mecc alte

Totally Focused. Totally Independent.

شق

دليل المستخدم

التنظيم الذاتي مولدات

سلسلة ECO 43
سلسلة ECO 46

تعليمات التشغيل والصيانة

الشفرة :سلسلة ECO
مراجعة:4
تاريخ: 2024/02

ترجمة اللغة الأصلية

CE

The world's largest independent producer of alternators 1 – 5,000kVA

1 المعلومات العامة: نطاق دليل الاستخدام 5
1.1 المستخدمون المستهدفون 5
1.2 السمات المتخصصة المتضمنة 5
1.3 دليل الاستخدام والتخزين 6
1.4 كيفية الرجوع إلى الدليل 7
1.4.1 وصف الرموز/الرسوم التصويرية في الدليل 7
1.5 مرجع القواعد والتوجيهات 8
1.6 وضع علامات البيانات 9
1.7 بيان المطابقة 10
1.8 الدعم 12
1.9 مفردات 12
2 استعراض عام لمولد التيار المتردد 13
2.1 المكونات الرئيسية 13
2.1.1DSR المنظم الرقمي 14
2.1.2DER1 المنظم الرقمي 14
2.2 الوصف العام ومفهوم التشغيل 14
2.3 البيانات الفنية 15
2.3.1IP تقييم الحماية 15
2.3.2 الأحمال المحورية 15
2.3.3 مستوى الضوضاء [ديسيبل (أ)] 15
2.3.4 الوزن 16
2.3.5 مقدار الهواء [متر مكعب/دقيقة] للمولدات المحلية 16
2.3.6B3B14 تفاوتات المحاذاة في 17
2.3.7MD35 أبعاد التمركز في 17
2.3.8 مقاومة ملف الرفع عند 20 درجة مئوية لدرجة الحرارة المحيطة 17
2.3.9 الأبعاد الكلية 18
2.3.10 المواد 22
2.4 متطلبات التشغيل المحيطة 22
3 السلامة 23
3.1 التعليمات العامة 23
3.2 أجهزة السلامة لمولد التيار المتردد 24
3.3 ملصقات السلامة 25
3.4 معدات الحماية الشخصية 26
3.5 المخاطر المتبقية 26
4 النقل والتحريك والتخزين. 27

4.1 التعليمات العامة 27
4.2 رفع ونقل مواد التعبئة 28
4.3 تفريغ العبوة 28
4.4 كيفية التخلص من مواد التعبئة 28
4.5 حركة مولد التيار المتردد 29
4.6 التخزين 29
5 تعليمات التركيب / إقران المحرك الدافع 31
5.1 إعدادات التركيب 31
5.2 تفريغ مواد التعبئة والتخلص منها 32
5.3 الإقران الميكانيكي 32
5.3.1 إعداد مولد التيار المتردد 33
5.3.2B3B14 محاذاة محرك الدفع مع المولد 33
5.3.3MD35 محاذاة محرك الدفع مع المولد 34
5.3.4 تعويض التمدد الحراري 35
6 التوصيل الكهربي 37
6.1 تكوينات اللوحة النهائية 40
6.1.1ECO 43 صندوق التنظيم وكابل التوصيل للمولد 40
6.1ECO 46 صندوق التنظيم وكابل التوصيل للمولد 2. 41
6.2 التوصيلات المتوازية للمولدات 42
6.2.1 تركيب جهاز متوازٍ (المجموعة 38) 42
7 تعليمات البدء 43
8 المنظمات الإلكترونية 44
8.1DSR المنظم الرقمي 44
8.1.1 ضبط الثبات 44
8.1.2 وسائل الحماية 46
8.1.3 الإدخال والإخراج: المواصفات الفنية 47
8.2DER1 المنظم الرقمي 49
8.2.1 ضبط الثبات 50
8.2.2 وسائل الحماية 51
8.2.3 الإدخال والإخراج: المواصفات الفنية 52
8.3UVR6-SR7 المنظمات التناظرية 54
9 الصيانة 57
9.1 التعليمات العامة 57
9.2 الجدول الموجز لعمليات الصيانة 58
9.2.1 الجدول الموجز لعمليات الصيانة الاعتيادية 58
9.2.2 الجدول الموجز لعمليات الصيانة غير الاعتيادية 58
9.2.3 الجدول الموجز لعمليات الصيانة حال التعطل 59

60 ..... 9.3 عمليات الصيانة الاعتيادية
60 ..... 9.3.1 التنظيف العام
61 ..... 9.3.2 تنظيف مرشح الهواء (حال توفره)
62 ..... 9.3.3 الفحص البصري
63 ..... 9.3.4 التحقق من حالة اللفيفة
64 ..... 9.3.5 التحقق من التشغيل الصحيح للمولد
64 ..... 9.3.6 اختبار التضييق في عزم الدوران
65 ..... 9.3.7 التنظيف الخارجي والداخلي للمولد
66 ..... 9.4 عمليات الصيانة غير الاعتيادية
66 ..... 9.4.1 الصيانة وعمليات الإحلال المرتقبة للمحامل
67 ..... 9.4.2 اختبار حالة اللفيفة وأداة ربط قنطرة الثنائيات
67 ..... 9.4.3 نسخة من بيانات أجهزة إنذار المنظم الرقمي
68 ..... 9.4.4 التحقق من التثبيت الصحيح للمولد ذي المغناطيس الدائم (عنصر اختياري)
69 ..... 9.4.5 تنظيف اللفائف
70 ..... 9.5 الصيانة في حالة وجود أعطال
70 ..... 9.5.1 قم بتركيب مروحة بديلة
71 ..... 9.5.2 التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لقنطرة الثنائيات
72 ..... 9.5.3 التفكيك الميكانيكي من أجل الفحص (فئات 40-43-46)
78 ..... 9.5.4 التركيب الميكانيكي (فئات 43 - 46)
82 ..... 9.5.5 فك المولد ذي المغنطيس الدائم
83 ..... تركيب المولد ذي المغنطيس الدائم (فئات 43-46)9.5.6
85 ..... أزلْ نقطة تجمع ماسك القرص9.5.7
86 ..... فقدان المغناطيسية المتبقية (إعادة استثارة الآلة)9.5.8
87 ..... التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لمنظم الجهد9.5.9
89 ..... وإعداده على طاولة الاختبارDSR اختبار منظم 9.5.10
90 ..... وإعداده على طاولة الاختبار1 DER اختبار منظم 9.5.11
91 ..... وإعداده على طاولة الاختبار2 DER اختبار منظم 9.5.12
92 ..... اختبار جهد لفائف الجزء الساكن الأساسي9.5.13
95 ..... 9.6 العزم العام لإحكام الربط
95 ..... المجموعة9.6.1 ECO43
97 ..... المجموعة9.6.2 ECO46
99 ..... 9.7 عزم إحكام ربط القرص
99 ..... 9.8 عزم إحكام ربط مجموعة أطراف التوصيل
100 ..... إدارة جهاز الإنذار الخاص بمنظم 10DSR/منظم DER1
101 ..... 10.1DSR/DER1 أجهزة إنذار للمنظمين الرقميين
103 ..... 11 المشاكل والأسباب والحلول
105 ..... 12 المخططات الكهربية

12.1DSR الرسوم البيانية الكهربائية للمنظم الرقمي 106
12.2DER 1 الرسوم البيانية الكهربائية للمنظم الرقمي 109
12.3 الرسوم البيانية الكهربائية مع المولد ذي المغناطيس الدائم 115
12.4UVR6 - SR7 الرسوم البيانية الكهربائية مع منظمات 120
13 قطع استبدال 128
13.1 المولد ECO 43A نوع التركيب MD35 129
13.2 المولد ECO 43A نوع التركيب B3B14 131
13.3 المولد ECO 46A نوع التركيب MD35 133
13.4 المولد ECO 46A نوع التركيب B3B14 135
14 التفكيك والتصريف 137

1 المعلومات العامة: نطاق دليل الاستخدام

الغرض من هذا الدليل تقديم الدعم والإرشاد أثناء مراحل العمل المتعلقة بمولد التيار المتردد. ويحتوي على معلومات عن الاستخدام والصيانة والتعامل مع الأخطاء والأعطال بتقديم توجيهات بأكثر الوسائل المناسبة للاستخدام والتشغيل الصحيح للآلة على النحو الذي حددته الجهة المصنعة.
يُعد هذا الدليل أحد متطلبات السلامة ويجب أن يكون مرفقًا مع مولد التيار المتردد طوال مراحل دورة حياته. ولا بد من تخزين هذا الدليل وتوفيره لكل فرد مشارك في استخدام وصيانة مولد التيار المتردد.

لا يجوز تقديم هذه الوثيقة و/أو مكوناتها أو الكشف عنها لأطراف ثالثة دون موافقة مسبقة من MECC ALTE S.p.A.

ولا تتحمل شركة MECC ALTE S.p.A. أي مسؤولية أو تبعات عن أي أضرار تعرّض لها الأفراد أو الأشياء نتيجة استخدام غير صحيح لم يُشر إليه في هذا الدليل أو نتيجة عدم الالتزام بمواصفات جدول الخصائص التقنية المتعلقة بكل نموذج.

1.1 المستخدمون المستهدفون

يوجه هذا الدليل للأشخاص المصرح لهم الذين تم تدريبهم بصورة كافية لتشغيل هذا النوع من المنتجات.

تحذير

ويجب على المشغلين عدم إجراء العمليات المسندة إلى فنيي الصيانة أو الفنيين المتخصصين. ولا تتحمل الجهة المصنعة أي مسؤوليات متعلقة بالأضرار الناتجة عن عدم الالتزام بهذا التحذير.

1.2 السمات المتخصصة المتضمنة

فيما يلي نوضح السمات المتخصصة لمن يمكنه تشغيل مولد التيار المتردد حسب نوع النشاط اللازم تنفيذه.

العامل

يستطيع الفرد المصرح له من ذوي المهارة رفع مولد التيار المتردد ومعالجته بأمان. غير مصرح للمشغل تنفيذ أي عمليات صيانة.

فني الصيانة الميكانيكية

يستطيع الفني المؤهل إجراء عمليات التركيب والضبط والصيانة والإصلاح العادية اللازمة. وغير مصرح لهم إجراء تلك العمليات أثناء التشغيل.

مشغل الصيانة الكهربية

إن الفني المؤهل مسؤول عن جميع الأعمال الكهربية من توصيل وضبط وصيانة وإصلاح. ومصرح له إجراء تلك العمليات أثناء التشغيل.

فني الصيانة الميدانية

يتم توفير الفني المؤهل من قبل الجهة المصنعة لإجراء العمليات المعقدة في الحالات الخاصة، أو على أي حال، على النحو المتفق عليه سابقًا مع المستخدم.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

1.3 دليل الاستخدام والتخزين

تحذير

اقرأ هذا الدليل بعناية قبل البدء في استخدام مولد التيار المتردد أو إجراء تشغيله. إذا لم تقرأ هذا الدليل، فقد لا تتمكن من التعرف على حالات الأخطار المحتملة التي قد تؤدي إلى الموت أو الإصابات الخطيرة التي قد تتعرض لها بنفسك أو تُعرض لها الآخرين.

الغرض من هذا الدليل تقديم جميع المعلومات اللازمة للاستخدام الصحيح لمولد التيار المتردد وللتحكم الأكثر استقلالية والأكثر أمانًا.
ويلزم على جميع الفنيين المستخدمين وفنيي الصيانة قراءة التعليمات بعناية المتضمنة في هذا الدليل وفي جميع المرفقات الممكنة، قبل بدء أي عمليات متعلقة بهذا المنتج.
في حالة عدم التأكد من أي تفسير للمعلومات المقدمة في هذه الوثيقة، يرجى التواصل مع الجهة المصنعة للتوضيح.

الحذر

احتفظ بهذا الدليل وجميع مرفقاته في حالة جيدة وواضحة وكاملة بجميع محتوياته. احتفظ بالوثائق بالقرب من مولد التيار المتردد، في مكان يسهل الوصول إليه ومعروف لدى جميع فنيي التشغيل والصيانة، وبشكل عام، لجميع الأفراد القائمين بتشغيل المولد لأسباب مختلفة.

تحذير

احتفظ بهذا الدليل في حالته الأصلية. يُحظر إعادة كتابة هذا الدليل ومحتوياته أو تغيير الصفحات أو إزالتها من الدليل. لا تتحمل الجهة المصنعة جميع المسؤوليات المتعلقة بأي أضرار محتملة يتعرض لها الأفراد أو الحيوانات أو الأشياء نتيجة عدم الالتزام بالتعليمات والطرائق التشغيلية الموضحة في هذا الدليل.

هذا الدليل جزء أساسي مع مولد التيار المتردد، ويجب تخزينه للرجوع إليه مستقبلًا.

الحذر

يجب تقديم هذا الدليل مع مولد التيار المتردد في حالة نقل المولد/بيعه إلى مستخدم آخر.

الحذر

في حالة فقدان أو تلف هذا الدليل اطلب نسخة من الجهة المصنعة مع توضيح بيانات الهوية: اسم الوثيقة والرمز ورقم المراجعة وتاريخ الإصدار.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

1.4 كيفية الرجوع إلى الدليل

- تم تقسيم هذا الدليل إلى فصول وفقرات وفقرات فرعية ورد بيانها في جدول المحتويات: بطريقة سهلة للعثور على أي موضوع مهم.
- وتُستخدم الرموز لتقديم معرفة مباشرة عن نوع المعلومات الموضحة بكل رمز. على سبيل المثال الرمز:

يُشير هذا الرمز إلى ملاحظة.

1.4.1 وصف الرموز/الرسوم التصويرية في الدليل

ستجد فيما يلي مختلف الرموز المستخدمة في هذا الدليل لتحديد المعلومات ذات الأهمية الخاصة أو المستلمين المعنيين ببعض المعلومات المحددة.

خطر

تشير المخاطر الموضحة بهذه الطريقة "مخاطر عالية المستوى"، إلى أنها إن لم تُتجنب، فقد تؤدي إلى إصابات خطيرة أو الموت.

تحذير

تُشير المخاطر الموضحة بهذه الطريقة "مخاطر متوسطة المستوى"، إلى أنها إن لم تُتجنب، فقد تؤدي إلى إصابات خطيرة أو الموت.

الحذر

تُشير المخاطر الموضحة بهذه الطريقة إلى "مخاطر منخفضة المستوى"، إلى أنها إن لم تُتجنب، فقد تؤدي إلى إصابات طفيفة أو متوسطة.

يُشير هذا الرمز إلى وجود ملاحظة؛ حيث إن تلك معلومة ذات أهمية أساسية أو توضيح متعمق.

يشير هذا الرمز إلى وجود "مرجع مرفق"؛ وجود وحدة جزئية أو رسمة أو وثيقة مرفقة ينبغي الرجوع إليها وتقديمها، عند الحاجة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

1.5 مرجع القواعد والتوجيهات

تُستخدم قائمة مرجع القواعد والتوجيهات لمعرفة تصميم وتركيب مولد التيار المتردد.
التوجيهات

- توجيه الآلة 2006/42/EC.
- توجيه الجهد المنخفض 2014/35/EC.
- توجيه التوافق الكهرومغناطيسي 2014/30/EC.

المعايير الفنية المنسقة المطبقة

- EN ISO 12100 (2010) : سلامة الآلة - المفاهيم العامة للتصميم - تقييم وتقليل المخاطر
- EN 60034-1 : آلات التدوير الكهربية - الجزء 1 : التقييم والأداء.
- EN 60204-1: سلامة الآلة. الأدوات الكهربية للآلات. الجزء 1: المتطلبات العامة
- EN61000-6-3 : التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) الأجزاء 6-3: المعايير الشاملة - معايير الانبعاثات للبيئات السكنية والتجارية والصناعية الخفيفة.
- EN61000-6-2 : التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) الأجزاء 6-2: المعايير الشاملة - الحصانة للبيئات الصناعية

المعايير الفنية المطبقة

- EN 60034-2 : وسيلة تحديد المفقودات والكفاءة
- EN 60034-5 : تصنيف درجات الحماية (IP).
- EN 60034-6 : وسائل التبريد (IC)
- EN 60034-7 : أنواع التشييد (رمز IM)
- EN 60034-8 : العلامات النهائية واتجاهات التدوير
- EN 60034-9 : حدود الضوضاء
- EN 60034-14 : حدود الاهتزاز الميكانيكي
- EN 60085 : تصنيف المواد العازلة
- الأيزو 1940-1 : متطلبات جودة التوازن للعنفات الصلبة

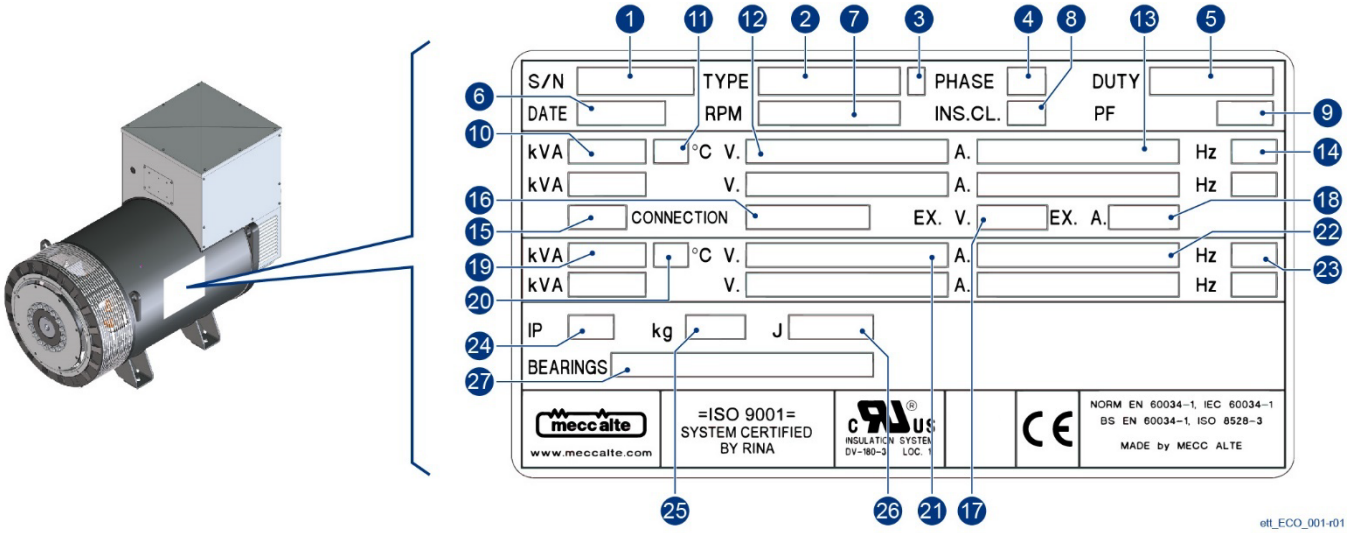
المعايير الفنية اللازم تطبيقها من قبل عامل التركيب

- الأيزو 8528-9 : محرك احتراق داخلي ترددي موجه معدات توليد التيار المتردد الجزء 9: قياس وتقييم الاهتزاز الميكانيكي.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

1.6 وضع علامات البيانات

لوحة اسم مولد التيار المتردد



1. الرقم التسلسلي
2. النموذج
3. فهرس المراجعة
4. رقم المرحلة
5. نوع الصيانة
6. شهر / سنة التصنيع
7. السرعة الاسمية
8. فئة العزل
9. عامل الطاقة
10. الطاقة الاسمية المتعلقة بدرجة الحرارة(11)
11. الحد الأقصى لدرجة الحرارة المحيطة
12. الجهد الاسمي
13. التيار الاسمي
14. التردد الاسمي
15. فئة الخصائص الاسمية
16. نوع التوصيل
17. محرّض الجهد
18. محرّض التيار
19. الطاقة المتعلقة بدرجة الحرارة(20)
20. درجة الحرارة المحيطة
21. الجهد الاسمي
22. التيار المتعلق بالطاقة(19)
23. التردد الاسمي
24. تقييم الحماية
25. الوزن الكلي
26. عزم القصور الذاتي
27. نوع المحامل

اطلب لوحة اسم جديدة إذا كانت اللوحة المرفقة مع مولد التيار المتردد أصبح من المتعذر قراءتها.

توضع لوحة الاسم على مولد التيار المتردد في الموضع المشار إليه في الشكل.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

1.7 بيان المطابقة

فيما يلي نسخة من بيان مطابقة المنتج. تم وضع النسخة الأصلية داخل الصندوق النهائي لكل مولد تيار متردد. يمكن طلب نسخة أصلية في حالة فقدانها.

mecc alte
www.meccalte.com

CONFORMITY DECLARATION

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ | DECLARATION DE CONFORMITÉ
KONFORMITÄTS ERKLÄRUNG | DECLARACION DE CONFORMIDAD

Mecc Alte declares under its sole responsibility that the machine	Mecc Alte dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che la macchina	Mecc Alte déclare sous sa seule responsabilité que la machine	Mecc Alte erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine	Mecc Alte declara bajo su exclusiva responsabilidad que la máquina
as described in the attached documents, files, is in conformity with	così come descritta nei documenti allegati, fascicoli, è conforme a	telle que décrite dans les documents, fichiers joints est conforme à	wie in den beigefügten Dokumenten, Dateien beschrieben, konform ist mit	tal como se describe en los documentos adjuntos, archiva es conforme con

CE **2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2015/863, EN ISO 12100, EN 60204-1, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN 60034-1**

UKCA **BS EN ISO 12100, BS EN 60204-1, BS EN IEC 61000-6-2, BS EN IEC 61000-6-3, BS EN 60034-1, Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, Supply of Machinery (Safety) Regulations 2016**

This machine must not be put into service until the machine in which it is intended to be incorporated into, has been declared to be in conformity with the provisions of 2006/42/CEE Machinery Directive.	Questa macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina in cui è destinata ad essere incorporata, non sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CEE.	Cette machine ne doit pas être mise en service tant que la machine dans laquelle elle est destinée à être intégrée n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CEE.	Diese Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, bis die Maschine, in die sie eingebaut werden soll, für konform mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EWG erklärt wurde.	Esta máquina no debe ponerse en servicio hasta que la máquina en la que se pretende incorporar haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva de Máquinas 2006/42/CEE.
This declaration is in conformity with the general criteria indicated by EN17050 European Standard.	Questa dichiarazione è conforme ai criteri generali indicati dalla norma europea EN17050.	Cette déclaration est conforme aux critères généraux indiqués par la norme européenne EN17050.	Diese Erklärung entspricht den allgemeinen Kriterien der europäischen Norm EN17050.	Esta declaración está en conformidad con los criterios generales indicados por la Norma Europea EN17050.
This machine was produced in:	Questa macchina è stata prodotta a:	Cette machine a été produite en:	Diese Maschine wurde produziert:	Esta máquina se produjo en:

MECC ALTE
via ROMA 20, 36051
Creazzo, Vicenza
ITALY
P.IVA 01267440244
TEL +39 0444 396111
FAX +39 0444 396166
info@meccalte.it

MECC ALTE UK LTD
6 LAND'S END WAY
Oakham Rutland
UK
VAT GB 690 7302 32
TEL +44 01572 771160
FAX +44 01572 771161
info@meccalte.co.uk

MECC ALTE ALTERNATOR (NANTONG) Ltd
755, NANHAI EAST ROAD
JIANGSU NANTONG HEDZ 226100
PRC
VAT 320684785587760
TEL (86) 513-82325758
FAX (86) 513-82325768
info@meccalte.cn

MECC ALTE INDIA PVT LTD
PLOT No 1
TELAGON DHAMDHERE S.O.
TALUKA: SHIRUR,
DISTRICT: PUNE 412208
MAHARASHTRA, INDIA
TEL. +91 2137 673200
FAX +91 2137 673299
info@meccalte.in

Position | Posizione | Position | Stelle | Posición
First name and surname | Nome e cognome | Nom et prenom | Vor-und Nachname | Nombre y apellido
Signature | Firma | Signature | Unterschrift | Firma

L'Amministratore Delegato
MARIO ROBERTO CARRARO

Mod. CE-UKCA - IT | rev.00 1/2

FAC-SIMILE

RESIDUAL RISKS LIST

The manufacturer MECC ALTE took all possible precautions to construct the generator following all safety regulations and present applicable Safety Norms.
The instruction manual explains step by step all indications required in point 1.7.4 (user instructions) of the Machines Directive and all users are specifically asked to read it carefully in order to avoid wrong operations which, even though simple, could cause damage to persons. If all instructions given are followed, no residual risks are left; however, one has to pay attention to the warnings given :

1) move carefully the generator (packed and unpacked)
2) the coupling of the generator with the drive-machine and the electrical connections should be performed by skilled personnel
3) do not touch the generator during function and immediately after being stopped since some parts of the generator could be hot
4) in case of generator with permanent magnets, take proper precautions and keep appropriate distance.

LISTA RISCHI RESIDUI

La MECC ALTE ha fatto tutto il possibile per fabbricare il generatore con il massimo della conoscenza sulle sicurezze in Suo possesso e consultando tutte le Direttive e Norme attualmente applicabili.
Il manuale d'uso ed istruzione riporta passo-passo tutte le indicazioni richieste dal punto 1.7.4 (istruzioni d'uso) della Direttiva Macchine ed è fatta specifica richiesta di leggerlo attentamente cosi' da non incorrere in operazioni errate che, se pur minime, possono causare danni alle persone. Se vengono rispettate tutte le indicazioni fornite, non rimangono particolari rischi residui, ma solamente delle attenzioni che sono:

1) movimentare il generatore con accortezza (imballato e disimballato)
2) far accoppiare il generatore alla macchina di trascinamento e far collegare elettricamente lo stesso, da personale adeguatamente istruito
3) non toccare il generatore durante il funzionamento e subito dopo l'arresto dello stesso, in quanto vi potrebbero essere parti del generatore a temperature elevate
4) se il generatore presenta magneti permanenti all'interno, prendere le dovute precauzioni e mantenere le giuste distanze.

LISTE DES RISQUES RÉSIDUELS

La société Mecc Alte a pris toutes ses précautions pour fabriquer les alternateurs avec le maximum de sécurité à sa connaissance, et en consultant toutes les directives et normes actuellement applicables.
Le manuel d'utilisation et d'instruction explique point par point toutes les indications requises au point 1.7.4 (instruction d'utilisation) de la Directive des Machines, et tous les utilisateurs sont spécifiquement sollicités à la lire avec attention afin d'éviter toutes fausses opérations qui, même minimes, peuvent être dangereuses pour l'utilisateur. Si toutes les instructions données sont suivies, il n'y a aucun risque résiduel particulier, mais seulement quelques précautions à prendre qui sont :

1) manipuler l'alternateur avec prudence (emballage et désemballage)
2) effectuer l'accouplement entre l'alternateur avec le système d'entraînement et les connections électriques par du personnel qualifié
3) ne pas toucher l'alternateur durant son fonctionnement et aussitôt après son arrêt, car certaines pièces peuvent encore être à température élevée
4) Dans le cas d'un générateur à aimants permanents, prendre les précautions appropriées et garder une distance appropriée.

