المواصفات الفنية: مجموعة توليد ديزل

نموذج قابل للتعديل لمشروع مركز بيانات

هذا نموذج محايد مبني على المعايير. القيم الواردة بين [أقواس مربعة] مقترحات، ويجب أن يستكملها أو يؤكدها صاحب العمل أو المهندس المصمم وفق المشروع الفعلي.

لا يُحدَّد أي اسم لمصنّع أو علامة تجارية أو منتج. وتُقبل أي مجموعة توليد تحقق المتطلبات أدناه ويُثبَت ذلك بالمستندات المدرجة في البند 10.

احذفوا مربع الإرشادات هذا قبل إصدار المستند.

1. النطاق

- توريد [العدد] مجموعة (مجموعات) توليد ديزل مع تحكم تلقائي عند انقطاع الشبكة (AMF) ومفتاح تحويل تلقائي (ATS) لصالح مركز البيانات في [عنوان الموقع].
- يشمل النطاق مجموعة التوليد، والهيكل، وخزان الوقود، ولوحة التحكم، ولوحة ATS، والمستندات، واختبار المصنع الموصوف في البند 11. أما التركيب والتمديدات الكهربائية والأعمال في الموقع فهي [مشمولة / غير مشمولة].

2. المعايير

- سلسلة ISO 8528 (مجموعات توليد التيار المتناوب المدارة بمحركات احتراق داخلي ترددية)، ولا سيما الأجزاء 1 و3 و4 و5 و6 و10؛ و8528-12 ISO عندما تغذي المجموعة خدمات السلامة.
- ISO 3046-1 (المحركات الترددية: إعلان القدرة).
- IEC 60034-1 (الآلات الكهربائية الدوارة) للألترنيتر.
- IEC 61439-1/-2 لمجمّعات المفاتيح والمعدات منخفضة الجهد، و60947-6-1 IEC لمفتاح التحويل.
- قياس الضوضاء وفق ISO 3744 أو ISO 8528-10.
- الأنظمة المحلية المطبقة في الموقع في مجالات الكهرباء والحريق والانبعاثات والبيئة: [القائمة].

3. ظروف الموقع

- درجة الحرارة المحيطة: الدنيا [-10] °C، والقصوى [+40] °C. الارتفاع: حتى [1000] m فوق مستوى سطح البحر. الرطوبة النسبية: حتى [90] %.
- التركيب: [في الخارج، داخل كابينة مقاومة للعوامل الجوية / في الداخل، في غرفة مولد].
- يجب على مقدم العرض بيان القدرة المتاحة في ظروف الموقع المذكورة أعلاه (خفض القدرة وفق ISO 8528-1 و3046-1 ISO).

4. القدرة والأداء

- القدرة: لا تقل عن [___] kVA قدرة مراكز البيانات (DCP) أو القدرة الرئيسية المقننة (PRP) وفق ISO 8528-1، عند معامل قدرة 0.8، بعد خفض القدرة لظروف الموقع. ويجب أيضًا بيان قدرة الطوارئ الاحتياطية (ESP).
- الجهد والتردد: [400/230] V، 3 أطوار + محايد، [50] rpm [1500]، Hz.
- فئة الأداء: الفئة G3 وفق ISO 8528-5.
- تقبّل الحمل: يجب أن تتقبل المجموعة حملًا مفاجئًا قدره [50] % من القدرة المقننة في خطوة واحدة وأن تبقى ضمن حدود الفئة G3. ويجب على مقدم العرض بيان خطوات الحمل المسموح بها (ISO 8528-5).

5. المحرك

- محرك ديزل رباعي الأشواط، مبرد بالماء، بمنظم سرعة إلكتروني أو ميكانيكي قادر على تحقيق الفئة G3.
- انبعاثات المحرك وفق ما يشترطه النظام المحلي: [اذكروا المرحلة أو الفئة، إن وجدت].
- بدء تشغيل كهربائي بجهد 24 V أو 12 V DC مع بطاريات وشاحن بطاريات تلقائي؛ وسخان ماء تبريد بترموستات لضمان البدء الموثوق عند أدنى حرارة محيطة.
- الحمايات: انخفاض ضغط الزيت، وارتفاع حرارة سائل التبريد، وزيادة السرعة، وفشل البدء، وانخفاض مستوى سائل التبريد، وعطل شحن البطارية.

6. الألترنيتر

- بدون فرش، ذاتي الإثارة أو بإثارة بمولد مغناطيس دائم (PMG)، مع منظم جهد تلقائي (AVR).
- فئة العزل H، وارتفاع الحرارة لا يتجاوز الفئة [H/F]؛ ودرجة الحماية IP23 على الأقل.

- انحراف الجهد في الحالة المستقرة ضمن حد الفئة G3 في ISO 8528-5.

