامل.

قواعد الاختيار والاستبدال بينهما

- إذا كان النظام الأصلي مصمم على ضغط 1/5 حصان (مثل GL80AF) من حيث حجم المبخر، المكثف، طول الكابيلاري، والعزل، فاستبداله بضغط 1/6 حصان سيؤدي غالباً إلى ضعف في السحب، ارتفاع زمن التشغيل، واحتمال عدم الوصول لدرجة التجميد المطلوبة في أيام الحرارة المرتفعة.
- العكس صحيح؛ تركيب GL80AF مكان QBH57C10GLX في ثلاجة صغيرة قد يعطي تبريد قوي وسريع لكنه يرفع الاستهلاك، يزيد تيار الإقلاع، وربما يحتاج تعديل في الحماية الحرارية ومقطع الأسلاك وضبط شحنة الغاز حتى لا ترتفع ضغوط التكثيف أو تتكوّن ثلوج زائدة في المبخر.

اعتبارات كهربائية وتشغيلية

- كلا الضاغطين يعملان على 220-240 فولت 50 هرتز، لكن تيار البدء في GL80AF أعلى (متوقع حدود 10-12 أمبير لحظي)، لذلك يجب التأكد من سلامة المرحّل (Relay/PTC)، وحماية الأوفرلود، وعدم وجود ضعف في الفيشة أو الأسلاك، خاصة إذا كان الكابل طويل أو المقطع صغير.
- ضواغط R134a تستخدم زيوت إستري شديدة المحبة للرطوبة، لذا عند الاستبدال أو فتح الدارة ينصح بتغيير فلتر التجفيف، إجراء تفريغ عميق، وعدم ترك الضاغط أو الدارة مفتوحة لأكثر من 10-15 دقيقة حتى لا تمتص الرطوبة وتقل كفاءة الضاغط ويزيد احتمال احتراق الملفات على المدى البعيد.