LISTE DER NACHBLEIBENDEN GEFAHREN

Der Hersteller MECC ALTE hat alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen bei der Herstellung des Generators nach geltenden Sicherheitsvorschriften und den z.Zt. anwendbaren Sicherheitsnormen eingehalten.
Die Bedienungsanleitung erklärt schrittweise alle Indikatoren die in Pkt.1.7.4 (Gebrauchsanweisung) der Maschinenbauvorschrift gefragt sind. Alle Anwender werden dringend gebeten, diese Aufmerksam zu lesen, um auch den kleinsten Fehler zu vermeiden, der Personenschaden verursachen könnte. Bei genauer Beachtung der Vorschriften verbleibt kein Risiko; jedoch müssen die folgenden Warnungen beachtet werden :

1) den Generator (verpackt und unverpackt) vorsichtig transportieren
2) die Kopplung des Generators mit die Antriebsmaschine und die elektrischen Verbindungen nur durch qualifiziertes Personal ausführen lassen
3) den Generator während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen nicht berühren, da Teile des Generators heiß sein können
4) Bei Generatoren mit Dauermagneten sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen und ein angemessener Abstand einzuhalten.

LISTA DE LOS RIESGOS RESIDUALES

La MECC ALTE ha hecho todo el posible para fabricar el generador con los máximos conocimientos sobre seguridad en su poder, y consultando todas las directivas y normas actualmente aplicables.
El manual de uso e instrucciones explica paso a paso todas las indicaciones requeridas por el punto 1.7.4 (instrucciones de uso) de la Directiva Máquinas, y hace una particular solicitud de leer atentamente el mismo, de manera de evitar operaciones erradas, que si bien mínimas, podrían provocar daños a las personas. Si son respetadas todas las indicaciones dadas, prácticamente no quedan riesgos residuales, a parte los siguientes puntos:

1) manipular el generador con cuidado (embalado y desembalado)
2) acoplar el generador con la máquina que da el movimiento primario, y conectar eléctricamente el mismo, por personal adecuadamente calificado
3) no tocar el generador durante el funcionamiento, así como, inmediatamente después que el mismo se detiene, debido a que podrían existir partes del generador a altas temperaturas
4) en caso de generador con imanes permanentes, tome las debidas precauciones y mantenga la distancia apropiada.

FAC-SIMILE

يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن Mecc Alte S.pA. -

1.8 الدعم

فيما يتعلق بأي استفسارات عن الاستخدام، أو الصيانة أو طلب استبدال الأجزاء، يجب أن يتواصل المشتري مع الجهة المصنعة بشكل مباشر (أو مع مكتب المساعدة إن وجد)، مع تحديد بيانات هوية مولد التيار المتردد الموضحة في لوحة الاسم.
يمكن للمستهلك اللجوء إلى الدعم الفني أو التجاري المقدم من قبل الممثلين المحليين أو الفروع الأجنبية، الذين لهم تواصل مباشر مع MECC ALTE S.p.A. ولديهم العناوين وبيانات التواصل الموضحة على الغلاف الخلفي.
في حالة وجود خطأ أو عطل لا يمكن التغلب عليه، يمكن للمستهلك التواصل مباشرة مع المقرات الرئيسية باستخدام البيانات التالية:

رقم الهاتف (الأرضي):	+ 39 0444 396111
رقم الفاكس:	+ 39 0444 396166
البريد الإلكتروني:	aftersales@meccalte.it
موقع الويب:	www.meccalte.com
عنوان البريد:	MECC ALTE S.p.A Via Roma 36051كريازو، فيتشنزا إيطاليا

في حالة نقل الملكية أو شركات النقل لمولد التيار المتردد فينبغي الإبلاغ دائمًا ببيانات شركة التصنيع أو مكتب المساعدة المرجع لك.

1.9 مفردات

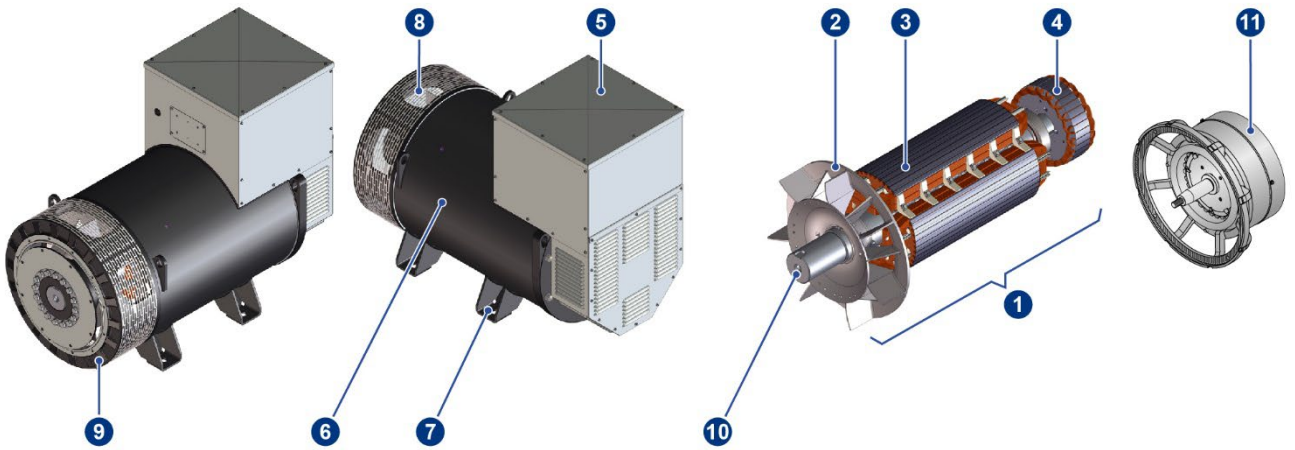
النظام: يعني النظام، باختصار، محرك الدفع ومولد التيار المتردد.
عامل التركيب: الشخص/الشركة المسؤول/ة عن تركيب "الآلة المجمعة بالكامل" و/أو تركيب الآلة في مكان المستخدم.
الآلة المجمعة بالكامل: هذا اسم الآلة الكاملة المكونة بشكل رئيسي من "محرك الدفع" ومولد التيار المتردد.
محرك الدفع: وهو المحرك المتصل به المولد. يُعرفه أيضًا الدليل للمستخدم باسم "محرك الآلة."
معدات الحماية الشخصية: معدات الحماية الشخصية.(PPE)

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2 استعراض عام لمولد التيار المتردد

إن مجموعة مولدات التيار المتردد ECO هي مولدات ذات تنظيم ذاتي، رباعية القطب وبدون فرشاة.
كما أنها مزودة بمحرض دوران (1) مركب مع قفص خانق الهواء ومحور حركة ثابت به تشققات مائلة.
ملف الرفع قصير الإمالة لتقليل التوافقيات.
أجريت اختبارات التوافق الكهرومغناطيسي وفقًا للمواصفات القياسية باستخدام سلك محايد متصل مؤرض.
ويمكن إجراء الاختبارات وفقًا لمواصفات أخرى حسب طلب المستهلك.
يُتيح الهيكل الميكانيكي، القوي جدًا دائمًا، سهولة الوصول إلى التوصيلات وإجراء عمليات فحص المكونات المختلفة.
كما أن صندوق الغلاف مصنوع من الفولاذ والدروع مصنوعة من الحديد الصلب، والعمود مصنوع من الفولاذ C45 وملحق به مروحة متصلة داخل العمود.
ومعدل الحماية IP23 (أعلى معدل حماية يُمكن تحقيقه حسب الطلب).
إذا كانت المادة العازلة من الفئة H القياسية.
وتُنفذ الإشباعات باستخدام مادة صمغ من البوليستر لأجزاء الدوران مع معالجة التفريغ للأجزاء التي يكون فيها الجهد أكثر ارتفاعًا، على سبيل المثال الأجزاء الثابتة.
ويمكن أيضًا إجراء معالجات خاصة حسب الطلب.

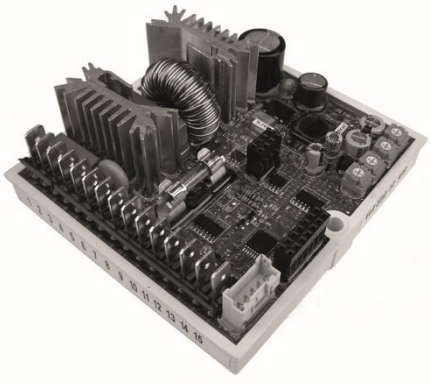
2.1 المكونات الرئيسية



1. محرّض الدوران
2. مروحة التبريد
3. الدورة الرئيسية
4. دورة الاستثارة
5. الصندوق النهائي
6. إطار الجزء الثابت
7. قدم التثبيت
8. شبكة الحماية
9. الغلاف الأمامي
10. العمود
11. مولد ذو مغناطيس دائمPMG

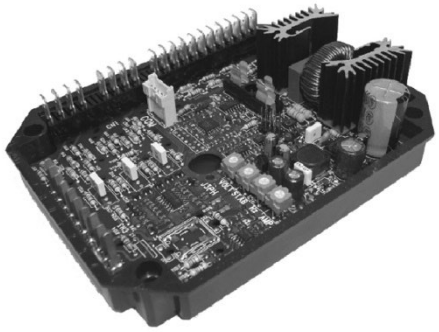
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.1.1 المنظم الرقمي DSR



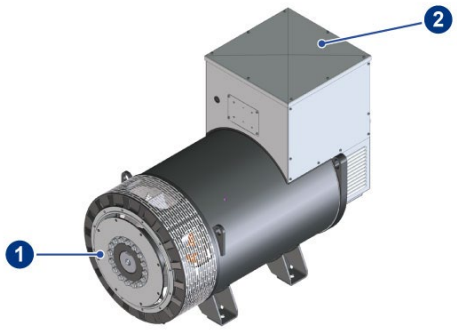
قد تكون المنظمات الإلكترونية ذات نوعينDSR :، DSR/A.
ويمكن تركيب DSR/A على المجموعة 43-46 حسب طلب المستهلك.
يتم تركيب المنظم بشكل عادي في الصندوق النهائي لمولد التيار المتردد.

2.1.2 المنظم الرقمي DER1



قد تكون المنظمات الإلكترونية ذات نوعينDER1 :، DER1/A.
الدعم القياسي يأتي مع DER1 على المجموعة 43-46.
يتم تركيب المنظم بشكل عادي في الصندوق النهائي لمولد التيار المتردد.

2.2 الوصف العام ومفهوم التشغيل



يتم توصيل محرك الدفع بالحافة وأقراص المولد.(1)
ويولد دوار دفع المولد، الذي يبدأ بمحرك الدفع، الكهرباء.
يتم توصيل الكابلات الخاصة بوحدة إمداد الطاقة الكهربية إلى المستخدم بالوحدة النهائية داخل "الصندوق النهائي.(2) "

ويتم تزويد المنظمات الرقمية DSR/DER1 بمؤشر إضاءة LED. يومض المصباح LED أثناء التشغيل المعتاد لمدة ثانيتين وخلال 50% من دورة التشغيل (ثانية واحدة مشغل، وثانية واحدة مغلق)، ويومض بشكل مختلف في حالة وجود أخطاء.

نظر المخططات في الفصل 10 "إدارة التنبيه."

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.3 البيانات الفنية

2.3.1 تقييم الحماية IP

صُنع مولد التيار المتردد بمعدل حماية IP23.

2.3.2 الأحمال المحورية

يُطبق الحد الأقصى من الأحمال المحورية المسموح بها على عمود الإسقاط، فيما يتعلق بمولدات التيار المتردد ثنائية المحامل.

المجموعة	القوة نصف القطرية [ن]
ECO 43	19000
ECO 46	30000

2.3.3 مستوى الضوضاء [ديسيبل (أ)]

المجموعة	50 Hz		60 Hz	
	1 m	7 m	1 m	7 m
ECO 43	95	84	99	99
ECO 46	97	86	100	91

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.3.4 الوزن

الأوزان الخاصة بالمولدات بنوع التركيب.MD35

المجموعة	النموذج	الوزن [كجم]
ECO 43	1S4 A	1920
	2S4 A	2140
	1M4 A	2275
	2M4 A	2370
	2L4 A	2700
	VL4 A	2980
ECO 46	1S4 A	3005
	1.5S4 A	3375
	2S4 A	3560
	1L4 A	3805
	1.5L4 A	4255
	2L4 A	4375
	VL4 A	5120

2.3.5 مقدار الهواء [متر مكعب/دقيقة] للمولدات المحلية

المجموعة	50 Hz	60 Hz
ECO 43	90	108
ECO 46	135	162

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.3.6 تفاوتات المحاذاة في B3B14

جدول التفاوت المحتمل لمحاذاة محرك الدفع مع مولد التيار المتردد.

دورة في الدقيقة	التفاوت المحوري المحتمل (مم)	تفاوت الزوايا المحتمل (مم / 100 مم)
1200	0.08	0.05
1500	0.06	0.05
1800	0.05	0.05
3000	0.04	0.05
3600	0.03	0.05

2.3.7 أبعاد التمركز في MD35

أبعاد التمركز الخاصة بعجل التوازن التي تشير إلى وجه الحافة.

المجموعة	SAE	الارتفاع (مم)
ECO 43	14	25.4
	18	15.7
	21	0
ECO 46	18	15.7
	21	0

2.3.8 مقاومة ملف الرفع عند 20 درجة مئوية لدرجة الحرارة المحيطة

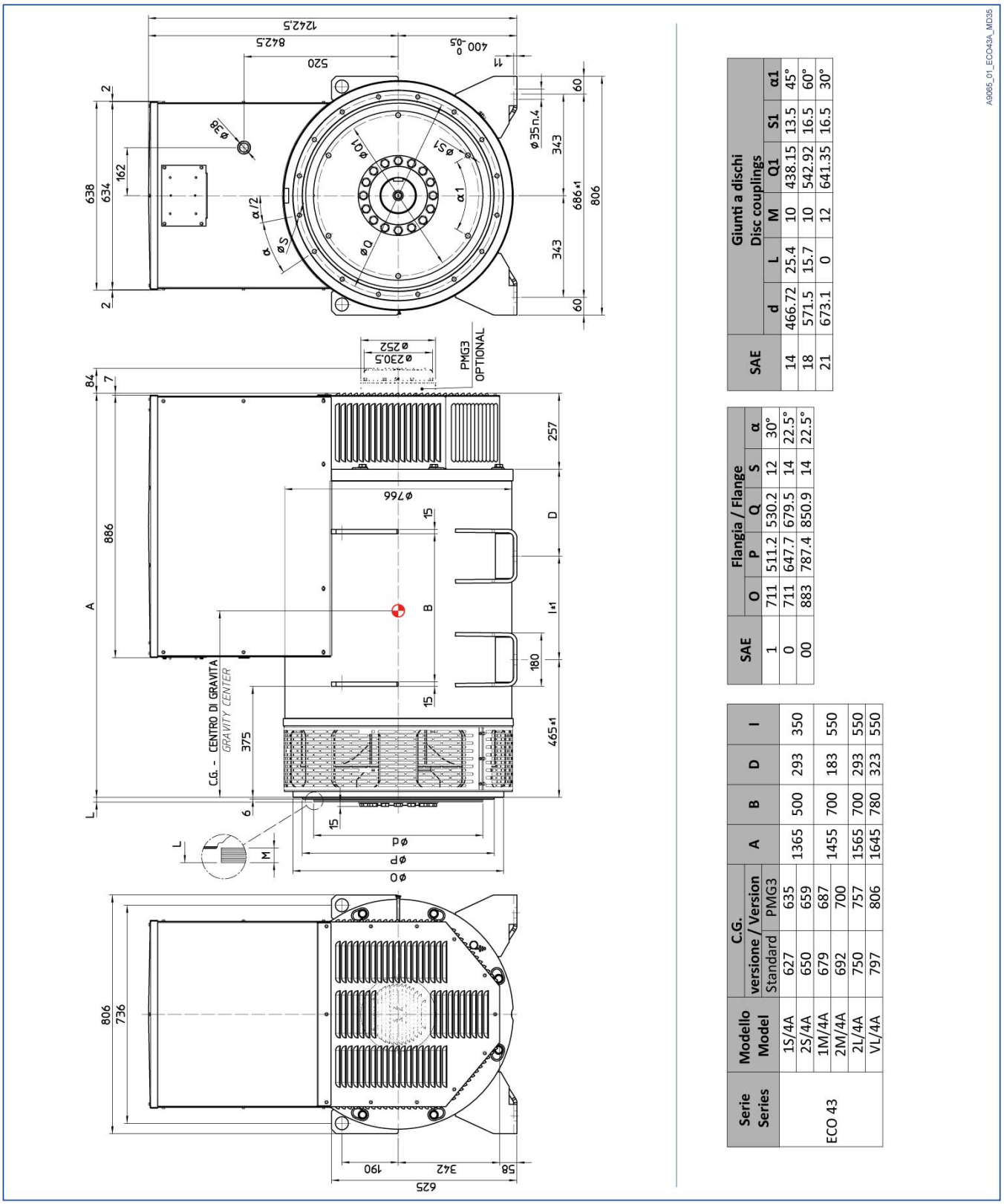
Resistance of windings at 20°C ambient temperature						
Type	V/Hz	Alternator			Exciter	
		Stator Ω (± 5%)	Rotor Ω (± 5%)	Aux winding Ω (± 5%)	Stator Ω (± 5%)	Rotor PHASE-PHASE Ω (± 5%)
ECO43 1S4 A	230/400/460/800 - 50	0,0110	2,100	0,440	10,63	0,130
ECO43 2S4 A	230/400/460/800 - 50	0,0090	2,300	0,413	10,63	0,130
ECO43 1M4 A	230/400/460/800 - 50	0,0100	2,325	0,523	10,63	0,130
ECO43 2M4 A	230/400/460/800 - 50	0,0080	2,500	0,413	10,63	0,130
ECO43 2L4 A	230/400/460/800 - 50	0,0060	2,800	0,677	10,63	0,130
ECO43 VL4 A	230/400/460/800 - 50	0,0050	2,886	0,400	10,63	0,130
ECO46 1S4 A	230/400/460/800 - 50	0,0060	3,051	0,414	12,9	0,12
ECO46 1.5S4 A	230/400/460/800 - 50	0,0030	3,319	0,350	12,9	0,12
ECO46 2S4 A	230/400/460/800 - 50	0,0040	3,530	0,330	12,9	0,12
ECO46 1L4 A	230/400/460/800 - 50	0,0030	3,977	0,360	12,9	0,12
ECO46 1.5L4 A	230/400/460/800 - 50	0,0030	4,270	0,400	12,9	0,12
ECO46 2L4 A	230/400/460/800 - 50	0,0020	4,510	0,390	12,9	0,12
ECO46 VL4 A	230/400/460/800 - 50	0,0010	5,180	0,310	12,9	0,12

tab_ECO_014-r01

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.3.9 الأبعاد الكلية

المولد ECO 43A نوع التركيب MD35



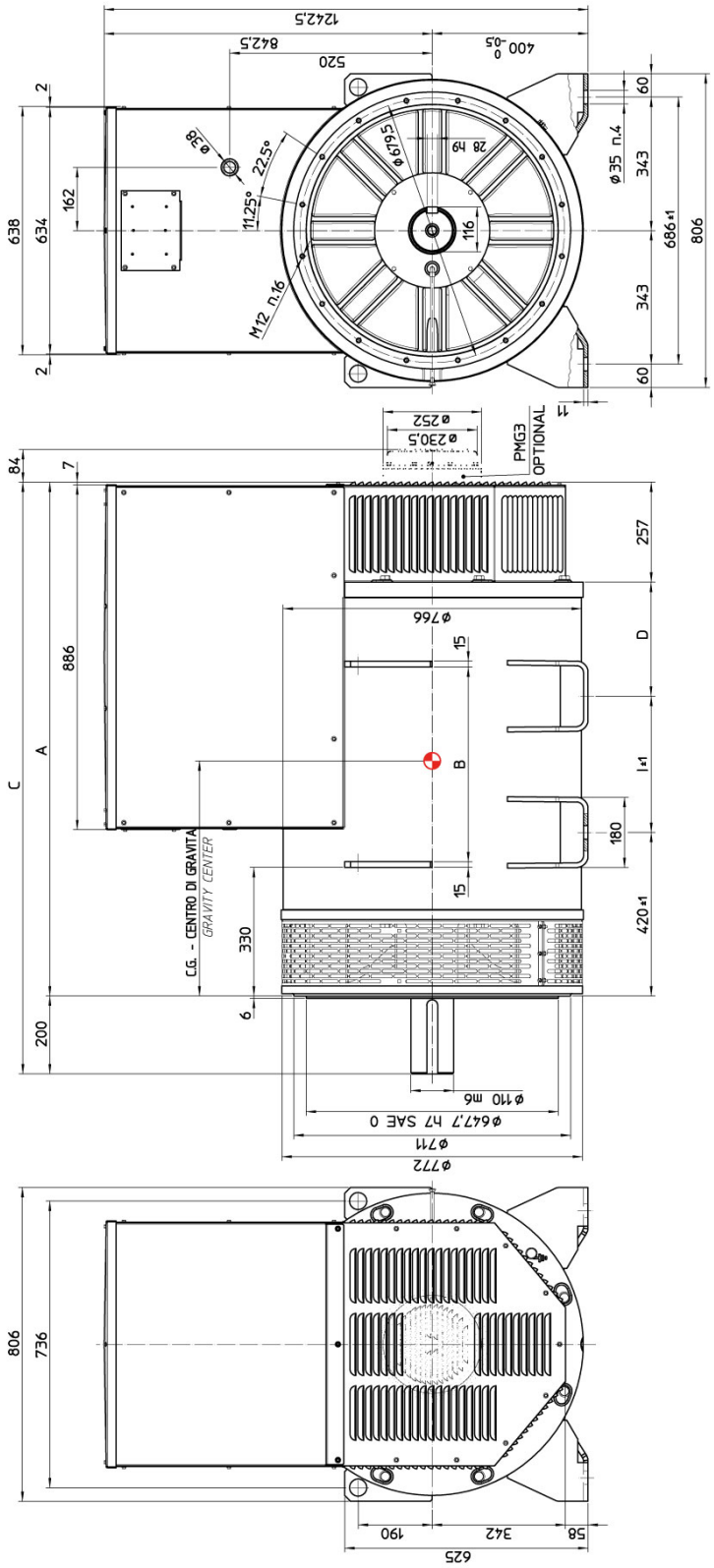
SAE	Giunti a dischi / Disc couplings					
	d	L	M	Q1	S1	α1
14	466.72	25.4	10	438.15	13.5	45°
18	571.5	15.7	10	542.92	16.5	60°
21	673.1	0	12	641.35	16.5	30°

SAE	Flangia / Flange				
	O	P	Q	S	α
1	711	511.2	530.2	12	30°
0	711	647.7	679.5	14	22.5°
00	883	787.4	850.9	14	22.5°

Serie / Series	Modello / Model	C.G. versione / Version Standard	C.G. versione / Version PMG3	A	B	D	I
ECO 43	1S/4A	627	635	1365	500	293	350
	2S/4A	650	659				
	1M/4A	679	687	1455	700	183	550
	2M/4A	692	700				
	2L/4A	750	757	1565	700	293	550
	VL/4A	797	806	1645	780	323	550

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

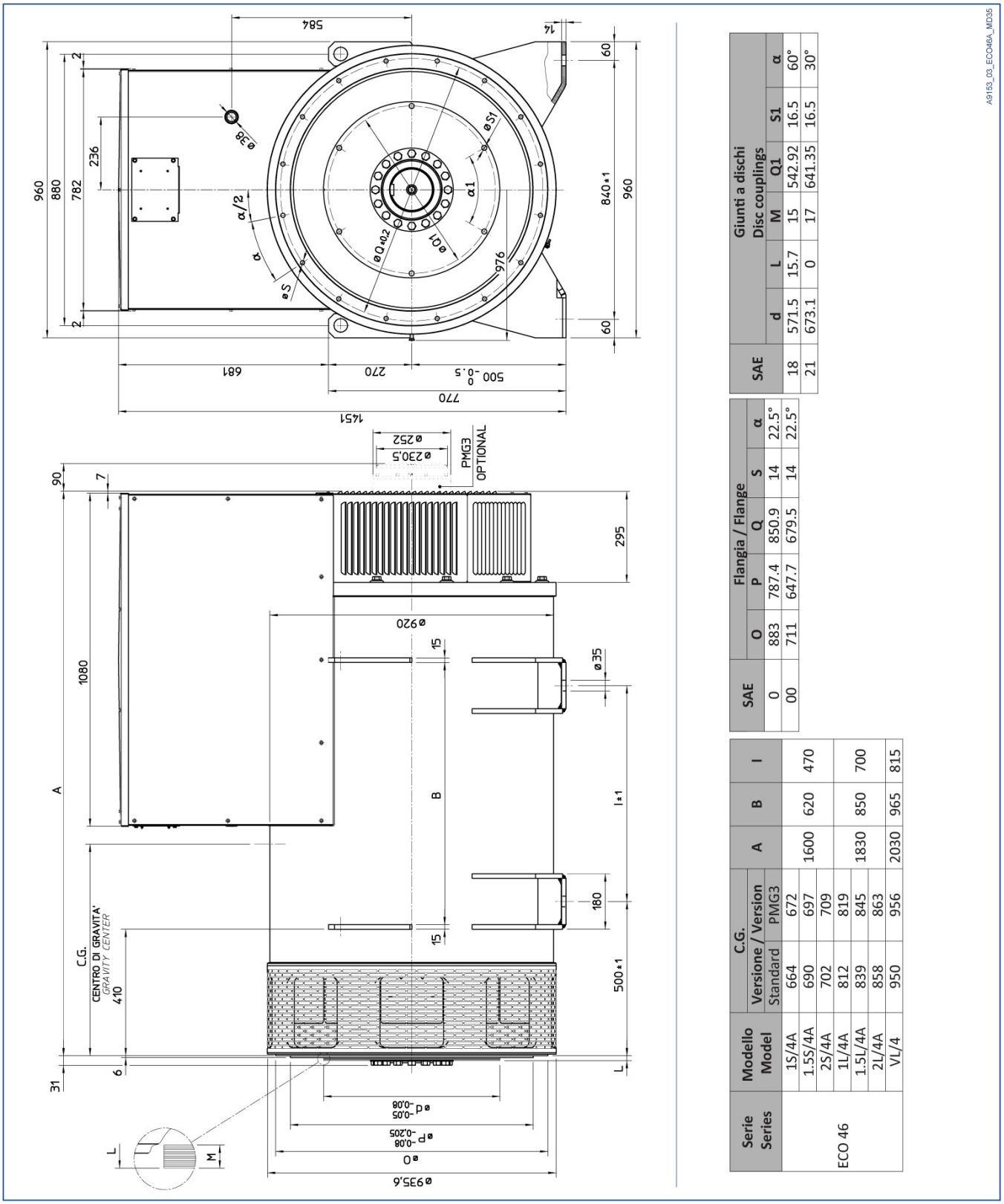
المولد ECO 43A نوع التركيب B3B14



Serie Series	Modello Model	C.G. Versione / Version Standard	C.G. Versione / Version PMG3	A	B	C	D	I
ECO 43	1S/4A	588	600	1320	500	1520	293	350
	2S/4A	606	615					
	1M/4A	636	645	1410	700	1610	183	550
	2M/4A	649	658					
	2L/4A	715	722	1520	700	1720	293	550
	VL/4A	755	762	1600	780	1800	323	550