7. الهيكل والضوضاء

- كابينة فولاذية عازلة للصوت ومقاومة للعوامل الجوية، بأبواب قابلة للقفل، مع كاتم صوت داخلي من النوع السكني، وحماية من التآكل مناسبة للموقع (طلاء بودرة أو ما يعادله).
- مستوى ضغط الصوت: لا يزيد على [75] dB(A) على بعد 7 m في مجال حر عند [75] % من الحمل، مقيسًا وفق ISO 3744 أو ISO 8528-10. ويجب على مقدم العرض تقديم طريقة القياس والقيمة للطراز المعروض.
- نقاط رفع وقاعدة مناسبة للنقل بالرافعة والرافعة الشوكية.

8. نظام الوقود

- خزان وقود في القاعدة (مزدوج الجدار أو بحوض احتواء) يكفي [24] ساعة تشغيل على الأقل عند [75] % من القدرة المقننة؛ ويجب على مقدم العرض بيان سعة الخزان واستهلاك الوقود عند 50 و75 و100 % من الحمل.
- حساس مستوى الوقود مع إنذار انخفاض المستوى، وفاصل ماء/وقود، وصمام تصريف. وصلة لخزان خارجي: [مطلوبة / غير مطلوبة].

9. لوحة التحكم وAMF وATS

- وحدة تحكم بمعالج دقيق مع وظيفة AMF: بدء تلقائي عند انقطاع الشبكة، والتحويل إلى المجموعة، وإعادة التحويل عند عودة الشبكة، وتشغيل للتبريد.
- تحويل الحمل إلى المجموعة خلال [15] ثانية من انقطاع الشبكة.
- لوحة ATS: [4] أقطاب، مقننة لتيار الحمل الكامل للمجموعة على الأقل، مع تعشيق ميكانيكي وكهربائي، وفق IEC 60947-6-1.
- الاتصال: RS485 (Modbus RTU) و/أو Ethernet (Modbus TCP) لنظام إدارة المبنى؛ ومراقبة عن بعد للحالة والإنذارات والقياسات؛ وسجل أحداث يتسع لـ [100] حدث على الأقل.
- عرض الجهد والتيار والتردد وkW وkVA ومعامل القدرة وساعات التشغيل وضغط الزيت وحرارة سائل التبريد وجهد البطارية.

10. المستندات

- صحيفة البيانات الفنية للطراز المعروض، مع قيم القدرة وفق ISO 8528-1.
- المخططات الكهربائية، ورسم الأبعاد، ودليل التشغيل والصيانة باللغة [اللغة]، وقائمة قطع الغيار الموصى بها.
- تقرير اختبار المصنع (البند 11)، وإعلان المطابقة من الشركة المصنّعة، وشهادة المنشأ.

11. اختبار المصنع

- يجب اختبار كل مجموعة تحت الحمل في المصنع قبل الشحن: عند 25 و50 و75 و100 % من القدرة المقننة، وعند [110] % لمدة [1] ساعة إذا كانت القدرة المقننة تسمح بالتحميل الزائد.
- اختبار الحمايات ووظائف AMF وATS؛ وتسجيل الجهد والتردد والاستجابة العابرة.
- يجوز لصاحب العمل حضور الاختبار أو تعيين مفتش: [نعم / لا].

12. الضمان وقطع الغيار والتدريب

- الضمان: [___] شهرًا أو [___] ساعة تشغيل من تاريخ التسليم، أيهما أسبق.
- توفر قطع الغيار لمدة [___] سنوات على الأقل؛ والمواد الاستهلاكية لأول [___] ساعة تشغيل: [مشمولة / غير مشمولة].
- تدريب المشغلين: [___] أشخاص، [___] ساعات.

متطلبات إضافية لهذه المنشأة

- التكوين: [N+1] مجموعات توليد بالتوازي مع وحدات تحكم للتزامن وتقاسم الحمل؛ ويجب ألا يؤدي خروج مجموعة واحدة من الخدمة إلى نقص التغذية للحمل الحرج.
- يجب تنسيق خطوات الحمل وتسلسل التحويل مع نظام UPS؛ ويجب على مقدم العرض بيان سلوك المجموعة عند خطوات الحمل.
- القدرة: قدرة مراكز البيانات (DCP) وفق ISO 8528-1:2018، أو القدرة الرئيسية المقننة إذا لم تُعلَن قيمة DCP.

جدول المطابقة (يملؤه مقدم العرض)

ملاحظات	مطابق (نعم/لا)	المعروض	المطلوب	المتطلب

			kVA [___]	القدرة، DCP / PRP في ظروف الموقع
			G3	فئة الأداء (ISO 8528-5)
			V، [50] Hz [400/230]	الجهد / التردد
			≤ [75] dB(A)	ضغط الصوت على بعد 7 m
			≤ [24] h	استقلالية الوقود عند 75 % من الحمل
			≤ [15] s	زمن التحويل
			Modbus RTU / TCP	اتصال وحدة التحكم
			نعم	تقرير اختبار الحمل في المصنع

مصدر النموذج: terexdiesel.com. مجاني للاستخدام والتعديل.