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

المولد ECO 46A نوع التركيب MD35



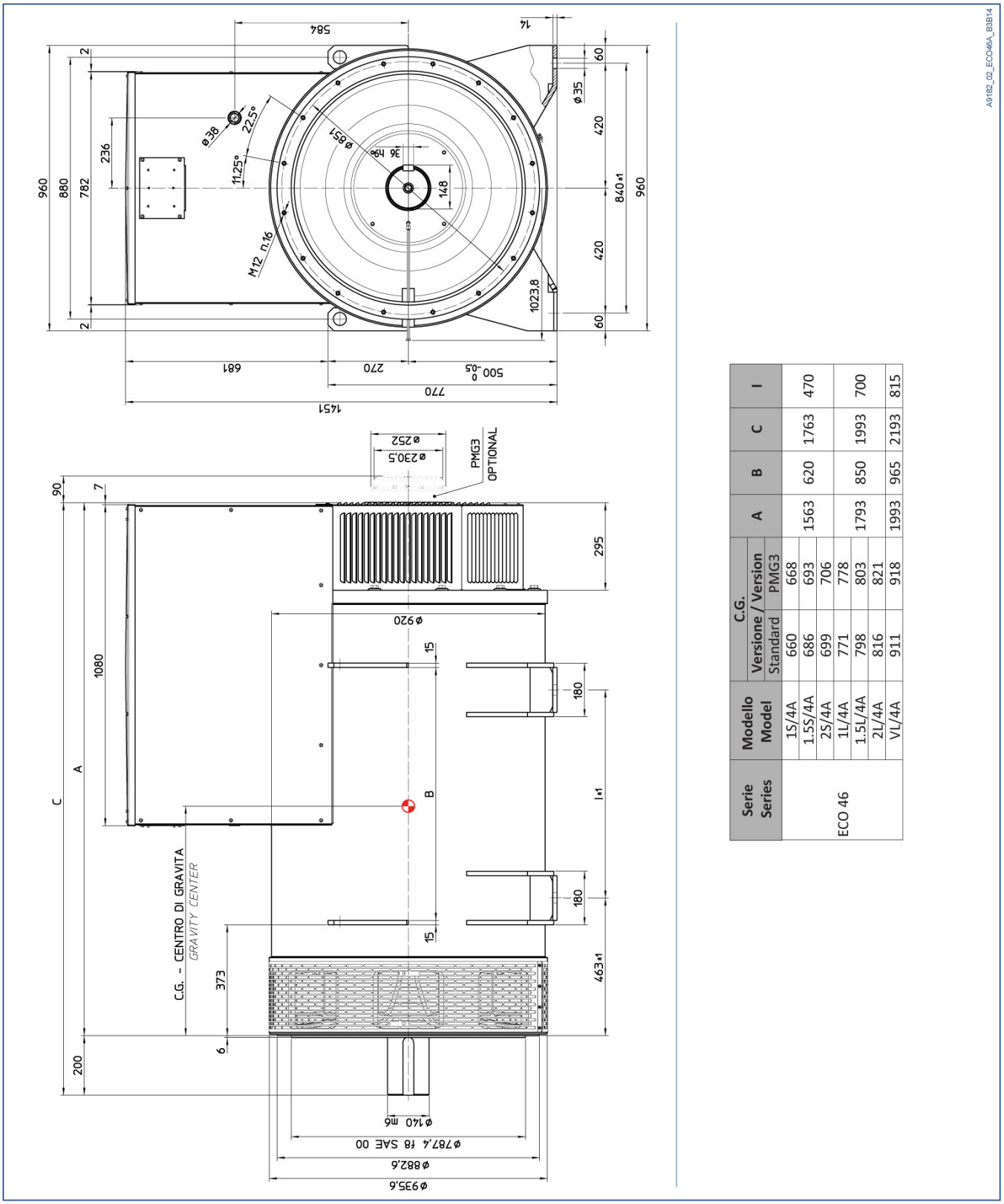
SAE	Flangia / Flange				
	O	P	Q	S	α
0	883	787.4	850.9	14	22.5°
00	711	647.7	679.5	14	22.5°

SAE	Giunti a dischi Disc couplings				
	d	L	M	Q1	S1	α
18	571.5	15.7	15	542.92	16.5	60°
21	673.1	0	17	641.35	16.5	30°

Serie Series	Modello Model	C.G. Versione / Version Standard	C.G. Versione / Version PMG3	A	B	I
ECO 46	1S/4A	664	672	1600	620	470
	1.5S/4A	690	697			
	2S/4A	702	709			
	1L/4A	812	819	1830	850	700
	1.5L/4A	839	845			
	2L/4A	858	863			
	VL/4	950	956	2030	965	815

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

المولد ECO 46A نوع التركيب B3B14



Serie Series	Modello Model	C.G. Versione / Version Standard	C.G. Versione / Version PMG3	A	B	C	I
ECO 46	1S/4A	660	668	1563	620	1763	470
	1.5S/4A	686	693				
	2S/4A	699	706				
	1L/4A	771	778	1793	850	1993	700
	1.5L/4A	798	803				
	2L/4A	816	821	1993	965	2193	815
	VL/4A	911	918				

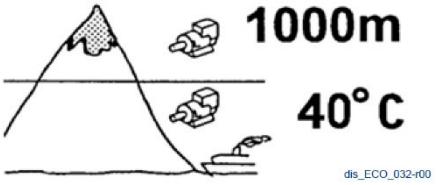
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

2.3.10 المواد

يحتوي الجدول التالي على النسب المئوية التقريبية للمواد المستخدمة في مولدات التيار المتردد الخاصة بشركة Mecc Alte S.p.A.

المادة	النسبة المئوية
المكونات الفولاذية	45%
مكونات الحديد الصلب	20%
المكونات النحاسية	20%
مكونات الألومنيوم	10%
المكونات البلاستيكية	3%
المكونات الإلكترونية	2%

2.4 متطلبات التشغيل المحيطة



الحد الأقصى لدرجة الحرارة المحيطة لضمان الطاقة الاسمية: 40درجة مئوية

الحد الأقصى لزاوية الارتفاع التشغيلي لضمان الطاقة الاسمية: أقل من 1000 م.

تركيب المولد في غرفة جيدة التهوية. قد تؤدي عدم التهوية الكافية إلى فرط السخونة وتعطيل المولد.

معرفة مقدار الهواء اللازم انظر الفقرة 2.3.5.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

3 السلامة

3.1 التعليمات العامة

يمكن استخدام المولد فقط للغرض المصمم والمصنع له.

الحذر

تتوافق مجموعة مولدات التيار المتردد ECO مع توجيهات EC 42/2006/بصيغتها المعدلة، لذلك فهي لا تمثل تهديدًا على المشغلين في حالة تركيبها واستخدامها وصيانتها وفقًا للتعليمات المقدمة من قبلMecc Alte ، وفي حالة حفظ أجهزة السلامة في حالة مثالية من الكفاءة.

خطر

يتم تركيب المولد فقط بعد قراءة وفهم جميع الأقسام في هذا الدليل.

خطر

لا تقم بتشغيل المولد وأنت تحت تأثير المواد المسكرة التي قد تؤدي إلى تأخير التفاعل، على سبيل المثال، الكحول والعقاقير.

خطر

يجب أن يتم تركيب المولد وتشغيله وصيانته من قبل متخصصين مؤهلين بشكل كاف وعلى علم بخصائص المولدات.

تحذير

يوصى بارتداء ملابس عمل مناسبة. تجنب ارتداء السلاسل والأساور والأوشحة والملابس الثقيلة، ويجب ربط الشعر الطويل.

تحذير

لا تبطل مفعول أي جهاز سلامة أو حماية أو تحكم في المولد غير فعال أو تزيله أو تبدّله أو تستخرجه بطريقة أخرى.

تحذير

حافظ على بقاء مناطق وطرقات العمل المحددة لتركيب المولد خالية دائمًا من المواد و/أو العناصر التي قد تعيق حركة التشغيل أو تؤدي إلى وقوع حوادث أثناء التشغيل.

الحذر

يجب أن تكون منطقة العمل مضاءة بشكل كاف.

الحذر

حافظ على أرضية التشغيل دائمًا نظيفة وجافة لمنع شاحنة الرافعة من الانزلاق للجوانب عند التحرك.

خطر

تجنب تشغيل المولد باستخدام أيدي أو أشياء مبللة عندما يكون نشطًا.

تحذير

لا ترتكز على المولد أو تخط فوقه.

تحذير

في نهاية كل عملية تشمل إزالة وسائل الحماية، أعد وضعها وتأكد من استعادة التمركز الصحيحة والفاعلية.

خطر

حافظ على بقاء المولد بعيدًا بمسافة أمنة عن المواد القابلة للاشتعال.

خطر

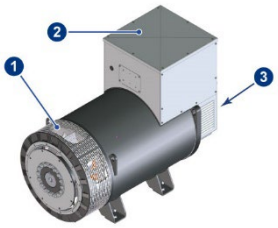
تُطلق المولدات، أثناء تشغيلها، حرارة حتى مستوى مرتفع حسب الطاقة المولدة. قبل لمسه انتظر حتى يهدأ.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

خطر

تشغيل المولد يحدث ضوضاء (انظر الفقرة 2.3.3). ركب المولد في غرف منعزلة وارتد غطاء للأذنين عند تشغيله.

3.2 أجهزة السلامة لمولد التيار المتردد



dis_ECO_031-r00

إن أجهزة السلامة لمولد التيار المتردد هي:

- شبكة حماية على الدرع الأمامي.
- غلاف الصندوق النهائي.
- المزلاج الخلفي.

خطر

يجب إغلاق أجزاء الحماية دائمًا أثناء تشغيل المولد.

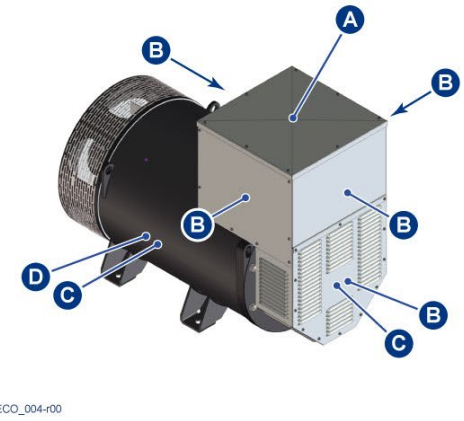
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

3.3 ملصقات السلامة

الحذر

لا تُزل الملصقات المرفقة مع المولد بأي حال.

يتم إرفاق ملصقات السلامة التالية مع الآلة



lay_ECO_004-r00

Pos.	Targa	Codice	Descrizione
A		XXX	Leggere il manuale di istruzioni prima di rimuovere i coperchi
B		XXX	Pericolo generico
C		XXX	Pericolo elettricità
D		XXX	Pericolo superficie calda

الحذر

يجب استبدال الملصقات في حالة تلفها أو عندما تصبح قراءتها متعذرة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

3.4 معدات الحماية الشخصية

الحذر

يجب أن يرتدي طاقم العمل المسؤول عن تشغيل المولد معدات الحماية الشخصية (PPE) المشار إليها في الجدول التالي.

معدات الحماية الشخصية(PPE)	العملية
	اعمد إلى ارتداء
	صيانة أو رفع المولد أو أحد مكوناته.

الحذر

يجب أن يراقب المشغل قواعد منع الحوادث بالقوة في البلد المحددة حيث يُستخدم المولد.

الحذر

لا يجوز تبديل معدات الحماية الشخصية المعينة.

لا تتحمل الجهة المصنعة جميع المسؤوليات عن أي أضرار محتملة يتعرض لها الأفراد نتيجة عدم الالتزام باستخدام معدات الحماية الشخصية.

3.5 المخاطر المتبقية

يمثل مولد التيار المتردد المخاطر المتبقية التالية:

خطر

مخاطر الحريق. قد يُطلق المولد المشغل حرارة حتى مستوى مرتفع. قبل لمس المولد انتظر حتى يهدأ.

الحذر

خطر الاصطدام أثناء الرفع. لا تقف تحت حمولة معلقة، ولا تقترب منها، واستخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

4 النقل والتحريك والتخزين.

يتم توصيل مجموعة مولدات التيار المتردد ECO برًا على منصات نقالة، وبحرًا في حافظات خشبية معرضة للبخار. وسائل الشحن الأخرى متاحة حسب طلب المستهلك.
تتم تغطية الحافظات المشحونة عبر البحر بمواد نيلون لتجنب تسرب الأملاح التي قد تضر التشغيل الصحيح للمولد.
يتم شحن أي أجزاء مستبدلة محتملة في عبوات كرتون يتم التخلص منها وفقًا للقواعد المحلية.
يُرفق مع العبوة دائمًا بيان قائمة التعبئة.
سيقوم المستهلك بنقل العبوة إلى مكان التركيب.

تحقق من ملاحظة التوصيل عند توصيل المولد إذا وجدت أي أجزاء مفقودة و/أو وجدت أي أضرار، في حالة وجود أيٍ من ذلك، أبلغ شركة النقل فورًا وشركة التأمين والبائع بالتجزئة أو شركة Mecc Alte.

4.1 التعليمات العامة

تحذير
يجب اتباع التعليمات في هذا الفصل بدقة عند رفع المولد.

تحذير
استخدم أجهزة رفع مناسبة ومختبرة ومعتمدة.

تحذير
يجب أن يتم تنفيذ الرفع والنقل من قبل أفراد طاقم العمل المدربين على هذا الغرض.

تحذير
لتنفيذ أي عملية رفع أو نقل أو معالجة، ارتد معدات الحماية الشخصية المشار إليها في القواعد (انظر الفقرة 3.4).

تحذير
عند رفع المولد باستخدام شاحنة الرافعة الشوكية، حافظ على بقاء الرافعة الشوكية بالشاحنة عند أطول مسافة ممكنة بعيدة عن بعضها لمنع المولد من السقوط أو الانزلاق.

وتأكد دائمًا من أن الأجهزة والأدوات المخصصة لإزالة مواد التعبئة والمولد وأي أجزاء مفككة سليمة وغير متضررة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

4.2 رفع ونقل مواد التعبئة

خطر

انتبه أثناء جميع عمليات النقل والحركة. تجنب الوقوف تحت الحمولات المعلقة.

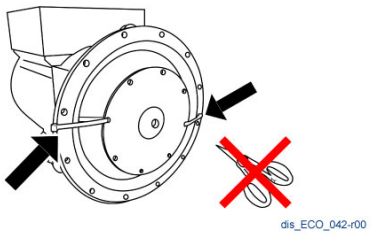
تحذير

تحقق من العبوة أو الوثائق المرفقة معها الخاصة لمعرفة الوزن الذي سيتم رفعه، ونقاط التثبيت المحددة سابقًا، واستخدم معدات مناسبة للرفع.

4.3 تفريغ العبوة

أخرج المولد من العبوة بحذر دون كسر/إتلاف مواد التعبئة. يجب إعادة كل من الصناديق (المزودة بمفاصل معدنية لتمكين طيها) والألواح إلى شركة Mecc Alte.

عند تفريغ عبوة مولد التيار المتردد بالمحمل الفردي لا تقطع شرائط ربط دوار الدفع لمنعه من الانزلاق.

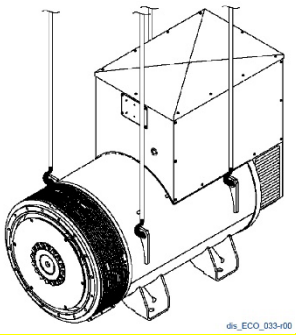


4.4 كيفية التخلص من مواد التعبئة

يرجى إعادة تدوير مواد التعبئة وفقًا للقواعد المطبقة في الدولة حيث تم تركيب المولد بها.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

4.5 حركة مولد التيار المتردد



يجب أن تتم معالجة تفريع عبوة المولد دائمًا بتعليق مسامير العرى بجهاز الرفع.

وزن المولد انظر الفقرة 2.3.4

الحذر

ارفع المولد إلى ارتفاع لا يتجاوز 30 سم.

لا تُضف أي أحمال أخرى. تم تصميم المسامير ذات العرى فقط من أجل رفع المولد. لا تستخدم المسامير ذات العرى لرفع الآلة المجمعة بالكامل.

خطر

عند الإقران مع محرك الدفع، يجب اتباع التعليمات المقدمة من الجهة المصنعة للآلة المجمعة بالكامل لرفع المولد.

4.6 التخزين

في حالة التخزين، يجب أن يتم تخزين مولدات التيار المتردد، سواءً أكانت معبئة أو غير معبأة، في مكان بارد وجاف بعيدًا عن الاهتزاز وألا تتعرض أبدًا إلى العناصر.

تتطلب المحامل صيانة خاصة لكن يُنصح بتدوير العمود مرة أو مرتين شهريًا لمنع حدوث تآكل وتصلب الشحوم؛ وقبل بدء التشغيل، حيث يلزم إجراء التشحيم بانتظام، يجب تشحيم المحامل أيضًا.

بعد التخزين لفترة طويلة أو إذا وجدت علامات واضحة لحدوث رطوبة/تكثيف، فتحقق من حالة العزل.

تحذير

يجب إجراء فحص العزل من قبل فني مؤهل.

تحذير

قبل إجراء الفحص يجب قطع توصيل منظم الجهد.

إذا كانت نتيجة الفحص منخفضة للغاية (أقل من 5 ميجا أوم) (EN60204-1) فينبغي تجفيف المولد بنفخ هواء مضغوط بدرجة 50-60° درجة مئوية داخل فتحات وعوادم الهواء بالمولد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

5 تعليمات التركيب / إقران المحرك الدافع

تحذير

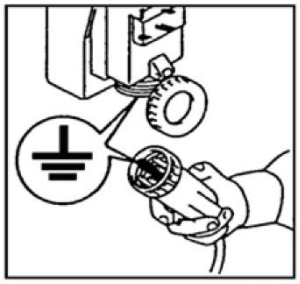
عامل التركيب هو المسؤول عن تجميع جميع معدات الحماية (فصل توصيل المفاتيح، ووسائل الحماية المتصلة بشكل مباشر وغير مباشر، ووسائل الحماية المضادة للتيار الزائد والجهد الزائد، وإيقاف الطوارئ، وغيرها) اللازمة لتكون الآلة ونظام المستخدم ممتثلين لقواعد السلامة الأوروبية والدولية.

يجب إجراء عمليات التركيب والتشغيل الأولي للآلة المجمعة بالكامل من قبل فرد مؤهل.

خطر

تشغيل المولد يحدث ضوضاء (انظر الفقرة 2.3.3). ركب المولد في غرف منعزلة وارتد غطاء للأذنين عند تشغيله.

5.1 إعدادات التركيب


dis_ECO_034-r00

يجب أن يتم وضع المولد على الأرض قبل تركيبه. ويرجى التأكد من أن نظام الوضع فعّال ومتوافق مع توجيهات الدولة حيث سيتم تركيب المولد.

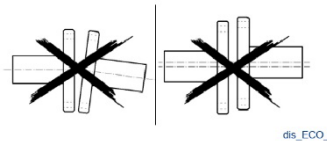
تم تصميم وصنع المولد ليتم تركيبه في بيئات جيدة التهوية.

نظر الفقرة 2.4.

خطر

تركيب المولد في غرفة ذات تهوية. قد تؤدي عدم التهوية الكافية إلى فرط السخونة وتعطيل المولد.

يرجى التأكد من أن قاعدة المولد ومحرك الدفع محسوبة لتحمّل وزن جميع الإجهادات المحتملة الناتجة عن التشغيل.


dis_ECO_049-r00

عامل التركيب هو المسؤول عن إقران المولد مع محرك الدفع بشكل صحيح، وعن جميع المقاييس الأخرى اللازمة لضمان التشغيل الصحيح للمولد وتجنب الإجهادات غير المنتظمة التي قد تؤدي إلى إلحاق ضرر بالمولد (مثل الاهتزازات، وعدم المحاذاة، وأنواع الإجهادات الميكانيكية المختلفة).

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

5.2 تفريغ مواد التعبئة والتخلص منها

خطر

انتبه أثناء جميع عمليات النقل والحركة.

خطر

تجنب الوقوف تحت الحمولات المعلقة.

فرّغ العبوة بحذر.

يرجى إعادة تدوير مواد التعبئة.

5.3 الإقران الميكانيكي

يجب إجراء الإقران بين المولد ومحرك الدفع من قبل المستخدم النهائي. ويتم حسب تقديره وحده، لكن يجب:

- إدراك أن يتم وفقًا لقواعد السلامة المطبقة.
- التأكد من التشغيل حالات التشغيل المثالية للمولد (درجة حرارة الهواء أقل من 40 درجة مئوية وفتحات الهواء غير مسدودة).
- التأكد من سهولة الوصول لإجراء عمليات التحقق والصيانة.
- التجميع على قاعدة قوية قادرة على تثبيت الوزن الكلي للمولد ومحرك الدفع.
- مراقبة تفاوتات التجميع المحتملة.

التحكم في الربط الصحيح للأقراص مع دوار المولد.

نظر الفقرة 9.7

قد تؤدي المحاذاة غير الدقيقة إلى اهتزازات وإلحاق الأضرار بالمحامل.

بالإضافة إلى ذلك، يُنصح بالتحقق من توافق خصائص التوائية المحرك / المولد (ليتم التنفيذ من قبل المستهلك).

يرجى الرجوع إلى الوثائق الفنية المتعلقة.

في حالة المولدات ثنائية المحامل، تأكد من أن الأحمال المحورية المطبقة على نتوء العمود لا تتجاوز القيم المسموح بها.

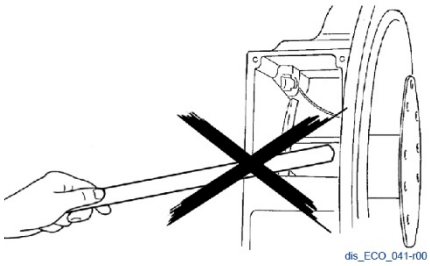
نظر الفقرة 2.3.2.

يتم حساب تلك القيم لمنع انثناء العمود الزائد. ترتفع الأحمال التي تتمكن المحامل من دعمها عن الأحمال التي يدعمها العمود إحصائيًا وديناميكيًا، وعلى الرغم من ذلك، فإن وجود اهتزازات زائدة أو ظروف بيئية عكسية قد تقلل من حياة المحامل أو تؤدي إلى خفض الحد الأقصى المسموح بتحميله بما يتناسب مع عمر المحمل.

أثناء مراحل تجميع وتفكيك الشبكة، تأكد من تثبيتها في مكانها بيديك لتمنع الشبكة المرنة من الاصطدام بالمشغل أو أي شخص آخر قريب.

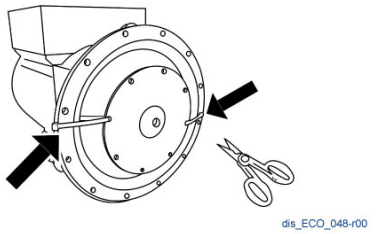
في حالة المولدات فردية المحمل، تأكد من عدم انزلاق دوار الدفع للخارج أثناء مرحلة إقران محرك الدفع بحفظ المولد بوضعية أفقية. أزل نظام ربط دوار الدفع، إن وجد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن



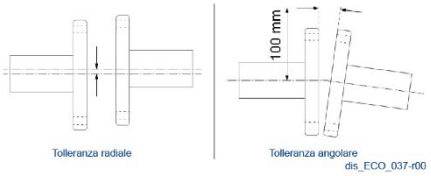
لا تستخدم المروحة أثناء إجراءات الإقران الآلي كمرحلة لتدوير دوار الدفع.

5.3.1 إعداد مولد التيار المتردد



- في حالة المولدات فردية المحمل أزل شريط السلامة من دوار الدفع. بعد تلك العملية تأكد من أن دوار الدفع لا ينزلق أثناء معالجته.
- أزل الطلاء الواقي المضاد للصدأ من على الحافة، وإذا كان المولد ثنائي المحامل، فأزله أيضًا من على العمود.
- في حالة تم تخزين المولد لمدة أكثر من سنة واحدة، قبل تشغيله قم بتزييت المحامل مرة أخرى إذا لم تكن محكمة الإغلاق (انظر الفقرة 9.4.1).

5.3.2 محاذاة محرك الدفع مع المولد B3B14



للتأكد من التشغيل المنتظم للمولد بهيكل نوع B3B14 يجب محاذاته مع محرك الدفع مع مراعاة التفاوتات المحورية وتفاوت الزوايا المحتمل بين العمودين لمحرك الدفع - والمولد.

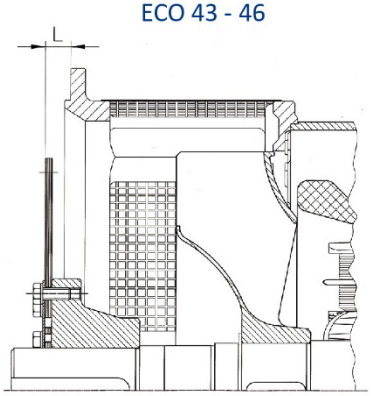
قد تؤدي المحاذاة الخاطئة إلى إلحاق ضرر بالعمود أو المحمل. فيما يتعلق بتفاوت المحاذاة المحتمل انظر 2.3.6.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

5.3.3 محاذاة محرك الدفع مع المولد MD35

يلزم للمولد فردي المحمل (MD35) قاعدة مسطحة صلبة لكي تتم المحاذاة بشكل صحيح.

ECO 43 - 46



dis_ECO_024-r01

تحقق دائمًا من دقة أبعاد الطول بحرص.

قد تؤدي الأخطاء في تقدير أبعاد الطول إلى أحمال عمودية مرتفعة على المحامل وإلحاق أضرار محتملة بمحركات الدفع أيضًا.

بيما يتعلق بتفاوت المحاذاة المحتمل انظر الفقرة 2.3.7.

قد يؤدي وجود التواءات في حافة إقران المولد إلى اهتزازات مرتفعة وفي أسوأ الأحوال قد تحدث كسور ميكانيكية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

5.3.4 تعويض التمدد الحراري

تعويض التمدد الحراري له أهمية خاصة للمولدات فردية المحمل نظرًا إلى أنها متصلة مباشرة بمحرك الدفع وحيث إن المحاذاة المثالية أساسية لضمان فترة حياة نافعة للمحامل. وفي حالة المولدات ثنائية المحامل، تعتمد أهمية تلك النواحي على نوع إقران المحرك والمولد.
كما أن لدرجة حرارة التشغيل تأثيرًا واضحًا على تفاوتات المحاذاة ويجب وضعها بالاعتبار. ونظرًا لما سبق، ففي الحقيقة قد يكون عمود المولد في موضع مختلف أثناء التشغيل عن موضعه أثناء إيقاف التشغيل.
ولذلك قد يلزم تعويض المحاذاة ويعتمد ذلك على درجات حرارة التشغيل، وعلى نوع الإقران، وعلى المسافة بين الآليتين، وغير ذلك.
يوضع بالاعتبار نوعان أكثر أهمية للتمدد الحراري:

- التمدد الحراري العمودي
- التمدد الحراري المحوري

التمدد الحراري العمودي
قد يؤدي التمدد الحراري إلى تباين قيمة التفاوت المحوري ويمكن حساب تلك القيمة باستخدام الصيغة التالية:

$$\Delta H = \alpha \times \Delta T \times H$$

ΔH اختلاف الارتفاع.

α معامل التمدد الحراري) القيمة $\alpha = 10 \times 10\text{-}6\ K\text{-}1$ يمكن استخدامها.(

ΔT الاختلاف بين درجة حرارة المحاذاة ودرجة حرارة التشغيل.

الارتفاع H =الارتفاع المحوري.

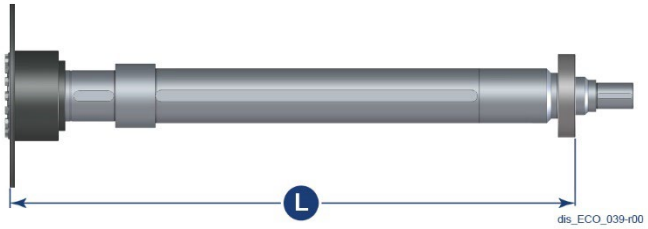
التمدد الحراري المحوري
قد تقلل قيمة التمدد الحراري المحوري من التفاوت المحوري بين العمودين.
وهي قيمة ضرورية نظرًا إلى أنه عند وصول النظام بالكامل إلى درجة الحرارة الموحدة، قد يؤدي تفاوت عدم التشغيل الضيق جدًا إلى قوة محورية قد تكون عبئًا على المحامل بما يضرها أو يؤدي إلى كسرها.
يمكن استخدام الصيغة التالية لحسابها:

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times$$ الارتفاع

ΔL =اختلاف طول العمود.

α معامل التمدد الحراري) القيمة $\alpha = 10 \times 10\text{-}6\ K\text{-}1$ يمكن استخدامها.(

ΔT الاختلاف بين درجة حرارة المحاذاة ودرجة حرارة التشغيل.



الارتفاع = L طول العمود، المحسوب بين المحمل وأقراص إقران محرك الدفع.

يتم حساب التباين بين التفاوتات المحورية عن طريق التمدد الحراري المحوري المتعلق بالمولد مقابل التمدد الحراري المحوري المتعلق بالمحرك.

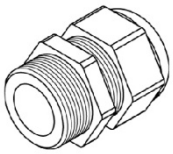
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

6 التوصيل الكهربي

يجب أن تتم العملية من قبل فني صيانة كهربية.

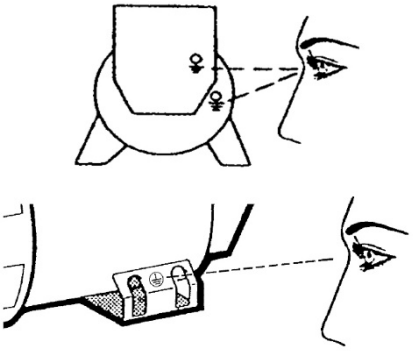
وينبغي أن يُقدم التوصيل الكهربي من قبل المستخدم النهائي ويتم حسب تقديره وحده



dis_GEN_003-r00

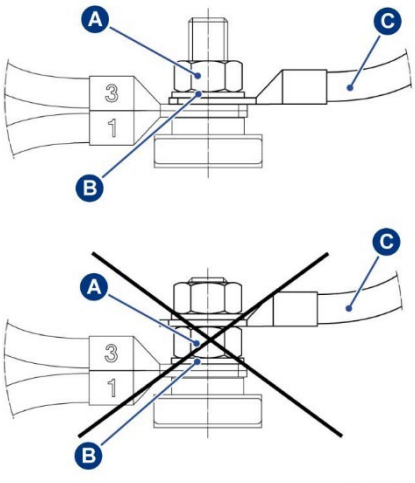
يُنصح باستخدام كابل السدادات وكابل الإطلاق للإدخال داخل الصندوق النهائي فيما يتفق مع مواصفات بلد المستخدم.

نظر جدول "12 التوصيلات النهائية" في هذا الفصل.



dis_GEN_004-r00

يجب أن يتم وضع المولدات على الأرض دائمًا باستخدام موصل أرضي بحجم مناسب. استخدم واحدة من الطرفين النهائيين المخصصين (الداخلي/الخارجي).



dis_GEN_005-r00

استخدم كابلات مناسبة للتوصيل الكهربي، يتم قياسها على أساس طاقة المولد. ضع التوصيلات مع المحطات النهائية على النحو الموضح في الشكل. أ) صمولة سداسيةب) منظف غسل بسيطج) كابل المستخدم

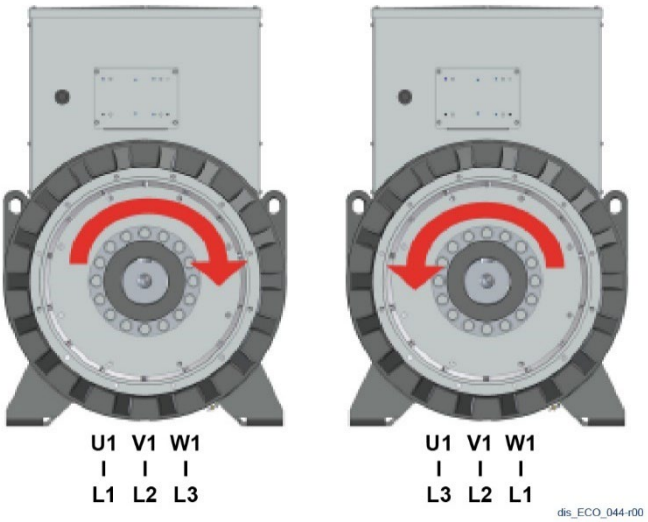
نظر الفقرة 6.1.

عند إجراء التوصيل، تحقق من الإحكام النهائي لطوق الدوران الذي يجب أن يتفق مع التعليمات المقدمة في الفصل 9.8
عند إتمام التوصيل، أعد تجميع غلاف الصندوق النهائي.

يجب توصيل كابلات طاقة المستخدم ودعمها على نحوٍ كافٍ لكي لا تتسبب في إحداث ضغط آلي على الحاجز النهائي للمولد.

مرحلة الدوران والتسلسل

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

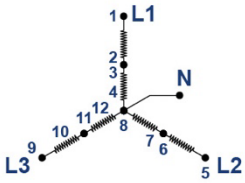
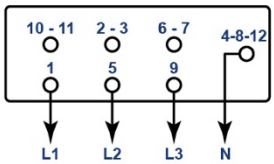
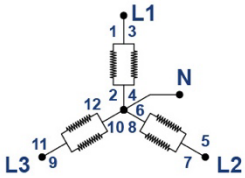
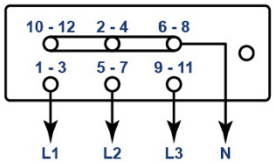
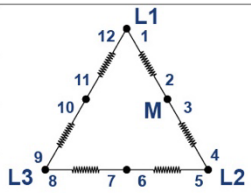
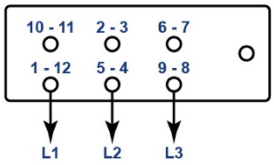
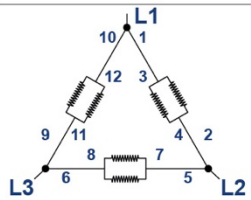
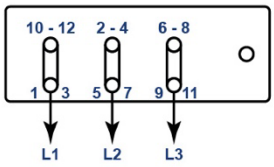
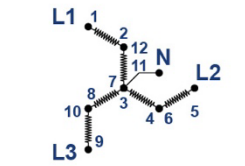
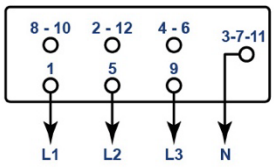


تم تصميم جميع المراوح لمولدات التيار المتردد ECO لتدور في الاتجاهين.
الدوران باتجاه عقارب الساعة، تُرى من اتجاه الإقران: ترتيب مراحل الخروج المستوى 1، المستوى 2، المستوى 3.
الدوران عكس اتجاه عقارب الساعة، تُرى من اتجاه الإقران: ترتيب مراحل الخروج المستوى 3، المستوى 2، المستوى 1 (الترتيب معكوس).

طرائق توصيل ملف الرفع

تم تصميم المولدات بشكل قياسي مع 12 كابل إخراج للسماح بالحصول على جهود مختلفة، على سبيل المثال، 230 فولت (400 / (Δ Δ فولت (/ (YY 460 فولت (800 / (Δ فولت (Y) في المجموعة القياسية 43 و46. للانتقال من توصيل إلى آخر، اتبع الرسوم البيانية الموضحة في جدول "التوصيلات ذات 12 مشبكاً" في الصفحة التالية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

12 wires connection								
Connection					**Winding type T0405P3 (***)**			
Series star			50Hz	L - L	760	800	830	880
			50Hz	L - N	440	460	480	508
			60Hz	L - L	920	960	1000	1060
			60Hz	L - N	530	554	580	610
Parallel star			50Hz	L - L	380	400	415	440
			50Hz	L - N	220	230	240	254
			60Hz	L - L	460	480	500	530
			60Hz	L - N	265	277	290	305
Series delta (*)			50Hz	L - L	440	460	480	508
			50Hz	L - M	254	265	277	290
			60Hz	L - L	530	554	580	610
			60Hz	L - M	305	317	330	348
Parallel delta (*)			50Hz	L - L	220	230	240	254
			60Hz	L - L	265	277	290	305
Three phase Zig-Zag (**)			50Hz	L - L	660	690	720	760
			50Hz	L - N	380	400	415	440
			60Hz	L - L	790	830	860	915
			60Hz	L - N	460	480	500	530

tab_ECO_012-r01

*في حالة الأحمال ذات الطور الفردي من الضروري تذكر عدم تجاوز المرحلة الحالية.** في حالة اتصال النجم المترابط، يجب تقليل الطاقة بنسبة 0.866 مرة عن القيمة الاسمية لها.*** تمثل الخلايا المحددة القيم الاسمية. يمكن الحصول على قيم الجهد الأخرى عن طريق ضبط جهاز قياس الجهد المقابل. وقد يؤدي التباين في الجهد المتعلق بالقيمة الاسمية رغم ذلك إلى خفض سرعة الآلة. لمعرفة قدرات الطاقة يرجى الرجوع إلى الوثيقة الفنية المتوفرة على www.meccalte.com.

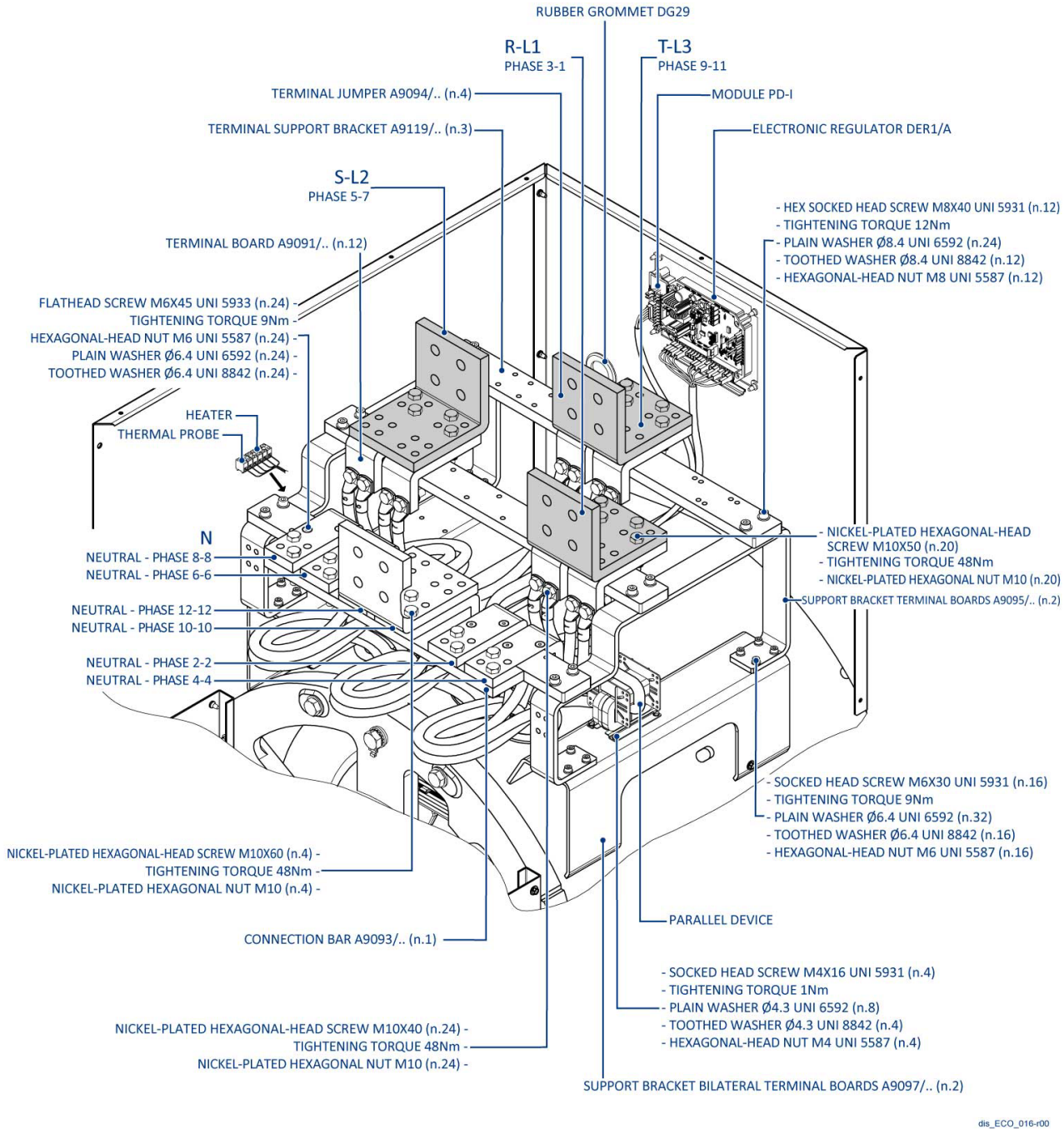
قد تعمل الآلة المزودة أيضًا للتشغيل بنسبة 50 هرتز لتشغيل نسبة 60 هرتز (أو العكس). للحصول على التباين، يمكنك ضبط جهاز قياس الجهد المقابل ببساطة على قيمة جهد اسمية جديدة. عند المرور من 50 هرتز إلى 60 هرتز، قد تزيد الطاقة بنسبة 20% (تيار غير مقيد) إذا زاد الجهد بنسبة 20%. فيما يتعلق بالمولدات المصنوعة خصيصًا لتردد 60 هرتز عند مرورها إلى 50 هرتز، يجب تقليل الطاقة والجهد بنسبة 20% فيما يتعلق بالقيم التي تشير إلى 60 هرتز.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

6.1 تكوينات اللوحة النهائية

6.1.1 صندوق التنظيم وكابل التوصيل للمولد ECO 43

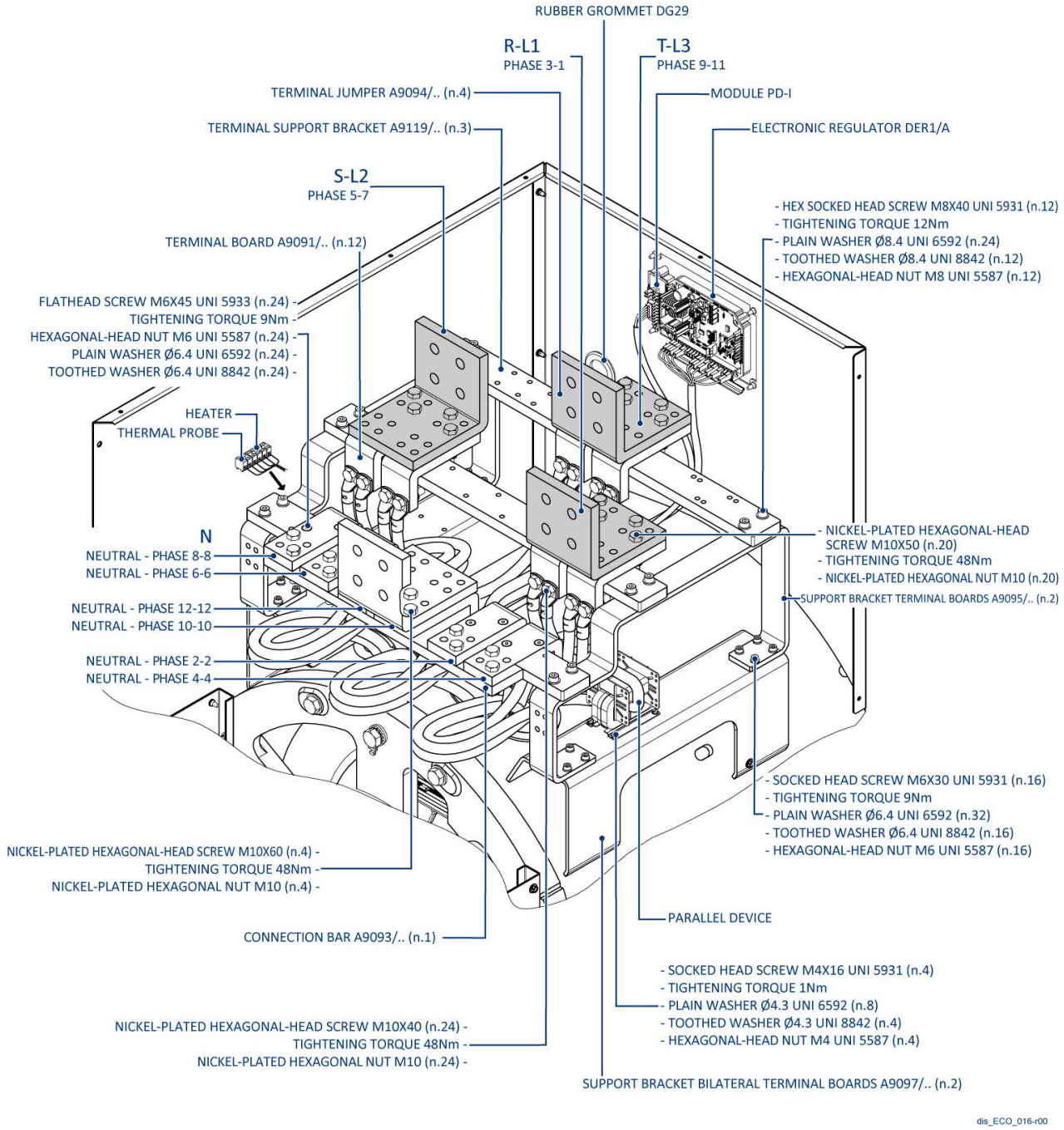
PARALLEL STAR CONNECTION



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

6.1.2 صندوق التنظيم وكابل التوصيل للمولد ECO 46

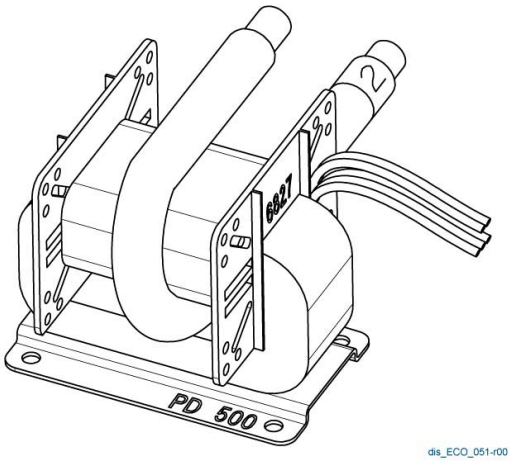
PARALLEL STAR CONNECTION



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

6.2 التوصيلات المتوازية للمولدات

في حال أردت أن يعمل المولد بالتوازي مع الحاجة إلى استخدام جهاز للتأكد من الإسقاط المتساوي لجهد الإخراج.
تم تصنيع النقل المتوازي المزود بإسقاط جهد مضبوط سابقًا بنسبة 4% على الحمولة الكاملة عندما يكون عامل الطاقة 0.



المجموعة 43 - 46
الجهاز قياسي، لذلك عندما يلزم تشغيل مولدين أو أكثر من هذا النوع بشكل متوازٍ، يكفي إزالة لوحة الارتباط التي تقصر الدورة الكهربية للدورة الفرعية لجهاز التوازي.

6.2.1 تركيب جهاز متوازٍ

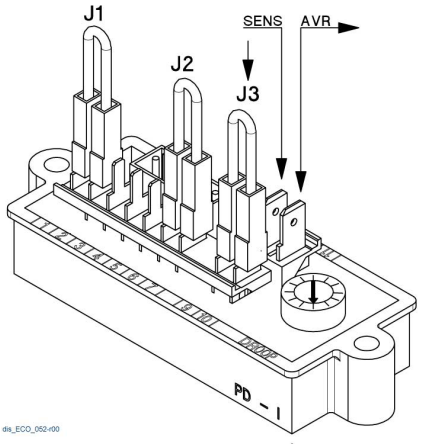
ارجع إلى تعليمات التثبيت "إجراء التعديل التحديثي"PD500
وصل لفائف الطاقة على التوالي بالطور من خلال اتباع التعليمات

يرجى الرجوع إلى جدول الرسم A9865 داخل الإجراء لمعرفة عدد تحويلات السلك اللازمة للنقل

بمجرد استلام وتركيب جهاز التوازي، من الضروري التحقق من أن لوحات الارتباط J1 و J2متصلة بسلك مع محطات فاستون الصحيحة، بناءً على البيانات الاسمية للمولد ونوع المرجع المعتمد، وفقًا لجدول الرسمA9865 ؛ داخل الإجراء. تحقق أيضًا من أن أداة تهذيب الإسقاط على PD-I موضوعة في المركز.

وصل مستشعر المولد بوحدة PD-I ووصل وحدة PD-I بالمستشعر النهائي للمنظم، باتباع التعليمات في الإجراء خطوة بخطوة

نظر الفصل 12.



لتمكين جهاز التوازي، أزل لوحة الارتباط التي تقصر الدورة الكهربية لملفات الرفع الفرعية على النحو الموضح في الشكل الجانبي وفي مخططات تركيب الأسلاك.

تحذير

لتشغيل المولدات بالتوازي على الشبكة، يجب على المستخدم دمج أنظمة المولدات بوسائل حماية كافية.

تحذير

فيما يتعلق بتلك التطبيقات، من الضروري توفير حماية من مختلف الاستثارات الضخمة أو تأجيل فقدان الاستثارة لتجنب إلحاق الأضرار الخطيرة بالمولد.

بعد إجراء جميع التوصيلات الكهربية وليس قبل إغلاق الصندوق النهائي، يمكنك تنفيذ اختبار البدء الأولي على النظام.
تحقق من عدم وجود جهد حمولة المولد وعند الضرورة تعامل مع أداة تهذيب منظم الجهد الإلكتروني للانتقال والعودة إلى القيمة الاسمية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

7 تعليمات البدء

لا تتضمن هذه الفقرة سوى تعليمات بدء التشغيل الأولي للمولد. قد تجد المزيد من التعليمات في هذا الدليل للآلة المجمعة بالكامل.

تحذير

يجب تنفيذ مناورات البدء والتشغيل والإيقاف من قبل شخص مؤهل بشكل كاف يكون قد اطلع وقرأ وأدرك مواصفات السلامة والمواصفات الفنية المحددة في هذا الدليل.

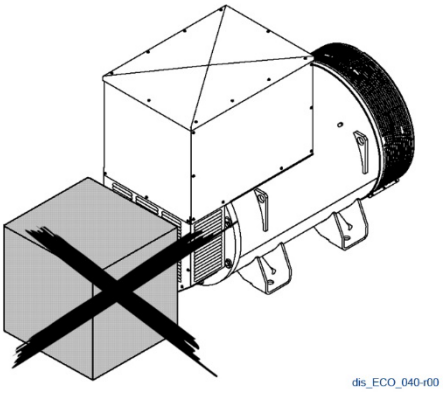
يجب تقديم أدوات نظام البدء والتشغيل والإيقاف من قبل القائم بالتركيب.

تحقق من محاذاة الآلة المجمعة بالكامل. انظر الفقرة 5.3.2.

- تحقق من إبزيم ربط الآلة بالقاعدة مع إحكام طوق الدوران ومتانة القاعدة.

تحقق من إحكام ربط طوق الدوران للتوصيلات النهائية ومواضعها. انظر الفقرة 9.8.

قبل بدء تشغيل الآلة المجمعة بالكامل يجب التأكد من:



تكون فتحات سحب هواء التبريد والعادم خالية دائمًا. يوصى بالحفاظ على مسافة خالية تبلغ 20 سم. لمعرفة مقادير هواء التبريد اللازمة، انظر الفقرة 2.3.5..

جانب فتحة التهوية بعيدًا عن مصادر الحرارة. على الرغم من ذلك، إذا لم يُتفق بشكل محدد، فيجب أن تكون درجة حرارة تبريد الهواء مساوية لدرجة حرارة الغرفة وأقل بأي حال من 40 درجة مئوية. وقد يعمل المولد عند درجات حرارة أكثر ارتفاعًا مع إجراء تخفيض مناسب.

يجب التنفيذ أثناء بدء التشغيل الأولي على أقل سرعة، وينبغي على عامل التركيب التأكد من عدم وجود أي ضوضاء غير مألوفة. وفي حالة وجود ضوضاء غير مألوفة، يتم إيقاف النظام فورًا وإجراء تعديلات لتحسين إقران الآلات.

إن دورات دفع المولدات Mecc Alte والمولدات نفسها تتفق مع القواعد (انظر الفقرة 1.5). ويعني ذلك أن الاهتزازات المولدة من قبل مولدات Mecc Alte محدودة للغاية ومتوافقة مع القواعد.
وترجع الاهتزازات الزائدة المحتملة إلى محرك الدفع أو إلى إقران خاطئ بين المحرك والمولد، وقد يؤدي ذلك إلى إلحاق ضرر أو حتى كسر المحامل.

عامل التركيب هو المسؤول عن القواعد التالية عند تقييم وقياس الاهتزازات الناتجة عن الآلة المجمعة بالكامل (انظر الفقرة 1.5).

بعد بدء التشغيل الأولي

من الضروري بعد بدء التشغيل الأولي للآلة المجمعة بالكامل أن تُجرى التحققات التالية:

- تأكد من أن كل شيء يعمل بشكل صحيح.
- راقب مستوى الاهتزاز ودرجات الحرارة المرتفعة المحتملة لملفات الرفع والمحامل.

في حالة دخول المولد، أثناء التشغيل، في وضع الحماية نظرًا إلى الجهد غير المنتظم، تدخل لحل المشكلة قبل بدء عملية بدء تشغيل جديدة.

نظر "المشاكل والأسباب والحلول" فصل 11.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

8 المنظمات الإلكترونية

8.1 المنظم الرقمي DSR

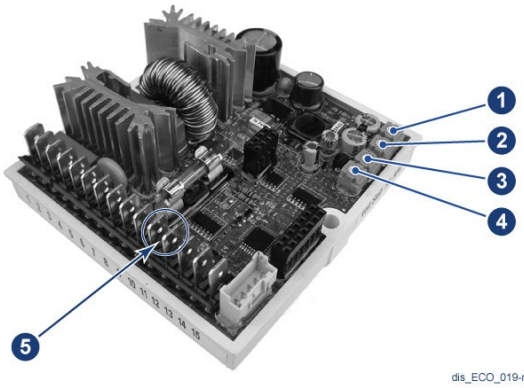
يجب أن تتم العملية من قبل فني صيانة كهربية.

لمزيد من التفاصيل حول المنظمات، يرجى الرجوع إلى الدليل المحدد.

خطر

تحقق من أن المولد يعمل. قم بهذا الفحص بحذر، استخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة مثل القفازات العازلة.

يُجرى اختبار الجهد بدون حمولة عند تشغيل المولد على التردد الاسمي. للحصول على تنظيم الجهد، استخدم جهاز قياس الجهد المقابل للمنظم الإلكتروني.



1. تنظيم حماية الحمولة الزائدة (أمبير).
2. تنظيم حماية التردد المنخفض (هرتز).
3. تنظيم الثبات.(STAB)
4. تنظيم الجهد (فولت).
5. المراحل النهائية 10 و 11 لتنظيم الجهد عن بعد.

يتم تحقيق التنظيم الذاتي من خلال المنظم الرقمي DSR الذي يضمن، أثناء الحالات الساكنة، أن دقة الجهد بنسبة ± 1% مع عامل الطاقة ومع مدى تباين السرعة من -5% حتى + 20%.

التنظيم عن بعد

لتحقيق تنظيم عن بعد، أدخل جهاز قياس الجهد المقابل 10 KΩ في الأطراف النهائية المخصصة 10-11.

8.1.1 ضبط الثبات

المولدات الكهربية جزء من نظام يمكن عرضه على النحو التالي محرك + مولد كهربي. لذلك قد يُظهر المولد عدم ثبات نظام دوران الجهد بسبب التشغيل غير المنتظم للمحرك المتصل به.

ويوجد جهاز قياس الجهد المقابل مخصصًا لضبط ذلك الثبات (جهاز قياس الجهد المقابل للثبات STAB)، حيث إن أنظمة تنظيم جهد المولد وسرعة المحرك قد تتعقد، بما يؤدي إلى حدوث تقلبات في كل من الجهد والسرعة.

من الضروري التأكيد على إجراء اختبار لمولدات Mecc Alte باستخدام محرك كهربي وليس محرك حراري. ومن ثمّ، يتم إعداد ضبط الثبات STAB بشكل صحيح للمولد المشغل بواسطة محرك كهربي.

التعليمات العامة اللازم اتباعها في حالة مشاكل عدم الثبات:

1. تحقق من إعدادات جهاز قياس الجهد المقابل للثبات STAB وتأكد من استجابته للإعدادات المقدمة في الجدول التالي.
2. إذا لم توجد استجابة، فأعد ضبط جهاز قياس الجهد المقابل للحصول على القيمة المشار إليها في الجدول التالي، في حالة إغفال أي موضع معلومات في الوسط.
3. إذا كانت المشكلة لا تزال قائمة، فأدر جهاز قياس الجهد المقابل عكس اتجاه عقارب الساعة قليلًا وأعد التحقق.
4. إذا لم يُلاحظ أي اختلاف أو كان الاختلاف بسيطًا، فأدره قليلًا مرة أخرى عكس اتجاه عقارب الساعة، واستمر في هذا الإجراء حتى تُحل المشكلة.
5. إذا زاد عدم ثبات الجهد عند تدوير جهاز قياس الجهد المقابل عكس اتجاه عقارب الساعة، فاضبط جهاز قياس الجهد المقابل على النحو الموضح في النقطة 2. أدر جهاز قياس الجهد المقابل باتجاه عقارب الساعة قليلًا وكرر التحقق
6. إذا لم يحدث أي تغيير أو كان تغييرًا طفيفًا، فأدر الجهاز قليلًا مرة أخرى باتجاه عقارب الساعة وكرر التحقق.
7. استمر في ذلك الإجراء حتى تُحل المشكلة.
8. إذا استمرت المشكلة ولم تُحل بعد تلك الخطوات، فقد تحتاج إلى ضبط ثبات (مرة أخرى) نظام تنظيم سرعة المحرك. إذا لم يُحل ذلك المشكلة أيضًا، فحاول تغيير برامج ثبات جهاز قياس الجهد المقابل لمنظم الجهد. انظر الدليل المخصص.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

DSR STAB TRIMMER					
Alternator		**Nominal frequency = 50 Hz**		**Nominal frequency = 60 Hz**	
Model	**Pole**	**S [kVA]**	**STAB Position [tag]**	**S [kVA]**	**STAB Position [tag]**
ECO43-1S/4 A (**)	4	800	9	960	7 1/2
ECO43-2S/4 A (**)	4	930	9	1116	8
ECO43 1M/4 A (**)	4	1025	9	1230	9
ECO43 2M/4 A (**)	4	1150	9	1380	9
ECO43-2L/4 A (**)	4	1300	9 1/2	1560	8
ECO43-VL/4 A (**)	4	1400	9 1/2	1700	8
ECO46-1S/4 A (**)	4	1500	8	1800	6 1/2
ECO46-1.5S/4 A (**)	4	1650	9	1980	8 1/2
ECO46-2S/4 A (**)	4	1800	8 1/2	2160	8
ECO46-1L/4 A (**)	4	2100	11	2520	9
ECO46-1.5L/4 A (**)	4	2300	9	2760	9
ECO46-2L/4 A (**)	4	2500	9 1/2	3000	9
ECO46 VL4 A (**)	4	2800	9	3360	9

tab_ECO_007-r01

* DSR: P[11] = 4, P[12] = 3, P[13] = 16384؛ دالة تربيعية بزيادة تكاملية.

** DSR/A: P[11] = 5, P[12] = 1, P[13] = 26624؛ دالة خطية بزيادة تكاملية

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

8.1.2 وسائل الحماية

لتجنب تشغيل المولد بشكل غير مألوف أو خطير، يتم إعداد المنظم الرقمي DSR بحماية سرعة منخفضة وحماية الحمولة الزائدة.

حماية السرعة المنخفضة

تدخل تلك الحماية فوري، ويؤدي إلى تقليل جهد المولد عندما ينخفض التردد بنسبة 4 ±1 % إلى ما دون التردد الاسمي.
يتم ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "هرتز".

حماية الحمولة الزائدة

تُقارن الدائرة الكهربية المخصصة بمحرض الجهد المتجزئ. إذا تجاوزت القيمة المعدة سابقًا (قيمة الاستجابة مع قيمة تيار الحمولة التي تعادل 1.1 من مرات التيار المشار إليه في ملصق المولد) لمدة أكثر من 20 ثانية، يبدأ المنظم في خفض جهد المولد وبالتالي تقييد التيار ضمن نطاق قيمة آمن.
يحدث التأخير بوضوح ليتيح للمحركات التي تبدأ بصورة طبيعية خلال 5-10 ثوانٍ أن تستجيب. يُمكن ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "أمبير".

الأسباب التي تؤدي إلى تدخل الحماية.

تدخل الحماية الفورية لخفض السرعة	- 1تقليل السرعة بنسبة 4 ± 1 % مقارنة بالبيانات المقدّرة.
تدخل حماية التأخير للحمولة الزائدة	- 2الحمولة الزائدة بنسبة 10% مقارنة بالبيانات المقدّرة.
	- 3عامل الطاقة) جتا (ϕ أقل من البيانات المقدّرة.
	- 4درجة حرارة البيئة المحيطة فوق 50° درجة مئوية.
تدخل وسيلتي الحماية معًا	- 5اجتماع كل من العنصر 1 مع العناصر 2 و 3 و 4.

في حالة تدخل وسيلتي الحماية معًا، سينخفض الجهد المقدم من قبل المولد إلى قيمة حسب مدى الخطأ.
وسيُستعاد الجهد تلقائيًا إلى قيمته الاسمية عند حل الخطأ.

- .Mecc Alte S.pAيحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

8.1.3 الإدخال والإخراج: المواصفات الفنية

TABLE 1 CONNECTOR CN 1				
Term.(*)	**Name**	**Function**	**Specifications**	**Notes**
1	Exc-	Excitation	Continuous Rating: 5 Adc max Transitory Rating: 12 Adc at peak	
2	Aux / Exc+			
3	Aux / Exc+	Power	Frequency: from 12Hz to 72Hz Range: 40 Vac - 270 Vac	
9	Aux / Neutral			
4	F_Phase	Sensing	Range: 140 Vac - 280 Vac Burden: <1VA	Measurement of average value (rectified) or actual effective value for voltage adjustment
5	F_Phase			
6	H_Phase		Range: 70 Vac - 140 Vac Burden: <1VA	
7	H_Phase			
8	Aux / Neutral			
10	Vext / Pext	Input for remote voltage control	Type: Not insulated Range: 0 - 2,5 Vdc or 10 K Potentiometer Adjustment: from - 14% to + 14% (***) Burden: 0-2 mA (sink) Max length: 30m (**)	Tolerates voltages from -5V to +5V but for values exceeding the range it is automatically disabled
11	Common			
12	50 / 60 Hz	50/60Hz Jumper input	Type: Not insulated Max length: 3m	Selection of underspeed protection threshold 50x(100%-αHz%) or 60x(100%-αHz%) αHz% is the position relative to the Hz trimmer or the percentage value of parameter 21
13	Common			
14	A.P.O.	Active protections output	Type: Non-insulated open collector Current: 100 mA Voltage: 30V Max length: 30m (**)	Active level (****), activating alarm and delay time programmable
15	Common			

tab_ECO_008-r00

* يتم توصيلها معًا على اللوحة وفقًا للأطراف النهائية التالية: 2 و3؛ 4 و 5؛ 6 و 7؛ 8 و 9؛ 11 و 13 و 15.
** مع فلتر خارجي EMI SDR 128/K (3 م بدون فلتر EMI).
*** بداية من الإصدار 10 للبرامج الثابتة. من الضروري ألا تتجاوز نسبة أكبر من ± 10%.
*** بداية من إصدار المراجعة 18 للبرامج الثابتة.

تثبت المنظمات المثبتة على لوحة المولدات أنها معايرة أثناء الاختبار النهائي. وفيما يخص المنظمات غير المحكمة (على سبيل المثال الأجزاء المنفصلة) أو إذا كان تركيب الأسلاك أو التفاوت في المعايرة لازمًا، فسيلزمك إجراء إعدادات مناسبة للمنظم لضمان تشغيله الصحيح.

قد تُجرى الإعدادات الأساسية مباشرة على المنظم من خلال أدوات التهذيب الأربع (الجهد - الثبات - هرتز - أمبير)، ولوحة الارتباط 60/50 والإدخال Vext.

يمكن إجراء المزيد من الإعدادات والمقاييس التفصيلية فقط عبر البرامج باستخدام، على سبيل المثال، واجهة اتصال Mecc Alte USB2DxR والبرامج النهائية DxR_Terminal.

الإدخال Vext

يُتيح الإدخال Vext (الموصل CN1 للأطراف النهائية 10 و 11) التحكم التناظري عن بعد لجهد الإخراج من خلال جهاز قياس الجهد المقابل 10 كيلو أوم بنطاق تباين يمكن برمجته عبر المعامل 16 (عندما تكون الإعدادات الافتراضية ± 14% بداية من الإصدار 10 للبرامج الثابتة) فيما يتعلق بالقيمة المعدة من قبل أداة تهذيب الجهد أو المعامل 19.
إذا أردت استخدام الجهد المستمر، فسيكون له تأثير إذا استمر من خلال النطاق من 0 فولت وحتى +2.5 فولت.
تحملات جهد الإدخال من -5 فولت حتى + 5 فولت، لكن فيما يتعلق بالقيم تتجاوز حدود 0 فولت / +2.5 فولت (أو في حالة عدم التوصيل) يوجد اختياران متاحان:

- لا تلتفت إلى القيمة (التهيئة الافتراضية) وارجع إلى قيمة الجهد المعدّة من خلال أداة التهذيب (إذا كانت ممكنة) أو من خلال المعامل 19.
- حافظ على الحد الأدنى (أو الحد الأقصى) الممكن الوصول له لقيمة الجهد.

يمكن ضبط الاختيارين من خلال RAM الجهد لوحة CTRL في قائمة التهيئة حيث تستجيب إلى B7 بايت من كلمة التهيئة P[10].

يجب أن يكون إمداد الجهد المستمر قادرًا على استيعاب 2 مللي أمبير على الأقل.
ينصح في التنظيم ألا تتجاوز النسبة أكثر من ± 10% لقيمة الجهد الاسمية للمولد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

إشارة 60/50

تضمن لائحة الارتباط الموضوعة على 60/50 إدخال (الموصل CN1 للأطراف النهائية 12 و 13) تشغيل مستوى حماية السرعة المنخفضة من 50 (100% - α هرتز%) إلى 60 (100% - α هرتز%)، حيث تكون نسبة α هرتز% هي الموضع المتعلق بأداة تهذيب هرتز.

اتصال إخراج الحماية الفعّال

APO اختصار إخراج الحماية الفعّال: (الموصل CN1 للأطراف النهائية 14 و 15) مجمع ترانزستور 30 فولت-100 مللي أمبير مفتوح غير معزول، يُغلق افتراضيًا بشكل معتاد (بداية من إصدار 18 للبرامج الثابتة؛ فيما يخص إصدارات البرامج الثابتة حتى الإصدار 17 يُفتح الترانزستور بشكل معتاد ويُغلق في حالة تفعيل التنبيه). يُفتح (ببرنامج تأخير قابل للبرمجة من ثانية واحدة وحتى 15 ثانية) عند تفعيل تنبيه واحد أو عدة تنبيهات، حيث يُمكن تحديد ذلك بشكل منفصل عبر البرنامج.

أداة تهذيب الجهد

ويتيح ذلك التنظيم من ما يقرب 70 فولت وحتى 140 فولت تقريبًا عندما تُستخدم الأطراف النهائية 4 و 5 للاستشعار أو من 140 فولت تقريبًا وحتى 280 فولت تقريبًا عند استخدام الأطراف النهائية 6 و 7.

أداة تهذيب الثبات

كما يُنظم الاستجابة الديناميكية (الإسقاط) للمولد في الحالات الانتقالية.

أداة تهذيب MP

ويُنظم مستوى تدخل حماية استثارة التيار الزائد.
لفحص حماية الحمولة الزائدة، قم بالإجراء التالي:

1. أدر أداة تهذيب هرتز عكس اتجاه عقارب الساعة.
2. طبق الحمولة الاسمية على المولد.
3. قلل السرعة بنسبة 10%.
4. أدر أداة تهذيب أمبير بالكامل في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة.
5. بعد بضع ثوانٍ، ينبغي أن تلاحظ انخفاض قيمة جهد المولد وتفعيل التنبيه 5 (المشار إليه بالتغيير في وميض المصباح LED).
6. في تلك الحالة، أدر أداة تهذيب "أمبير" ببطء في اتجاه عقارب الساعة حتى تصل قيمة جهد الإخراج إلى 97% من القيمة الاسمية: التنبيه 5 لا يزال مفعلًا.
7. إذا رجعت إلى السرعة الاسمية، فسيختفي التنبيه 5 بعد عدة ثوان ويعود ارتفاع جهد المولد إلى القيمة الاسمية.
8. أعد ضبط أداة تهذيب هرتز على النحو الموضح.

أداة تهذيب هرتز

يتيح ذلك تنظيم مستوى تدخل حماية السرعة المنخفضة التي تصل إلى 20% مقارنة بقيمة السرعة الاسمية المعدّة من قبل لوحة الارتباط 60/50 (عند 50 هرتز يمكن تعديل المستوى من 40 هرتز إلى 50 هرتز، وإلى 60 هرتز يمكن تعديل المستوى من 48 هرتز إلى 60 هرتز).
يقلل تدخل الحماية من جهد المولد. قم بالتعديل على النحو التالي:

1. أدر أداة تهذيب هرتز عكس اتجاه عقارب الساعة.
2. إذا لزم تشغيل الآلية عند 60 هرتز، فتأكد من أن لوحة الارتباط بين الأطراف النهائية 12 و 13 للموصل CN1 مدخلة.
3. اجعل المولد عند سرعة تعادل 96% من سرعته الاسمية.
4. أدر أداة تهذيب "هرتز" ببطء. أدرها باتجاه عقارب الساعة حتى يبدأ جهد المولد بالانخفاض وتأكد من أن مصباح LED بدأ يومض بسرعة في نفس الوقت.
5. عند زيادة السرعة، ينبغي أن يرجع جهد المولد إلى الوضع الطبيعي ويختفي التنبيه.
6. أعد السرعة إلى القيمة الاسمية.

حتى في حال الاستمرار لتنظيم الجهد، يتحول DSR إلى وضع الإغلاق عندما ينخفض التردد لأقل من 20 هرتز. لاستعادتها، يلزم إغلاق المولد تمامًا.

.

إدارة التنبيه

نظر الفقرة 10.1.

المخططات الكهربية

نظر الفقرة 12.1.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

8.2 المنظم الرقمي DER1

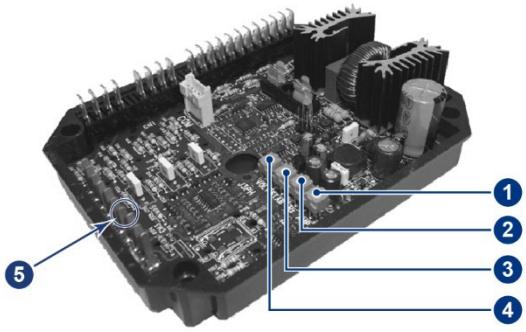
يجب أن تتم العملية من قبل فني صيانة كهربية.

لمزيد من التفاصيل حول المنظمات، يرجى الرجوع إلى الدليل المحدد.

خطر

تحقق من أن المولد يعمل. قم بهذا الفحص بحذر، استخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة مثل القفازات العازلة.

يُجرى اختبار الجهد بدون حمولة عند تشغيل المولد على التردد الاسمي. للحصول على تنظيم الجهد، استخدم جهاز قياس الجهد المقابل للمنظم الإلكتروني.



dis_ECO_020-r00

1. تنظيم حماية الحمولة الزائدة.(AMP)
2. ضبط حماية التردد المنخفض.(Hz)
3. تعديل الثبات.(STAB)
4. تعديل الجهد.(VOLT)
5. المراحل النهائية 29 و 30 لتنظيم الجهد عن بعد.

تحقق التنظيم الذاتي من خلال المنظم الرقمي DER1 الذي يضمن، أثناء الحالات الساكنة، أن دقة الجهد بنسبة ± 1% مع عامل الطاقة ومع مدى تباين السرعة من -5% حتى + 20%.

التنظيم عن بعد

للحصول على التنظيم من خلال ±14% من القيمة الاسمية أدخل جهاز قياس الجهد المقابل 100 كيلو أوم (KΩ) في الأطراف النهائية المخصصة 29-30.
للحصول على التنظيم من خلال ±7% من القيمة الاسمية أدخل جهاز قياس الجهد المقابل الخطي 25 كيلو أوم (KΩ) في سلسلة مع المقاوم 3.9 كيلو أوم (KΩ) لاقتسام تأثير جهاز قياس الجهد المقابل الخارجي.

المنظم الرقمي DER2

يتم تجميع المنظم DER2 مثل DER1 العادي فيما عدا واجهة اتصال USB2DxR المستبدلة بشريط موصل جديد X51 قطعة 2.54 مم يتم تثبيته مباشرة على البطاقة. تكون المولدات متساوية، وإعدادات المنظم DER2 مشابهة لإعدادات المنظم DER1.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

8.2.1 ضبط الثبات

المولدات الكهربية جزء من نظام يمكن عرضه على النحو التالي محرك + مولد كهربي. لذلك قد يُظهر المولد عدم ثبات نظام دوران الجهد بسبب التشغيل غير المنتظم للمحرك المتصل به.

ويوجد جهاز قياس الجهد المقابل مخصصًا لضبط ذلك الثبات (جهاز قياس الجهد المقابل للثبات STAB)، حيث إن أنظمة تنظيم جهد المولد وسرعة المحرك قد تتعقد، بما يؤدي إلى حدوث تقلبات في كل من الجهد والسرعة.

من الضروري التأكيد على إجراء اختبار لمولدات Mecc Alte باستخدام محرك كهربي غير حراري. ومن ثمّ، يتم إعداد ضبط الثبات STAB بشكل صحيح للمولد المشغل بواسطة محرك كهربي.

التعليمات العامة اللازم اتباعها في حالة مشاكل عدم الثبات:

1. تحقق من إعدادات جهاز قياس الجهد المقابل للثبات STAB وتأكد من استجابته للإعدادات المقدمة في الجدول التالي.
2. إذا لم توجد استجابة، فأعد ضبط جهاز قياس الجهد المقابل للحصول على القيمة المشار إليها في الجدول التالي، في حالة إغفال أي موضع معلومات في الوسط.
3. إذا كانت المشكلة لا تزال قائمة، فأدر جهاز قياس الجهد المقابل عكس اتجاه عقارب الساعة قليلًا وأعد التحقق.
4. إذا لم يُلاحظ أي اختلاف أو كان الاختلاف بسيطًا، فأدره قليلًا مرة أخرى عكس اتجاه عقارب الساعة، واستمر في هذا الإجراء حتى تُحل المشكلة.
5. إذا زاد عدم ثبات الجهد عند تدوير جهاز قياس الجهد المقابل عكس اتجاه عقارب الساعة، فاضبط جهاز قياس الجهد المقابل على النحو الموضح في النقطة 2. أدر جهاز قياس الجهد المقابل باتجاه عقارب الساعة قليلًا وكرر التحقق
6. إذا لم يحدث أي تغيير أو كان تغييرًا طفيفًا، فأدر الجهاز قليلًا مرة أخرى باتجاه عقارب الساعة وكرر التحقق.
7. استمر في ذلك الإجراء حتى تُحل المشكلة.
8. إذا استمرت المشكلة ولم تُحل بعد تلك الخطوات، فقد تحتاج إلى ضبط ثبات (مرة أخرى) نظام تنظيم سرعة المحرك. إذا لم يُحل ذلك المشكلة أيضًا، فحاول تغيير برامج ثبات جهاز قياس الجهد المقابل لمنظم الجهد. انظر الدليل المخصص.

TABLE 1 CONNECTOR CN 1				
Term.(*)	**Name**	**Function**	**Specifications**	**Notes**
1	Exc-	Excitation	Continuous Rating: 5 Adc max Transitory Rating: 12 Adc at peak	
2	Aux / Exc+			
3	Aux / Exc+	Power	Frequency: from 12Hz to 72Hz Range: 40 Vac - 270 Vac	
9	Aux / Neutral			
4	F_Phase	Sensing	Range: 140 Vac - 280 Vac Burden: <1VA	Measurement of average value (rectified) or actual effective value for voltage adjustment
5	F_Phase			
6	H_Phase		Range: 70 Vac - 140 Vac Burden: <1VA	
7	H_Phase			
8	Aux / Neutral			
10	Vext / Pext	Input for remote voltage control	Type: Not insulated Range: 0 - 2,5 Vdc or 10 K Potentiometer Adjustment: from - 14% to + 14% (***) Burden: 0-2 mA (sink) Max length: 30m (**)	Tolerates voltages from -5V to +5V but for values exceeding the range it is automatically disabled
11	Common			
12	50 / 60 Hz	50/60Hz Jumper input	Type: Not insulated Max length: 3m	Selection of underspeed protection threshold 50x(100%-αHz%) or 60x(100%-αHz%) αHz% is the position relative to the Hz trimmer or the percentage value of parameter 21
13	Common			
14	A.P.O.	Active protections output	Type: Non-insulated open collector Current: 100 mA Voltage: 30V Max length: 30m (**)	Active level (****), activating alarm and delay time programmable
15	Common			

tab_ECO_008-r00

* DER 1: P[11] = 4, P[12] = 3, P[13] = 16384؛ دالة تربيعية بزيادة تكاملية.

** DER 1/A: P[11] = 5, P[12] = 1, P[13] = 26624؛ دالة خطية بزيادة تكاملية

*** DER 1/A: P[11] = 7, P[12] = 1, P[13] = 26624؛ دالة خطية بزيادة تكاملية

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

8.2.2 وسائل الحماية

لتجنب تشغيل المولد بشكل غير مألوف أو خطير، يتم إعداد المنظم الرقمي DER1 بحماية سرعة منخفضة وحماية الحمولة الزائدة.

حماية السرعة المنخفضة
تدخل تلك الحماية فوري، ويؤدي إلى تقليل جهد المولد عندما ينخفض التردد بنسبة 4 ±1 % إلى ما دون التردد الاسمي.
يتم ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "هرتز".

حماية الحمولة الزائدة
تُقارن الدائرة الكهربية المخصصة بمحرض الجهد المتجزئ. إذا تجاوزت القيمة المعدة سابقًا (قيمة الاستجابة مع قيمة تيار الحمولة التي تعادل 1.1 من مرات التيار المشار إليه في ملصق المولد) لمدة أكثر من 20 ثانية، يبدأ المنظم في خفض جهد المولد وبالتالي تقييد التيار ضمن نطاق قيمة آمن.
يحدث التأخير بوضوح ليتيح للمحركات التي تبدأ بصورة طبيعية خلال 5-10 ثوانٍ أن تستجيب. يُمكن ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "أمبير".
الأسباب التي تؤدي إلى تدخل الحماية.

تدخل الحماية الفورية لخفض السرعة	- 1تقليل السرعة بنسبة 4 ± 1 % مقارنة بالبيانات المقدّرة.
تدخل حماية التأخير للحمولة الزائدة	- 2الحمولة الزائدة بنسبة 10% مقارنة بالبيانات المقدّرة.
	- 3عامل الطاقة) جتا (ϕ أقل من البيانات المقدّرة.
	- 4درجة حرارة البيئة المحيطة فوق 50° درجة مئوية.
تدخل وسيلتي الحماية معًا	- 5اجتماع كل من العنصر 1 مع العناصر 2 و 3 و 4.

في حالة تدخل وسيلتي الحماية معًا، سينخفض الجهد المقدم من قبل المولد إلى قيمة حسب مدى الخطأ.
وسيُستعاد الجهد تلقائيًا إلى قيمته الاسمية عند حل الخطأ.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

8.2.3 الإدخال والإخراج: المواصفات الفنية

TABLE 1 CONNECTOR CN 1				
Term. (*)	**Name**	**Function**	**Specification**	**Notes**
1	Exc-	Excitation	Continuous Rating: 5 Adc Transitory Rating: 12 Adc at peak	
2	Aux / Exc+			
3	Aux / Exc+	Power	40 ÷ 270 Vac Frequency 12 ÷ 72Hz (**)	(*)
4	UFG	Sensing Range 2	Range 2: 150 ÷ 300 Vac Burden: < 1VA	U channel
5	UFG			
6	UHG	Sensing Range 1	Range 1: 75 ÷ 150 Vac Burden: < 1VA	
7	UHG			
8	UHB	Jumper Range 1		Short for sensing 75 ÷ 150 Vac
9	UFB			
10	UFB		Board reference	Star point of YY or Y connection, in common with board feeding (*)
11	UFB			
12	UFB			
13	/		Not present	
14	VFG	Sensing	Range 1: 75 ÷ 150 Vac Burden: < 1VA	V channel, to be connected in parallel to U channel in case of single phase sensing
15	VHG	Sensing Range 1		
16	VHB		Range 2: 150 ÷ 300 Vac Burden: < 1VA	
17	VFB	Range 2		
18	/		Not present	
19	WFG	Sensing	Range 1: 75 ÷ 150 Vac Burden: < 1VA	W channel, unused (with shorted inputs) in case of single phase sensing
20	WHG	Sensing Range 1		
21	WHB		Range 2: 150 ÷ 300 Vac Burden: < 1VA	
22	WFB	Range 2		

tab_ECO_010-r00

* يتم توصيلها معًا على اللوحة وفقًا للأطراف النهائية التالية: 2 و3؛ 4 و 5؛ 6 و 7؛ 9 و 10؛ 11 و 12.
** الحد الأدنى لإمداد الجهد 40 فولت التيار المتردد عند 15 هرتز، 100 فولت عند 50 هرتز، 115 فولت عند 60 هرتز.

TABLE 2 CONNECTOR CN 3				
Term. (*)	**Name**	**Function**	**Specifications**	**Notes**
23	Common	Active protections output	Type: Non-insulated open collector Current: 100 mA Voltage: 30 V Max length: 30m (***)	Active level(******), activating alarm and delay time programmable
24	A.P.O.			
25	Common	Jumper 50/60 Hz	Type: Not insulated Max length: 3m	Selection of underspeed protection threshold
26	50/60 Hz			
27	0EXT	Jumper for remote voltage control 0÷2,5 Vdc	Type: Not insulated Max length: 3m	Short for 0÷2,5Vdc input or potentiometer
28	JP1			
29	0EXT	Input for remote voltage	Type: Not insulated Max length: 30m (***)	Regulation: ± 10% (*****)
30	PEXT	Input for remote voltage control 0÷2,5 Vdc or Pext	Input: 0÷2,5 Vdc or 100K Potentiometer	Burden: 0÷1mA (sink)
31	JP2	Pext jumper	Type: Not insulated Max length: 3m	Short for 0÷2,5Vdc input or potentiometer
32	± 10 V	control ± 10 Vdc	Input: ± 10 Vdc	Burden: ± 1mA (source/sink)

tab_ECO_011-r00

** مع فلتر خارجي EMI (3 م بدون فلتر EMI).

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

**** 50 (100%-α هرتز%) أو 60 (100%-α هرتز%) حيث تكون نسبة α هرتز هي الموضع المتعلق بأداة تهذيب هرتز أو قيمة النسبة المئوية لمعامل P[21].

***** لا ينبغي أن تتجاوز القيم، ويعتمد المدى الفعلي على المعامل P[16].

****** بداية من إصدار المراجعة 18 للبرامج الثابتة.

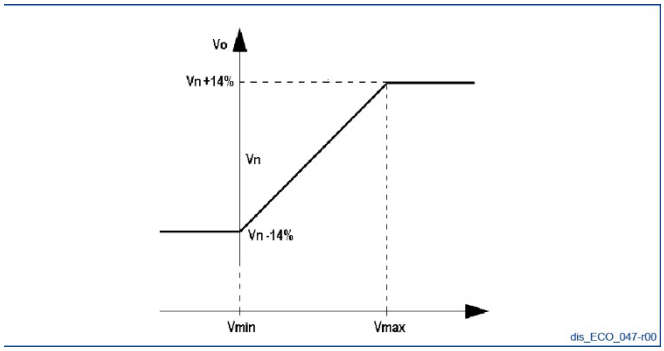
تثبت المنظمات المثبتة على لوحة المولدات أنها معايرة أثناء الاختبار النهائي. وفيما يخص المنظمات غير المحكمة (على سبيل المثال الأجزاء المنفصلة) أو إذا كان تركيب الأسلاك أو التفاوت في المعايرة لازمًا، فسيلزمك إجراء إعدادات مناسبة للمنظم لضمان تشغيله الصحيح.

قد تُجرى الإعدادات الأساسية مباشرة على المنظم من خلال أدوات التهذيب الأربع (الجهد - الثبات - هرتز - أمبير)، ولوحة الارتباط 60/50 وJP1؛ وJP2، والإدخال Pext.

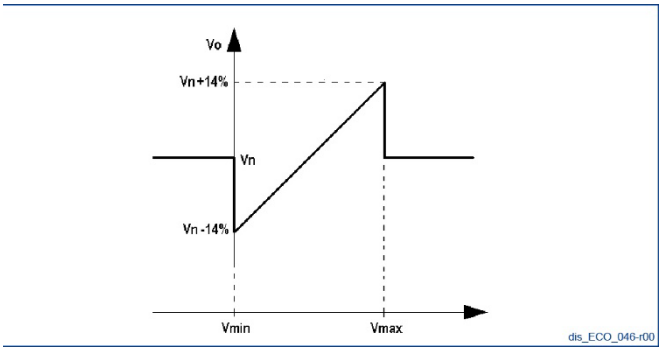
يمكن إجراء المزيد من الإعدادات والمقاييس التفصيلية فقط عبر البرامج باستخدام، على سبيل المثال، واجهة اتصال Mecc Alte USB2DxR والبرامج النهائية DxR_Terminal.

التحكم عن بعد في الجهد

تتيح الإدخالات Pext (الطرف النهائي 30) و ±10 فولت (الطرف النهائي 32) التحكم التناظري عن بعد لجهد الإخراج من خلال الجهد المستمر أو جهاز قياس الجهد المقابل، بنطاق التباين القابل للبرمجة فيما يتعلق بالقيمة المعدّة من خلال أداة التهذيب (الافتراضية) أو من خلال المعامل P[19].



شكل 1: من دون تشبع الجهد الكهربائي الخارج عند الوصول إلى حدود الجهد الكهربائي الداخل.



شكل 2: مع تشبع الجهد الكهربائي الخارج عند الوصول إلى حدود الجهد الكهربائي الداخل.

إذا أردت استخدام جهد مستمر، فسيكون لذلك تأثير إذا تتضمن من خلال نطاق 0 فولت تيار مباشر/2.5 فولت تيار مباشر أو 10 فولت تيار مباشر/+10 فولت تيار مباشر، إذا تم التوصيل بين الأطراف النهائية 30 و 29؛ أو 32 و 29 على التوالي، وبناء على وجود أو غياب لوحات الارتباط JP1 وJP2.

فيما يخص القيم التي تجاوزت الحدود المذكورة سابقًا (أو في حالة عدم الاتصال) لديك خياران متاحان:

- لا تلتفت إلى القيمة وارجع إلى قواعد قيمة الجهد المعدّة من خلال أداة التهذيب (إذا كانت ممكنة) أو من خلال المعامل P[19]، الشكل 1.
- حافظ على الحد الأدنى (أو الحد الأقصى) الممكن الوصول له لقيمة الجهد، الشكل 2.

يمكن ضبط الاختيار الثاني من خلال RAM الجهد لوحة CTRL في قائمة التهيئة حيث تستجيب إلى B7 بايت من كلمة التهيئة P[10].

نظر دليل الإرشاد التقني: المنظم الرقمي.1 DER

يجب أن يكون إمداد الجهد المستمر قادرًا على استيعاب 2 مللي أمبير على الأقل.

ينصح في التنظيم ألا تتجاوز النسبة أكثر من ± 10% لقيمة الجهد الاسمية للمولد.

إشارة 60/50

تضمن لائحة الارتباط الموضوعة على 60/50 إدخال (الأطراف النهائية 25 و 26) تشغيل مستوى حماية السرعة المنخفضة من 50 (100% - α هرتز%) إلى 60 (100% - α هرتز%)، حيث تكون نسبة α هرتز% هي الموضع المتعلق بأداة تهذيب هرتز.

اتصال إخراج الحماية الفعّال

APO اختصار إخراج الحماية الفعّال: (الموصل CN3 للأطراف النهائية 23 و 24) مجمع ترانزستور 30 فولت-100 مللي أمبير مفتوح غير معزول، يُغلق افتراضيًا بشكل معتاد (بداية من إصدار 19 للبرامج الثابتة؛ فيما يخص إصدارات البرامج الثابتة حتى الإصدار 18 يُفتح الترانزستور بشكل معتاد ويُغلق في حالة تفعيل التنبيه). يُفتح (ببرنامج تأخير قابل للبرمجة من ثانية واحدة وحتى 15 ثانية) عند تفعيل تنبيه واحد أو عدة تنبيهات، حيث يُمكن تحديد ذلك بشكل منفصل عبر البرنامج.

أداة تهذيب الجهد

يتيح ذلك التنظيم من 75 فولت تقريبًا حتى 150 فولت تقريبًا عندما تكون الأطراف النهائية 7/6 - 12/11/10 (مع لوحة الارتباط 8-9) 15-16 و 20-21 مستخدمة للاستشعار، أو من 150 فولت تقريبًا وحتى 300 فولت تقريبًا عندما تكون الأطراف النهائية 5/4 - 12/11/10/9؛ 14-17 و 19-22 مستخدمة.

أداة تهذيب الثبات

كما يُنظم الاستجابة الديناميكية (الإسقاط) للمولد في الحالات الانتقالية.

يجب عدم تدويرها إلى سالب إثنين بحساب درجتين باتجاه عقارب الساعة.

أداة تهذيب MP

ويُنظم مستوى تدخل حماية استثارة التيار الزائد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

لفحص حماية الحمولة الزائدة، قم بالإجراء التالي:

1. أدر أداة تهذيب أمبير بالكامل في اتجاه عقارب الساعة.
2. تلقيم المولد بحمولة زائدة بنسبة جتا فاي = 0.8 أو جتا فاي = 0 بما يعادل 125% أو 110% للحمولة الاسمية على التوالي.
3. بعد دقيقتين أدر أداة تهذيب أمبير ببطء عكس اتجاه عقارب الساعة حتى تصل إلى انخفاض قيمة جهد المولد وتفعيل التنبيه 5 (يُرى من خلال التغيير في وميض مصباح LED)
4. اضبط أداة تهذيب أمبير لتصل قيمة جهد الإخراج إلى 97% من القيمة الاسمية: التنبيه 5 لا يزال مفعّلاً
5. إذا أُزيلت الحمولة، فسيختفي التنبيه 5 بعد عدة ثوانٍ ويعود ارتفاع جهد المولد إلى القيمة الاسمية.

أداة تهذيب هرتز

يتيح ذلك تنظيم مستوى تدخل حماية السرعة المنخفضة التي تصل إلى 20% مقارنة بقيمة السرعة الاسمية المعدّة من قبل لوحة الارتباط 60/50 (عند 50 هرتز يمكن تعديل المستوى من 40 هرتز إلى 50 هرتز، وإلى 60 هرتز يمكن تعديل المستوى من 48 هرتز إلى 60 هرتز).

يقلل تدخل الحماية من جهد المولد. قم بالتعديل على النحو التالي:

1. أدر أداة تهذيب هرتز عكس اتجاه عقارب الساعة.
2. إذا لزم تشغيل الآلية عند 60 هرتز، فتأكد من أن لوحة الارتباط بين الأطراف النهائية 25 و 26 مدخلة.
3. اجعل المولد عند سرعة تعادل 96% من سرعته الاسمية.
4. اضبط أداة تهذيب "هرتز" ببطء. أدرها باتجاه عقارب الساعة حتى يبدأ جهد المولد بالانخفاض وتأكد من أن مصباح LED بدأ يومض بسرعة في نفس الوقت.
5. عند زيادة السرعة، ينبغي أن يرجع جهد المولد إلى الوضع الطبيعي ويختفي التنبيه.
6. أعد السرعة إلى القيمة الاسمية.

حتى في حال الاستمرار لتنظيم الجهد، يتحول DER1 إلى وضع الإغلاق عندما ينخفض التردد لأقل من 20 هرتز. لاستعادتها، يلزم إغلاق المولد تمامًا.

.

إدارة التنبيه

نظر الفقرة 10.2.

المخططات الكهربية

نظر الفقرة 12.2.

8.3 المنظمات التناظرية UVR6-SR7

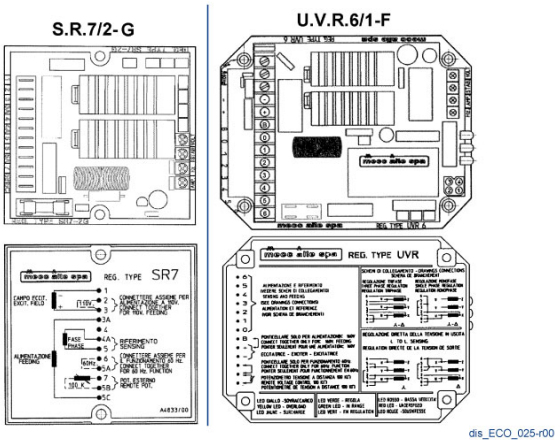
يجب أن تتم العملية من قبل فني صيانة كهربية.

لمزيد من التفاصيل حول المنظمات، يرجى الرجوع إلى الدليل المحدد.

خطر

تحقق من أن المولد يعمل. قم بهذا الفحص بحذر، استخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة مثل القفازات العازلة.

يُجرى اختبار الجهد بدون حمولة عند تشغيل المولد على التردد الاسمي. للحصول على تنظيم الجهد من خلال ±5% من القيمة الاسمية، أدر جهاز قياس الجهد المقابل للمنظم الإلكتروني.



المنظمات التالية مهملة واستبدلت بالمنظمات الرقمية DSR/DER1.

قد تكون المنظمات U.V.R.6/1-F e S.R.7/2-G مستخدمة بشكل متساوٍ مع مجموعة ECO بدون أداء التنبيه.

كان المنظم U.V.R.6/1-F قياسيًا في الأنواع 38 - 40 - 43 - 46

بينما المنظم S.R.7/2-G كان قياسيًا في الأنواع 28 - 31 - 32 - 34.

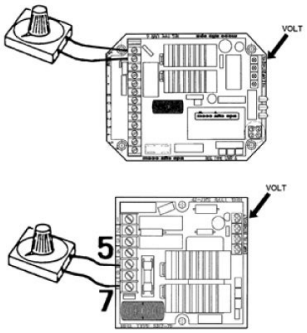
يتساوى المنظمان تمامًا في الأداء إلى حد ما، لكنهما مختلفان فيما يتعلق بإرسال التنبيهات والمراجع.

التنظيم عن بعد

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

للحصول على تنظيم الجهد عن بعد من خلال نطاق ÷ 5% للقيمة الاسمية، أدخل:

- جهاز قياس الجهد المقابل 100 كيلو أوم (KΩ) للمولدات المزودة بـ 6 أطراف نهائية
- جهاز قياس الجهد المقابل 100 كيلو أوم (KΩ) في سلسلة مع مقاوم 100 كيلو أوم (KΩ) للمولدات المزودة بـ 12 طرفًا نهائيًا.



dis_ECO_026-r00

لتشغيل صحيح للمولد، وصّل جهاز قياس الجهد المقابل عن بعد على النحو التالي:

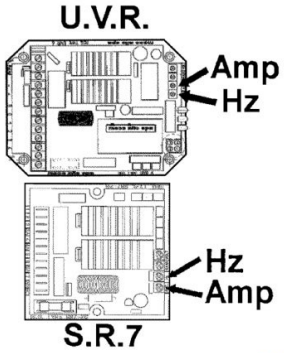
أدر أداة تهذيب الجهد للمنظم الإلكتروني بالكامل عكس اتجاه عقارب الساعة.

ضع جهاز قياس الجهد المقابل الخارجي بنصف نطاق وأوصله مع الأطراف النهائية المتقابلة للمنظم الإلكتروني.

اضبط الجهد إلى القيمة الاسمية من خلال أداة تهذيب الجهد للمنظم الإلكتروني.

وسائل الحماية

لتجنب تشغيل المولد بشكل غير مألوف أو خطير، يتم إعداد المنظمات التناظرية U.V.R.6/1-F - S.R.7/2-G بحماية سرعة منخفضة وحماية الحمولة الزائدة.



dis_ECO_027-r00

حماية السرعة المنخفضة

إن تدخل تلك الحماية فوري ويؤدي إلى تقليل جهد المولد عندما ينخفض التردد بنسبة10% أقل من التردد الاسمي.

يتم ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "هرتز."

حماية الحمولة الزائدة

تُقارن الدائرة الكهربية المخصصة بمحرض الجهد المتجزئ. إذا تجاوزت القيمة المعدة سابقًا (قيمة الاستجابة مع قيمة تيار الحمولة التي تعادل 1.1 من مرات التيار المشار إليه في ملصق المولد) لمدة أكثر من 20 ثانية، يبدأ المنظم في خفض جهد المولد وبالتالي تقييد التيار ضمن نطاق قيمة آمن.

يحدث التأخير بوضوح ليتيح للمحركات التي تبدأ بصورة طبيعية خلال 5-10 ثوانٍ أن تستجيب. يُمكن ضبط مستوى التدخل باستخدام جهاز قياس الجهد المقابل "أمبير."

إذا كان المولد مستخدمًا في طور فردي أو بمستويات جهد مختلفة عن تلك المعدّة من قبل جهة التصنيع، فقد يكون ضروريًا إعادة ضبط أجهزة قياس الجهد المقابل للأمبير والثبات.

إشارات U.V.R.6/1-F

لدى المنظم U.V.R.6/1-F الخصائص التالية:

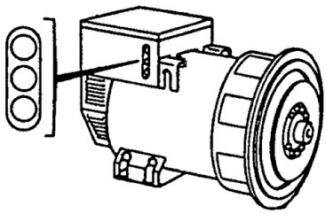
. إمكانية أن يكون لديه مرجع ثلاثي المراحل بجانب المرجع أحادي المرحلة.

. إشارات LED للفحص التلقائي تشير إلى حالة تشغيل الآلية:

إشارة LED خضراء: إذا كانت مضاءة بشكل طبيعي، فإنها تشير إلى التشغيل الطبيعي للمولد.

إشارة LED حمراء: عندما تومض، فإنها تشير إلى تدخل حماية السرعة المنخفضة.

إشارة LED صفراء: عندما تومض، فإنها تشير إلى تدخل حماية الحمولة الزائدة.



dis_ECO_028-r00

أثناء التشغيل الطبيعي للمولد، يجب أن تكون إشارة LED الخضراء فقط مضاءة.

يمكن التحكم في جميع تلك الإشارات عن بعد واستخدامها لأغراض مختلفة من خلال استخدام جهاز SPD96/A، متوفر حسب الطلب.

الأسباب التي تؤدي إلى تدخل الحماية.

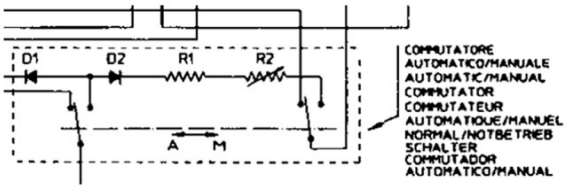
تدخل الحماية الفورية لخفض السرعة	- 1تقليل السرعة بنسبة 10% مقارنة بالبيانات المقدّرة.
تدخل حماية التأخير للحمولة الزائدة	- 2الحمولة الزائدة بنسبة 20% مقارنة بالبيانات المقدّرة.
	- 3عامل الطاقة) جتا (ϕ أقل من البيانات المقدّرة.
	- 4درجة حرارة البيئة المحيطة فوق 50° درجة مئوية.
تدخل وسيلتي الحماية معًا	- 5اجتماع كل من العنصر 1 مع العناصر 2 و 3 و 4.

في حالة تدخل وسيلتي الحماية معًا، سينخفض الجهد المقدم من قبل المولد إلى قيمة حسب مدى الخطأ.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

وسيُستعاد الجهد تلقائيًا إلى قيمته الاسمية عند حل الخطأ.

الخيارات



dis_ECO_029-r00

يمكن تشغيل جميع المولدات في مجموعة ECO أيضًا بتنظيم يدوي، دون مساعدة الإمدادات الخارجية وباستخدام بسيط لريوستات واحد.

نظر الفقرة 12.4.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9 الصيانة

9.1 التعليمات العامة

تحذير

قبل تنفيذ أي عمليات صيانة، اقرأ التعليمات بعناية في الفصل 3 "السلامة" بهذا الدليل.

تحذير

يُسمح للمشغلين المرخصين فقط بتنفيذ الأعمال المؤهلين بشكل محدد لتنفيذها للمولد وارتداء معدات الحماية الشخصية اللازمة.(PPE)

تحذير

افصل المولد دائمًا من إمداد الطاقة قبل تنفيذ أي عمليات صيانة و/أو استبدال.

تحذير

تُطلق المولدات، أثناء تشغيلها، حرارة حتى مستوى مرتفع حسب الطاقة المولدة. قبل لمسه انتظر حتى يهدأ.

خطر

يُحظر العبور من خلال المولد أو الوقوف تحته أثناء مراحل الرفع والنقل.

يُنصح فني الصيانة بحفظ تسجيل لجميع التداخلات.

أُنشِئتْ المولدات من فئة (ECO) للعمل دونما احتياج للصيانة لمدة طويلة.

وتُقسم عمليات الصيانة التي يحتاجها المولد الذي قامت شركة Mecc Alte بتصنيعه إلى عمليات اعتيادية وعمليات غير اعتيادية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.2 الجدول الموجز لعمليات الصيانة

9.2.1 الجدول الموجز لعمليات الصيانة الاعتيادية

الاختصارات المتاحة لأنواع العمليات: E= كهربائي - M= ميكانيكي

تصنيف	وصف	دورية	إشارة
ميكانيكي	التنظيف الخارجي والداخلي للمولد	كل 15 يومًا	9.3.7
ميكانيكي	التنظيف العام	كل 400 ساعة	9.3.1
ميكانيكي	تنظيف مرشح الهواء (حال توفره)	كل 400 ساعة من الاستخدام	9.3.2
ميكانيكي	الفحص البصري	كل 2500 ساعة	9.3.3
ميكانيكي	التحقق من حالة اللفيفة	كل 2500 ساعة	9.3.4
ميكانيكي	التحقق من التشغيل الصحيح للمولد	كل 2500 ساعة	9.3.5
ميكانيكي	اختبار التضييق في عزم الدوران	كل 2500 ساعة	9.3.6

9.2.2 الجدول الموجز لعمليات الصيانة غير الاعتيادية

الاختصارات المتاحة لأنواع العمليات: E= كهربائي - M= ميكانيكي - S = برامج

تصنيف	وصف	دورية	إشارة
ميكانيكي	الصيانة وعمليات الإحلال المرتقبة للمحامل	كل 4000 ساعة	9.4.1
كهربائي	اختبار حالة اللفيفة وأداة ربط قنطرة الثنائيات	كل 8000 ساعة/السنة الواحدة	9.4.2
برامج	نسخة من بيانات أجهزة إنذار المنظم الرقمي	كل 8000 ساعة/السنة الواحدة	9.4.3
ميكانيكي	التحقق من التثبيت الصحيح للمولد ذي المغناطيس الدائم (عنصر اختياري)	كل 8000 ساعة/السنة الواحدة	9.4.4
ميكانيكي	تنظيف اللفائف	كل 20000 إلى 25000 ساعة	9.4.5

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.2.3 الجدول الموجز لعمليات الصيانة حال التعطل

الاختصارات المتاحة لأنواع العمليات: E= كهربائي - M= ميكانيكي

تصنيف	وصف	دورية	إشارة
ميكانيكي	تركيب مروحة بديلة	-	9.5.1
كهربائي	التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لقنطرة الثنائيات	-	9.5.2
ميكانيكي	الفك الميكانيكي من أجل الفحص (فئات-43-46)	-	9.5.3
ميكانيكي	التركيب الميكانيكي (فئا43-46)	-	9.5.4
ميكانيكي	فك المولد ذي المغنطيس الدائم	-	9.5.5
ميكانيكي	تركيب المولد ذي المغنطيس الدائم (فئات43-46)	-	9.5.6
ميكانيكي	إزالة نقطة تجمع ماسك القرص (فئات 43 و 46)	-	9.5.7
كهربائي	النقص في المغناطيسية المتبقية (إعادة استثارة الآلة)	-	9.5.8
كهربائي	التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لمنظم الجهد	-	9.5.9
كهربائي	اختبار منظم DSR وإعداده على طاولة الاختبار	-	9.5.10
كهربائي	اختبار منظم DER 1 وإعداده على طاولة الاختبار	-	9.5.11
كهربائي	اختبار منظم DER 2 وإعداده على طاولة الاختبار	-	9.5.12
كهربائي	اختبار جهد لفائف الجزء الساكن الأساسي	-	9.5.13

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.3 عمليات الصيانة الاعتيادية

تعني الصيانة الاعتيادية مجموعة العمليات التي تتم على أساس منتظم.
والغرض منها هو الحفاظ على المولد في حالة تشغيل جيدة.

الحذر

تنفيذ عمليات الصيانة الاعتيادية بدقة ووفق ما تحدده الشركة المصنعة قدر المستطاع.

9.3.1 التنظيف العام

تشير العملية الموصوفة في هذه الفقرة إلى المولد فقط، ويجب تكييف التردد المقترح مع الظروف الفعلية وتكرار الاستخدام.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

تحذير

لا تستخدمْ السوائل أو المياه.

تحذير

لا تقم بتنظيف الأجزاء الكهربائية الداخلية للعلبة النهائية بالهواء المضغوط بسبب احتمالية حدوث الدوائر القصيرة أو الأعطال الأخرى.

تحذير

لا تتحركْ على مقربة من المولد إلا عندما يكون مصدر طاقته الكهربائية صفرًا وموجودًا في درجة حرارة الغرفة. وحينها فقط يمكنك تنظيفه من الخارج باستخدام الهواء المضغوط.

قم بالتنظيف العام للمولد والمنطقة المحيطة.
أثناء التنظيف، افحص الحالة وتأكد من أن الأجزاء المختلفة للمولد غير تالفة.
في حالة وجود عوائق أو أضرار، اتصل بفني الصيانة لإمكانية الإصلاح/ الاستبدال.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.3.2 تنظيف مرشح الهواء (حال توفره)

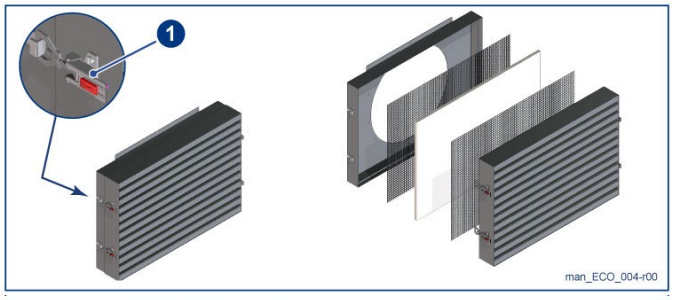
تصنيف	مؤد	دورية
PPE		كل 400 ساعة من الاستخدام
	المواد والأدوات	
	أدوات التنظيف	

خطر

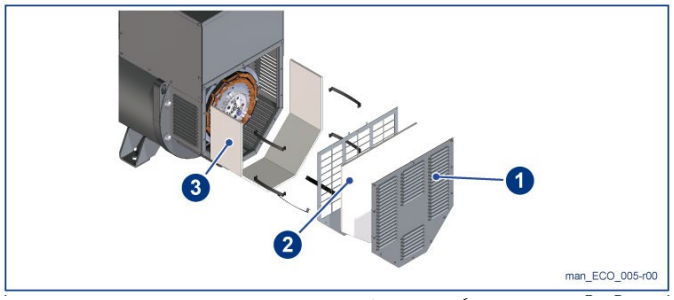
افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

تشير عمليات الصيانة الدورية إلى الظروف البيئية الحرجة. قم بتهيئة الصيانة الدورية على أساس شروط الاستخدام الفعلية.

مرشحات الهواء هي مُلحقات يتم تجميعها بناءً على طلب العميل.
يجب تنظيف مرشحات الهواء بانتظام لأنها محفوظة داخل شبكة هي بدورها يجب تنظيفها بانتظام لضمان كفاءة المرشح وما يترتب على ذلك من تشغيل جيد للمولد.
تعتمد عملية الصيانة الدورية لمرشحات الهواء على شدة الظروف في مكان التركيب. ومع ذلك، يسمح لك الفحص المنتظم لهذه الأجزاء بتحديد ما إذا كان عليك صيانتها.



فتح مزالج الباب الأربعة.(1)
إزالة الأجزاء الداخلية للمرشح وتنظيفها.



إزالة الغطاء.(1)
إزالة مكونات المرشح (2) و (3) وتنظيفها.

إعادة تجميع كل شيء وفقًا للتهيئة الأولية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

9.3.3 الفحص البصري

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		كل 2500 ساعة.
المواد والأدوات		
عدة الورشة.		

- تحقق من وجود حالات شاذة مثل الشقوق وحالات الصدأ والتسرب وأي أمور أخرى غير طبيعية.
- تحقق من إحكام ربط كبلات الطاقة وكبلات المنظم.
- تحقق من حالة المواد العازلة في كبلات الطاقة وكبلات المنظم (فرط السخونة، الاحتكاك).

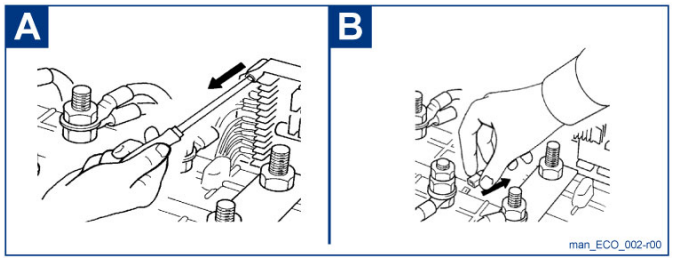
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.3.4 التحقق من حالة اللفيفة

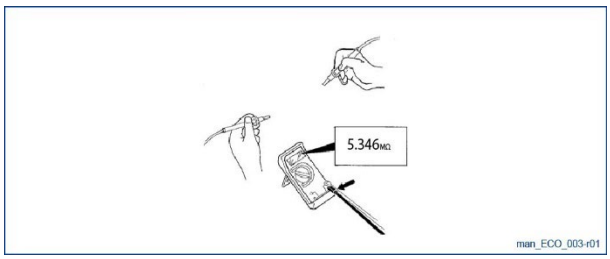
تصنيف	مؤد	دورية
PPE		كل 2500 ساعة
المواد والأدوات		
جهاز اختبار "مقياس الكهرباء" أو ما يماثل 500 فولت في الجهد الفلطي المستمر.		

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



قبل القيام بالتحقق، افصل منظم الجهد (الشكل أ) ومرشحات التداخل اللاسلكي (الشكل ب) وكافة الأجهزة الكامنة الأخرى المتصلة بالكهرباء بالملفات لفحصها.



قم بقياس المقاومة الأرضية للعزل.

يجب أن تكون قيمة قياس المقاومة الأرضية لجميع اللفائف أعلى من 5 ملي أوم.

إذا كانت القيمة أقل من 1 ملي أوم، فقم بتجفيف اللفائف بتيار هواء ساخن بدرجة حرارة 50-60. ووجه تيار الهواء إلى شفاطات الهواء وأنابيب تصريف العادم من المولد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

9.3.5 التحقق من التشغيل الصحيح للمولد

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 2500 ساعة
PPE		**المواد والأدوات**
		عدة الورشة.

تحقق ما إذا كان المولد يعمل بانتظام دون ضوضاء أو اهتزازات شاذة.
في حالة وجود ضوضاء و/أو اهتزازات، تحقق من:

- موازنة المروحة.
- حالة محامل المولد. استبدلها إذا لزم الأمر (انظر 9.4.1).
- موازنة الوصلات.
- الوجود المحتمل للإجهادات في المحرك الحراري.
- الوجود المحتمل للإجهادات في الدعائم المضادة للاهتزازات.
- البيانات الوظيفية (انظر لوحة اسم المولد، الفقرة 1.6).

9.3.6 اختبار التضييق في عزم الدوران

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 2500 ساعة
PPE		**المواد والأدوات**
		مفتاح العزم

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

- افحص الربط المحكم على المسمار (انظر الفقرة 9.6 "عزم إحكام الربط")
- افحص الوصلات الكهربائية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.3.7 التنظيف الخارجي والداخلي للمولد

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 15 يومًا
PPE		**المواد والأدوات**
		الهواء المضغوط.

قم بالتنظيف باستخدام الهواء المضغوط.

يُحظر بشدة استخدام أي نوع من المنظفات والسوائل المنظفة التي تعمل بنفث المياه ذات الضغط المرتفع. العلامة المعيارية العالمية لحماية المولد هي IP23. وبالتالي قد يؤدي ذلك إلى وقوع عيوب أو حتى دوائر كهربائية قصيرة عند استعمال السوائل.

تشير عمليات الصيانة الدورية إلى الظروف البيئية الحرجة. قم بتهيئة الصيانة الدورية على أساس شروط الاستخدام الفعلية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.4 عمليات الصيانة غير الاعتيادية

الحذر

قم بتنفيذ عمليات الصيانة غير الاعتيادية بدقة ووفق ما تحدده الشركة المصنعة قدر المستطاع.

تحذير

تشير كافة فترات الصيانة الموضحة أدناه إلى الاستخدام العادي لمولد التيار المتردد. في حالة استخدامه في ظروف أكثر شدة (الرطوبة العالية ودرجة الحرارة المرتفعة أو الغبار الشديد)، يتعين فحصه باستمرار.

9.4.1 الصيانة وعمليات الإحلال المرتقبة للمحامل

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		كل 4000 ساعة
		المواد والأدوات
		شحوم SKF أو LGMT2 أو ENS أو شحوم مكافئة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

- افحصْ حالة المحامل.
- قم بتزييت المحامل إذا كانت مزودة بأداة للتزييت.

جدول تزييت المحامل

نوع المولد	نوع المحامل		فترة التزييت بالساعات		كمية الشحوم بالغرام	
	جانب الربط	الجانب المعاكس	جانب الربط	الجانب المعاكس	S.E.D	S.E.D.N
ECO 43	6324	6322	4000 (**)	4000 (**)	70	60
ECO 46	6330M	6324	4000 (**)	4000 (**)	90	70

* محامل محكمة السد: ليس من الضروري القيام بأي من عمليات الصيانة خلال عمرها التشغيلي بالكامل؛ ففي ظروف العمل العادية، يقدر العمر بـ 30000 ساعة.

** في ظروف العمل العادية، تحظى المحامل المُعاد تشحيمها بعمر تقديري يبلغ حوالي 40،000 ساعة.

بالنسبة لعملية استبدال المحامل، اتبع التعليمات الواردة في الفقرة 9.5.3

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

9.4.2 اختبار حالة اللفيفة وأداة ربط قنطرة الثنائيات

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 8000 ساعة/السنة الواحدة
PPE		**المواد والأدوات**
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

قم بإزالة الشبكة الخلفية للمولد للقيام بالفحص المرئي للفائف وللتحقق من أداة تثبيت قنطرة الثنائيات.
إذا كانت اللفائف متسخة أو زيتية، فقم بتنظيفها باستخدام الهواء المضغوط.
في حالة اكتشاف مشاكل من نوع آخر، يجب عليك تفكيك المولد لحلها.

9.4.3 نسخة من بيانات أجهزة إنذار المنظم الرقمي

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 8000 ساعة/السنة الواحدة
PPE		**المواد والأدوات**
		الحاسوب الشخصي+ الواجهة + البرامج المخصصة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

المنظم الرقمي لشركة Mecc Alte مزود بموصل خاص يسمح لك بتنزيل البيانات المتعلقة بأجهزة الإنذار المُسجل بياناتها.
قم بتنزيل هذه البيانات، وتحقق من الوجود المحتمل للعيوب، إن وجدت، وحلها.

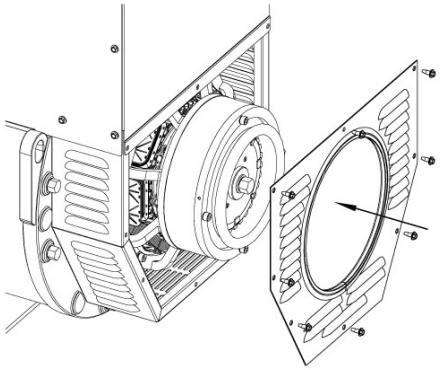
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.4.4 التحقق من التثبيت الصحيح للمولد ذي المغناطيس الدائم (عنصر اختياري)

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 8000 ساعة/السنة الواحدة
PPE		**المواد والأدوات**
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



man_ECO_001-r00

يمكنك إضافة ملحق للمولد ذي المغناطيس الدائم إلى المولدات من فئة (ECO)التي صنعتها شركة.Mecc Alte

في حالة وجود هذا الملحق، تأكد من أنه متصل بشكل صحيح.

نظر الفقرة 9.5.6.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.4.5 تنظيف اللفائف

تصنيف	مؤد	دورية
		كل 20000 إلى 25000 ساعة.
PPE		**المواد والأدوات**
		أدوات التنظيف

خطر

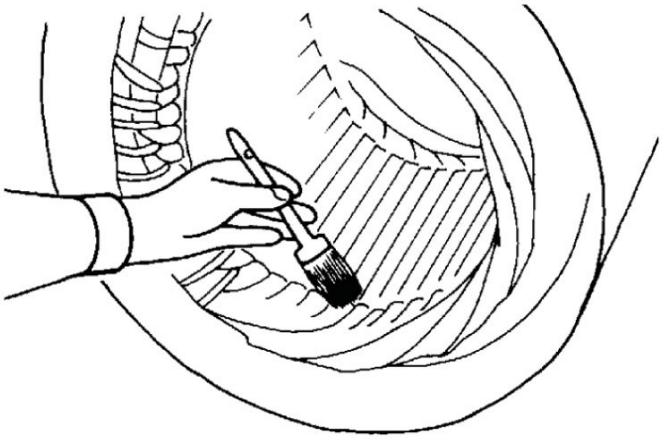
افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

الحذر

إذا كان النظام يعمل في أجواء متربة، فيجب تنفيذ عمليات التنظيف بشكل أكثر تكرارًا.

يجب إجراء التنظيف باستخدام منتجات ملائمة.

قم بتفكيك المولد للتنظيف العام.
في هذه الحالة، يُنصح باستبدال المحامل من أجل تحسين عمليات الصيانة للمجموعة بأكملها.
يجب تنظيف اللفائف باستخدام تيار منخفض الضغط من الماء الساخن عند درجة حرارة أقل من 80 درجة مئوية أو باستخدام مذيبات كافية قابلة للتبخر ومناسبة لتنظيف اللفائف الكهربائية.
تسمح هذه المذيبات بالتنظيف الكافي دون الإضرار بالمادة العازلة للفائف..



dis_ECO_001-r00

عند الانتهاء من التنظيف، يُستحسن التحقق مما إذا كانت هناك أي علامات سخونة زائدة وآثار تفحم محتملة.
بعد الانتهاء من عملية التجفيف عند درجة حرارة 60 - 80 درجة مئوية تقريبًا، يجب عليك التحقق مرة أخرى من مقاومة المادة العازلة في اللفائف.
إذا لاحظتَ وجود تلف في طلاء اللفائف، فقم بطلائه مرة أخرى.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5 الصيانة في حالة وجود أعطال

9.5.1 قم بتركيب مروحة بديلة

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
		المواد والأدوات
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

مروحة للمولدين ECO 43 - 46

تستخدم مولدات ECO 43-46 Series مراوح من الألومنيوم مع كُم داخلي من الحديد المصبوب.
يتم إجراء التركيب بتسخين المروحة حتى 200 درجة مئوية لمدة ساعة واحدة ثم إدخالها في العمود.
تستخدم آلية سحب خاصة لإزالتها.

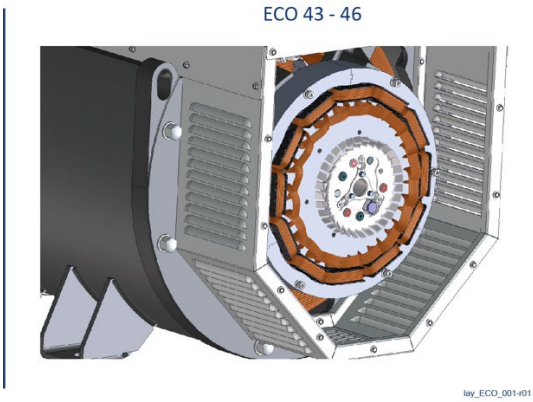
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.2 التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لقنطرة الثنائيات

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
		المواد والأدوات
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



يمكن أن تُصنع قنطرة الثنائيات من كتلة دائرية واحدة بستة صمامات (T18).تُستخدم التهيئة الأولى (T30) في مولدات Series 38، بينما تُستخدم التهيئة (T18) في مولدات Series 43-46.

يمكن فحص كل الصمامات الثنائية بسهولة بالغة باستخدام مقياس كهربائي متعدد القياسات للتحقق من الصمام الثنائي؛ بل ويكفل فصل قنطرة الثنائيات الواقعة تحت الفحص بالكامل والتحقق من كل صمام ثنائي في كلا الاتجاهين.

بمجرد استبدال القطاع أو القنطرة بالكامل، قم بالتشديد على المسامير المقابلة باستخدام عزم صحيح في الربط (انظر الفقرة 9.6) مع وضع القطبية في الاعتبار.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.3 التفكيك الميكانيكي من أجل الفحص (فئات 40-43-46)

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		المواد والأدوات
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

الإجراء الموجز للتفكيك.

الغلاف الأمامي لإزالة الغلاف الأمامي، انقر عليه بلطف باستخدام مطرقة مطاطية.

دوار الدفع يُسحب دوار الدفع من الغلاف الخلفي باستخدام أداة سحب ملائمة. بمجرد إخراج المحمل من موضعه، يمكن سحب دوار الدفع بربطه بحبال ناعمة من أجل الحركة.

أثناء هذه العملية، يجب أن تكون حريصًا جدًا على عدم إتلاف لفائف دوار الدفع.

الغلاف الخلفي قبل إزالة الغلاف الخلفي، افصل كبلات المكون الثابت للاستثارة الصفراء-الزرقاء من المنظم وفكها من أي أطواق للتثبيت.

أثناء إزالة الغلاف الخلفي، اسحب كبلات المكون الثابت للاستثارة أيضًا.

اسحب الكبلات برفق لمنعها وإعاقتها وتلفها.

الفحص العام افحصْ كل عنصر (اللفائف: المستثير واللفيفة المساعدة والمكون الثابت ودوار الدفع) للتحقق من وجود الأضرار.

تحقق بعناية مما إذا كانت الوصلات الثنية تالفة أم لا.

فحص العضو الساكن/الإطار قم بإجراء الفحص المرئي للعضو الساكن والإطار.

قم بإزالة كافة الأوساخ والأتربة.

أصلحْ كافة العيوب المحتملة في اللفائف.

افحص أطراف الكبل وتأكد من مطابقتها للوائح السارية.

فحص العمود افحص العمود ومواضع المفاتيح للتحقق من وجود أي علامة على التآكل أو النتوءات أو الاهتراء. قم بتنظيفها وتلميعها، إذا لزم الأمر.

إذا كانت درجة اهتراء العمود عالية للغاية، فخذه إلى أحد مراكز الخدمات للإصلاح أو الاستبدال.

تفكيك المحملين الأمامي/الخلفي يجب إزالة كلا المحملين باستخدام أدوات سحب مناسبة.

يجب قياس أحجام المحملين بدقة للتحقق من وجود تآكل مفرط.

في حالة وجود تآكل مفرط أو ضوضاء/اهتزازات غير طبيعية، استبدلهما.

عمليات الفحص الكهربي افحص أطراف الكبل، وتأكد من أنها تضمن اتصالاً جيدًا. تأكد من عدم وجود علامات تآكل و/أو أكسدة.

تحقق مما إذا كان غلاف الكبل غير تالف. إذا كانت هناك آثار للتلف، فقم بإصلاح الكبل أو استبداله.

باستخدام أدوات مناسبة، افحص مقاومة اللفائف التالية ودوامها والمادة العازلة فيها (انظر الفقرة 9.5.14):

المكون الثابت الرئيسي.

اللفيفة المساعدة.

الدورة الرئيسية.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

المكون الثابت للمستثير.
دورة الاستثارة.
مسابر حرارية (إذا كان متوفرًا).
المولد ذو المغناطيس الدائم (إذا كان متوفرًا).
تحقق مما إذا كانت الصمامات الثنائية والمقاوم المتغير متضررة.

يتعين معايرة كافة أدوات القياس.

الفحوصات المتعلقة بالمادة العازلة. تحقق من مقاومة المادة العازلة في اللفائف التالية:

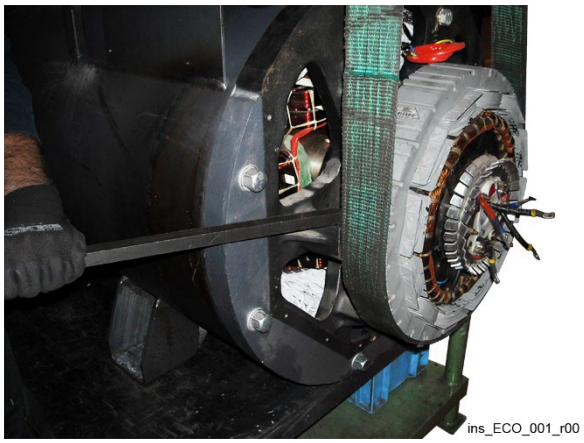
المكون الثابت الرئيسي:	بين الأطوار، وبين الأطوار وطرف التأريض.
	بين الأطوار واللفيفة المساعدة.
	بين اللفيفة المساعدة وطرف التأريض.
الدورة الرئيسية ودورة الاستثارة:	بين اللفيفة وطرف التأريض.
المكون الثابت للمستثير:	بين اللفيفة وطرف التأريض.
المولد ذو المغناطيس الدائم (إذا كان متوفرًا):	بين اللفيفة وطرف التأريض.

يمكن التحكم في المنظم الآلي للفولطية على منصة ثابتة أو أثناء اختبار تشغيل الآلة

انظر الفقرات 9.5.10 و 9.5.11 و 9.5.12 و 9.5.13.

قد تحتاج اللفائف الداخلية للآلة إلى تنظيف دقيق. استخدم مادة مذيبة مناسبة أو ماء ساخن. جففها وانقعها، إذا لزم الأمر.

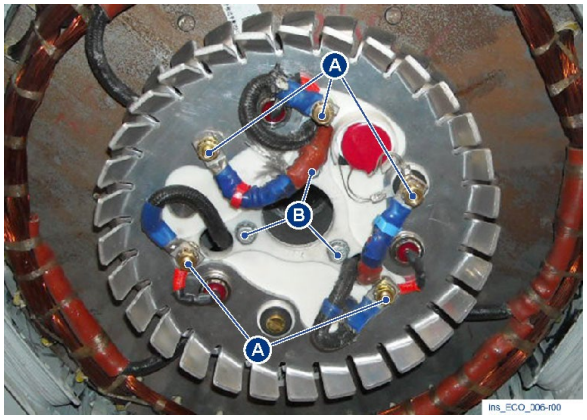
إجراء التفكيك المفصل.


ins_ECO_001_r00

قم بإزالة غطاء صندوق الأطراف والألواح الخاصة به، وافصل المنظم الرقمي، ثم أزلْ المزلاج الخلفي والكارتر الخلفي.
اقطع أشرطة ربط كبل المنظم، ثم اسحب أسلاك المكون الثابت للمستثير الصفراء والزرقاء من خلال ثقب سدادة الكبل.

قم بتثبيت المكون الثابت للمستثير في جهاز رفع مناسب باستخدام حزام ناعم.
قم بإزالة مسامير التثبيت، وباستخدام عتلة، قم بسحب المكون الثابت للمستثير، مع الحرص على عدم تلف اللفائف.

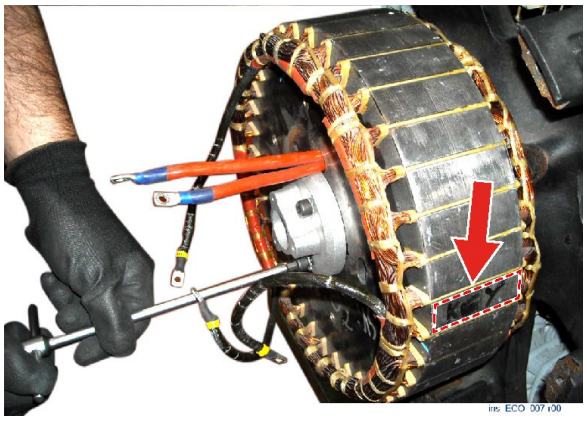
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن



تذكر موضع الأسلاك جيدًا حتى تتمكن من إعادة توصيلها في موضعها الأصلي في نهاية العملية.

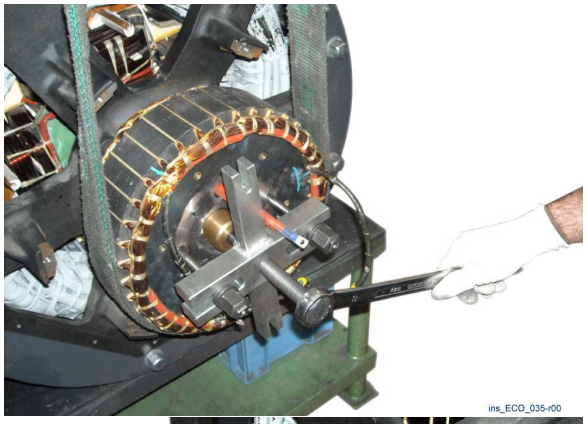
افصل الأسلاك (أ) المتصلة بقنطرة الثنائيات الدوارة (ثلاثة أسلاك من دورة الاستثارة وسلكين من الدورة الرئيسية).

فكّ المسامير الثلاثة M5 (ب) وأزلْ قنطرة الثنائيات الدوارة.



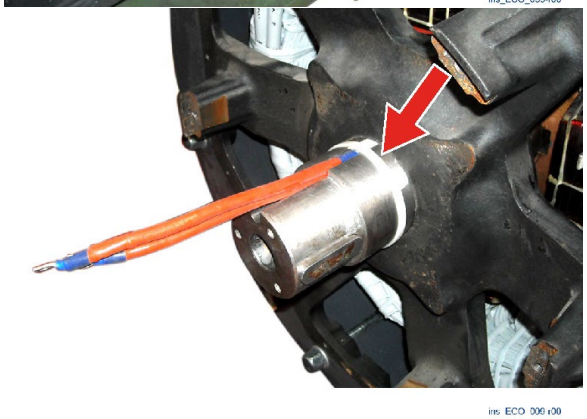
فكّ المسامير الثلاثة M8 (ب) وأزلْ مركز ربط دورة الاستثارة.

استخدم قلم تأشير لوضع علامة على دورة الاستثارة بموضع المفتاح على العمود.



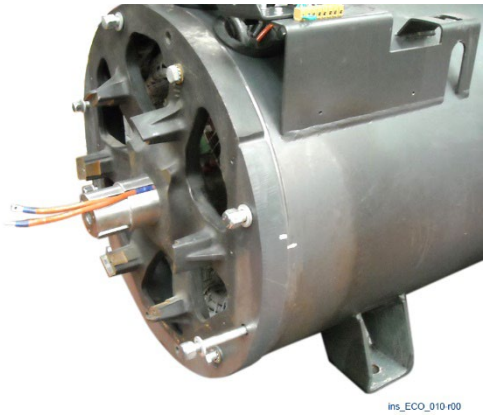
قم بتثبيت المكون الثابت للمستثير في جهاز رفع مناسب باستخدام حزام ناعم.

قمم بإزالته باستخدام أداة السحب المناسبة من شركة Mecc Alte.



اقطع حزام تثبيت كبلات الدورة الرئيسية على العمود.

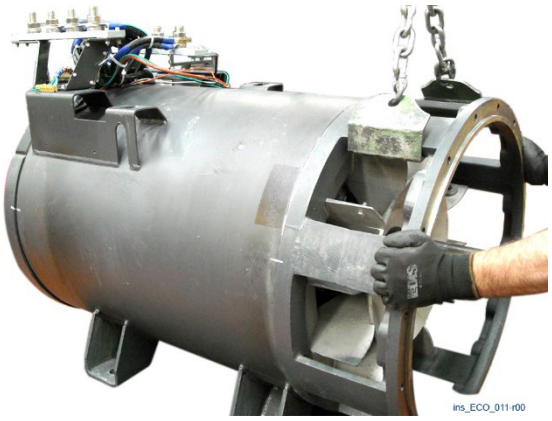
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن



استخدم قلم تأشير لوضع علامة على موضع الغلاف الأمامي والخلفي فيما يتعلق بالإطار للسماح بإعادة تجميعهما بشكل صحيح.

Series 38-40: قم بإزالة قضبان تثبيت الغلافين الأمامي والخلفي.

في الأغلفة 43-46، تستبدل القضبان ببراغي عادية.



قم بتشبيك الغلاف الأمامي بجهاز الرفع.

انقر باستخدام مطرقة مطاطية لإزالته من الإطار.

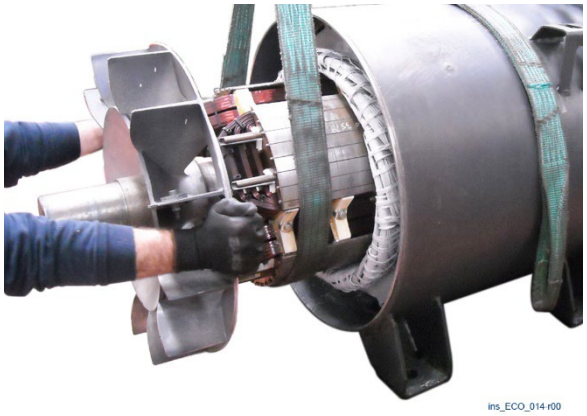
قم بتشبيك الغلاف الخلفي بجهاز الرفع.

استخدمْ أداة سحب لدفع العمود حتى يخرج المحمل بالكامل من موضعه.

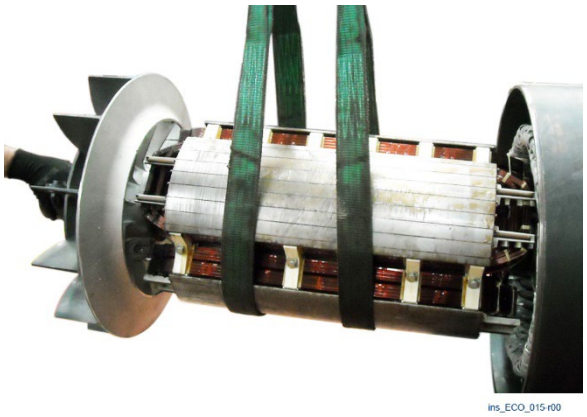
مررْ حزامًا ناعمًا على طرف العمود وارفع دوار الدفع قليلاً.

البدء في دفعه لسحبه.

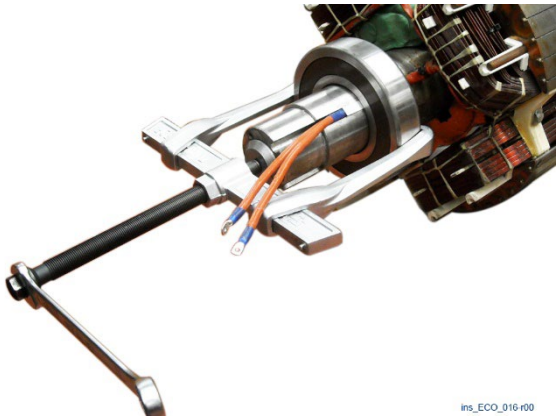
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن



في أقرب وقت ممكن، ضعْ طرف العمود في موضع تدعيم مناسب.
انقلْ الحبل الناعم إلى حزمة دوار الدفع، وابدأ في سحبه.



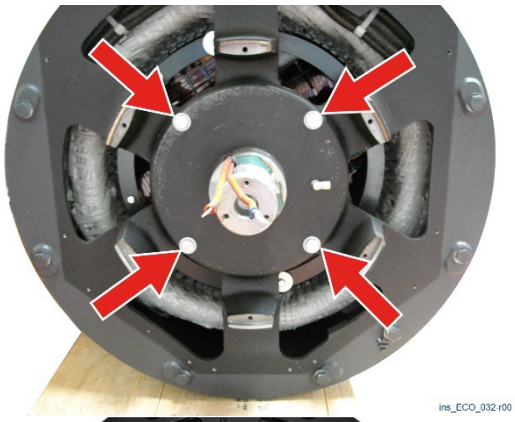
بمجرد بروز دوار الدفع بما فيه الكفاية، قم بتدعيمه بحزام ناعم آخر.
أزلْه من الإطار وضعْه في موضع آمن.



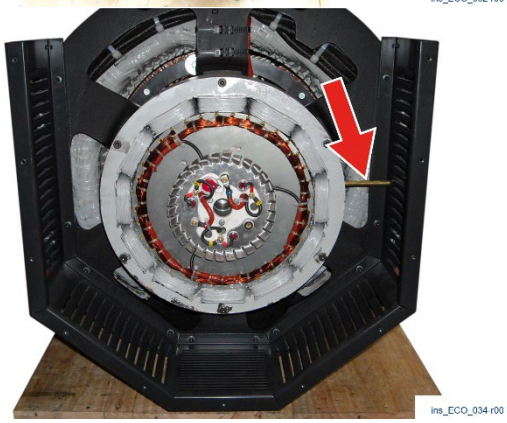
استخدمْ أداة سحب لإزالة المحمل.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.3.1 ملاحظة عند إزالة مولدات ECO 43 - 46



قبل تفكيك الغلاف الخلفي، قم بإزالة براغي التثبيت الأربعة في الزمام.
على المتتالية 43، هناك حلقة إضافية لحماية الشحم. كن حذرا للغاية عند إعادة تجميعها لتتمحور حولها جيدًا.



عند تفكيكها، يجب إزالة أنبوب تزييت المحمل قبل إزالة الكارتر الخلفي.
عند إعادة تجميعها، يُركب أنبوب التزييت مباشرةً بعد ربط الكارتر الخلفي.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.4 التركيب الميكانيكي (فئات 43 - 46)

تركيب المحامل

قم بتسخين المحامل في معدات حثية ملائمة.

أدخلْها في العمود عن طريق دفعها إلى المصد الطرفي قبالة الكتف.

يجب ألا تتجاوز درجة حرارة التسخين الحد الذي فرضته الشركة المصنعة.

دوار الدفع

قم بإعادة تجميع دوار الدفع بحذر شديد حتى لا تتضرر اللفائف.

الغلاف الأمامي

لإزالة الغلاف الأمامي، انقر عليه بلطف باستخدام مطرقة مطاطية.

الغلاف الخلفي

أثناء التركيب، تحقق من الجهد الكهربائي لأسلاك للمكون الثابت للمستثير لتجنب إتلافها.

تثبيت القضبان/البراغي

لتركيب قضبان وبراغي التثبيت، استخدمْ وردات جديدة، وقم بالتشديد عليها باستخدام عزم تضييق صحيح.

في حالة المولدات ثنائية المحمل، بمجرد تركيبها، قم بتشغيلها يدويًا للتحقق مما إذا كانت هناك عوائق وضوضاء غير طبيعية.

في حالة المولدات أحادية المحمل، يجب إجراء هذا الفحص أثناء الاختبار، بعد الاقتران بموتور الإدارة.

إجراء التركيب

الحذر

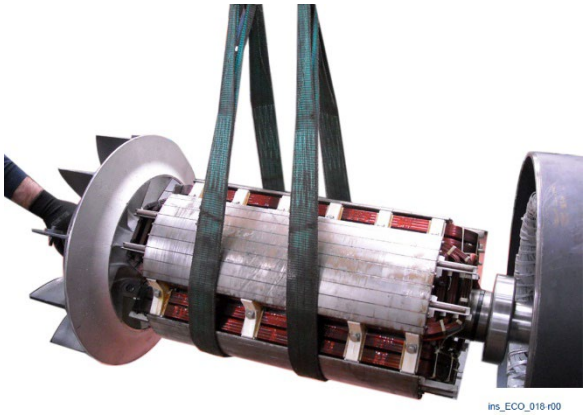
استخدمْ قفازات ضد الحروق.

قم بتسخين المحمل الجديد حتى 110 درجة مئوية.

نظر الفقرة 9.4.1.

أدخلْ المحمل الجديد في العمود، وادفعه حتى المصد الطرفي.

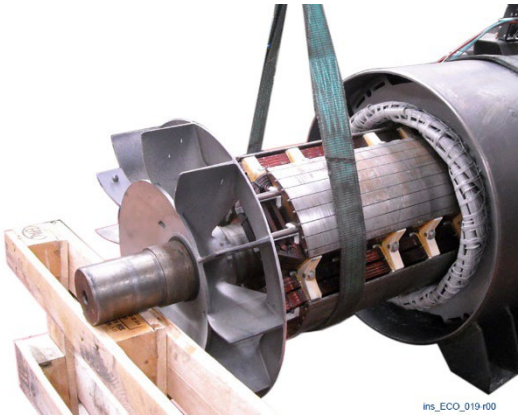
انتظر حتى يصبح المحمل باردًا. ثم ابدأ في إعادة تركيب المولد.



ارفع دوار الدفع باستخدام حزامين ناعمين.

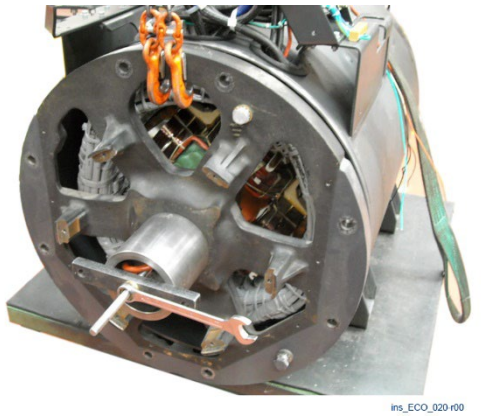
ضعْ دوار الدفع في مقدمة الإطار.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن



في أقرب وقت ممكن، قم إزالة أحد الأحزمة الناعمة واستمرْ في إدخال دوار الدفع.

ضعْ دعمًا كافيًا تحت طرف العمود.

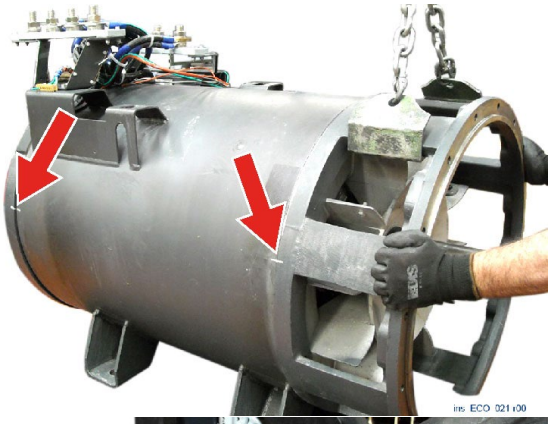


باستخدام نظام رفع مناسب، ارفع الغلاف الخلفي وضعْه في مكانه.

قم بتثبيت قضيبًا مسننًا في فتحة العمود.

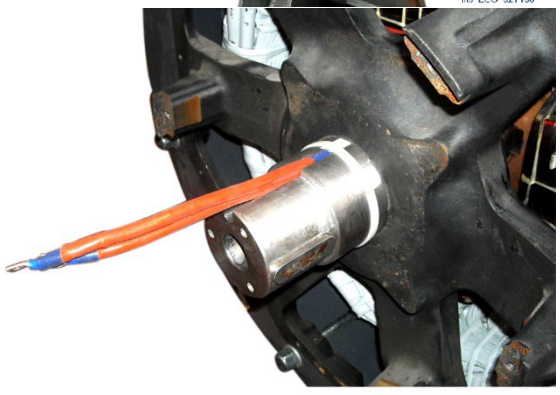
قم بتثبيت صمولة على القضيب المسنن. أدخلْ عازلاً أسطوانيًا متشابكًا مع صفيحة معدنية ملائمة بين الصمولة والغلاف الخلفي.

قم بتثبيت الصمولة لإدخال المحمل في موضع الغلاف الخلفي.



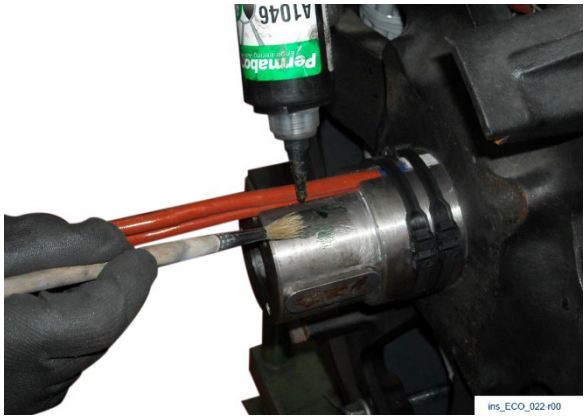
ارفع الغلاف الأمامي وضعْه في المكان. تأكد من أنك تحاذي علامات (قلم التأشير) التي وُضعتْ في وقت سابق على الغلافين والإطار.

اربطْ القضبان (للفئات 38 - 40) أو البراغي (للفئات 43 - 46) بعزم الربط. انظر الفقرة 9.6.)



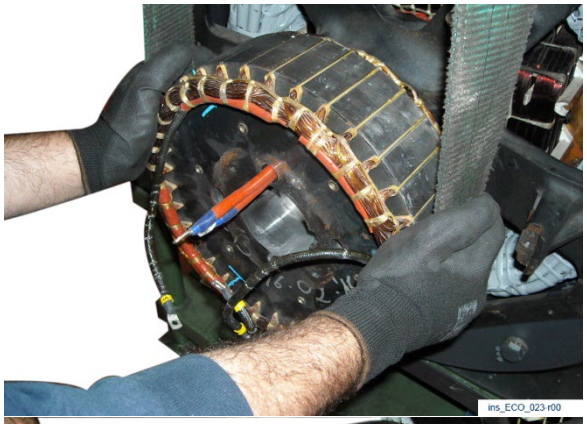
اربطْ كبلات الدوار الرئيسي بالعمود باستخدام طوق.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن



قم بتنظيف موضع المكون الثابت للمستثير على العمود. قم بإزالة الأوساخ وأي غراء متبقٍ.
قم برشه بغراء Loctite Permabond A1046 أو ما يكافئه.

قم بتنظيف فتحة المكون الثابت للمستثير. قم بإزالة الأوساخ وأي غراء متبقٍ.
قم برشه بغراء Loctite Permabond A1046 أو ما يكافئه.

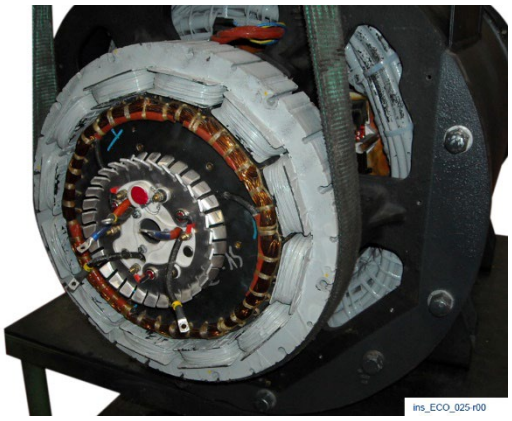


باستخدام نظام رفع مناسب وحزام لين، ارفع المكون الثابت للمستثير.
أدخلْ دوار الدفع في العمود، في موضعه الأصلي. لاحظ جيدًا موضع المفتاح المميز بعلامة خلال مرحلة التركيب.

قم بتثبيت المسامير الثلاثة M8 بقوة 21 نيوتن متر لربط مركز ربط دورة الاستثارة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

أدخلْ قنطرة الثنائيات الدوارة وقم بتثبيت المسامير الثلاثة M5 بقوة 3.3 نيوتن متر.
أعدْ تركيب كبلات دورة الاستثارة الثلاثة وكبلي الدوار الرئيسي في تهيئتهما الأولية.



باستخدام حزام ناعم، ارفع دورة الاستثارة.
أدخلْ المكون الثابت المستثير في الموضع مع الكبلات الموضوعة بالداخل والموجهة إلى الأعلى.
أدخلْ براغي التثبيت والمسمار بعزم 25 نيوتن متر.
مررْ كبلات دورة الاستثارة الصفراء والزرقاء من خلال ثقب سدادة الكبل بالإطار.
قم بتوصيلها بالمنظم وربطها بأطواق مناسبة كما هي في التهيئة الأصلية.
أعدْ تركيب الكارتر الخلفي والغلاف الخلفي وصندوق الأطراف.

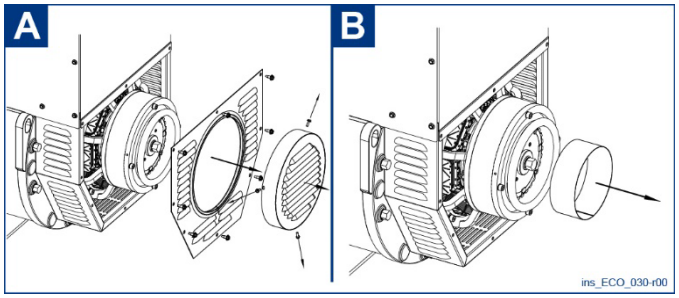
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.5 فك المولد ذي المغنطيس الدائم

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
المواد والأدوات		
عدة الورشة.		

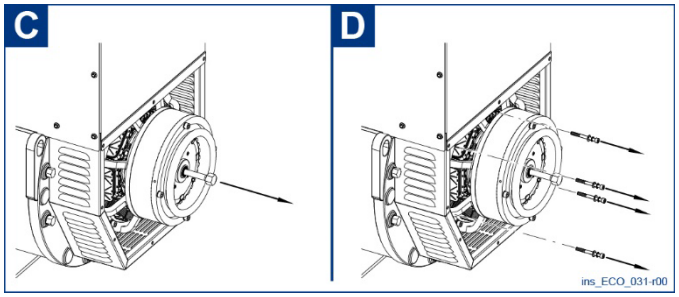
خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



أ. أزلْ الغطاء الواقي والشبكة.

ب. أعدْ إدخال العازل الورقي.



ج. قم بفك قضيب M14 المركزي، وبدون إزالته تمامًا، استخدمه كعتلة على جهاز المولد ذي المغنطيس الدائم لتفصله عن دوار الاستثارة.
قم بتثبيت المولد ذي المغنطيس الدائم في جهاز رفع مناسب باستخدام حزام ناعم.

د. أزلْ المسامير الأربعة M8.
استخدمْ عتلة لإزالة جهاز المولد ذي المغنطيس الدائم من دورة الاستثارة، مع الحرص على عدم إزالة دورة الاستثارة أيضًا.

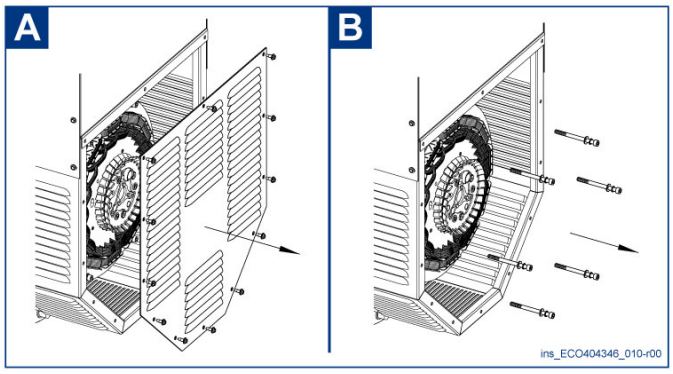
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

9.5.6 تركيب المولد ذي المغنطيس الدائم (فئات 43-46)

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
		المواد والأدوات
		عدة الورشة.

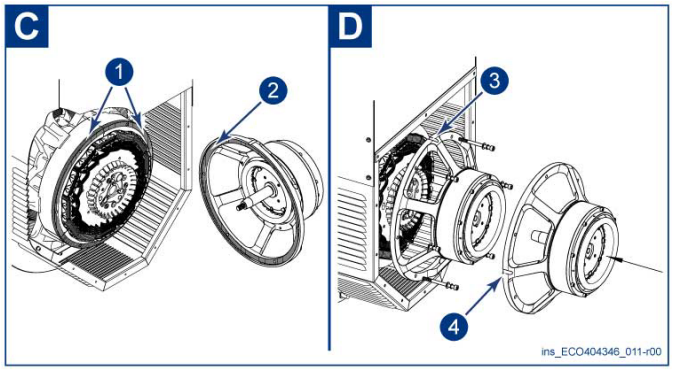
خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



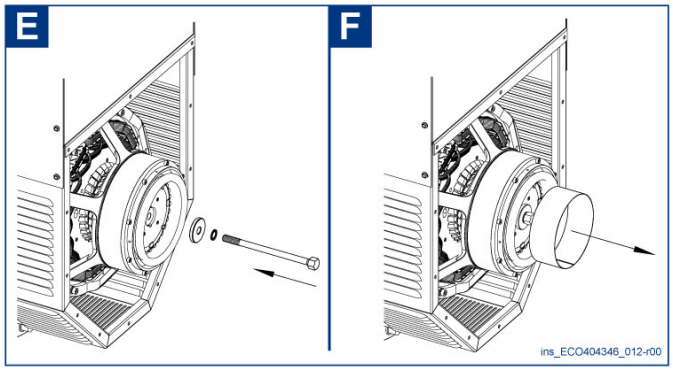
أ. أزلْ الغلاف الخلفي الواقي.IP 23

ب. أزل المسامير الستة M8 من دورة الاستثارة.



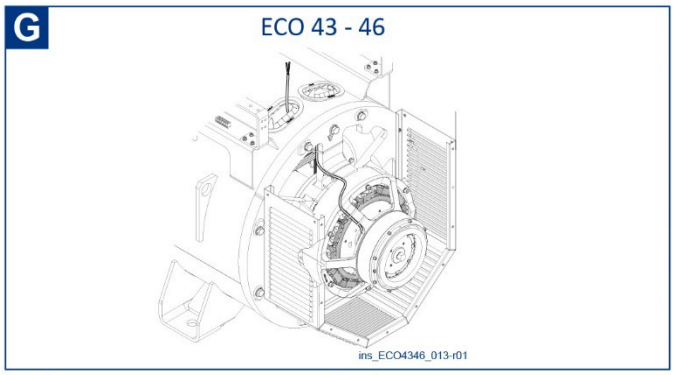
ج. قم بالتنظيف الدقيق للمنطقة المُشار إليها في مخطط دورة الاستثارة (1) وقم بإزالة الطلاء من جهاز المولد ذي المغناطيس الدائم.(2)

د. اربطْ لوحة المولد ذي المغناطيس الدائم بدورة الاستثارة مع التأكد من وضعك مرجع (4) ECO43-46، وضغ طرف الأنبوب بالمركز، وقم بتثبيت المسامير الستة M8 بعزم دوران 25 نيوتن متر.

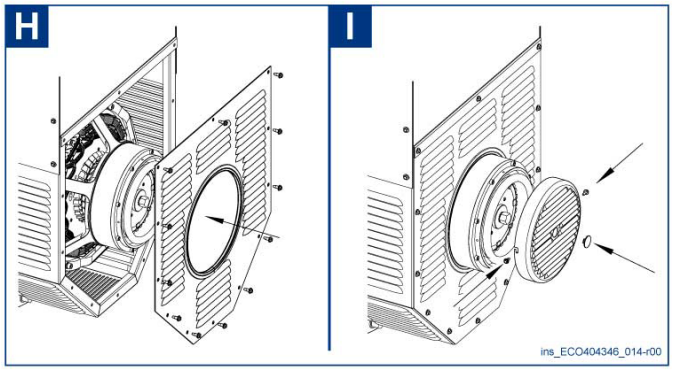


هـ. قم بتثبيت صمولة القضيب المركزي في حزمة دوار الدفع، واربطْ قضيب M14 المركزي بعزم دوران 120 نيوتن متر.

و. قم بإزالة العازل الورقي.



ز. تأكد من وضع المولد ذي المغنطيس الدائم بشكل مثالي في الموضع عن طريق التحقق من دوران الجزء الدوار بحرية دون أي تداخل، ثم قم بتمرير الأسلاك كما هو موضح في الشكل، واربطْها بالمنظم وفقًا للرسم التخطيطي.



ح. أدخلْ الشبكة الخلفية الخاصة IP23 واربط المسامير الاثنا عشر بعزم دوران 12 نيوتن متر.

ط. أدخلْ الغلاف الواقي IP 23 ، واربط المسمارين بعزم دوران 3.5 نيوتن متر، ثم أدخلْ الصمولة الهامية.

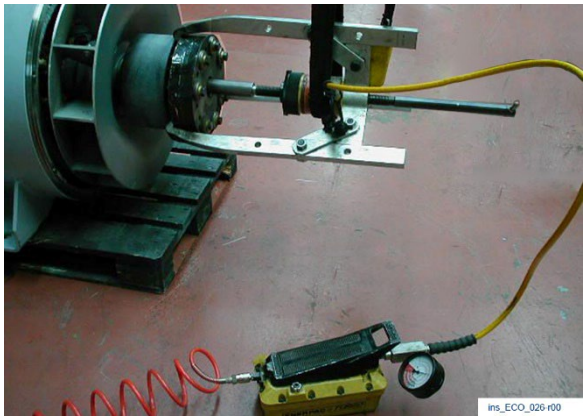
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.7 أزلْ نقطة تجمع ماسك القرص

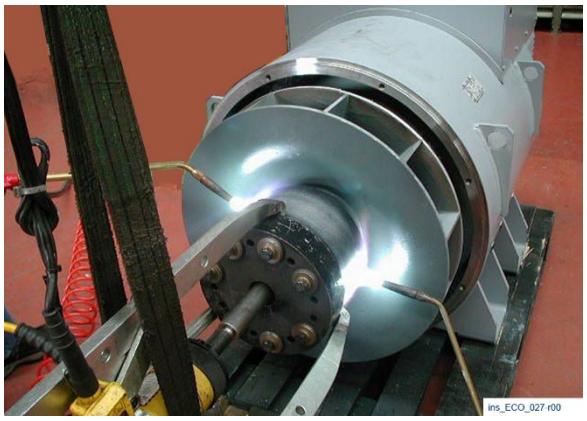
تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
المواد والأدوات		
عدة الورشة.		

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



استخدمْ أداة سحب هيدروليكية مناسبة لسحب نقطة التجمع.
بالنسبة للفئتين 43 و 46، استخدمْ شفة أنبوب إضافية متصلة بنقطة التجمع.



قم بتسخين نقطة تجمع ماسك القرص. استخدمْ مشعلي تسخين أوكسي أسيتيلين.
أبقِ أداة تحت الضغط حتى تُسحب نقطة التجمع بالكامل.

قبل إعادة تركيب نقطة التجمع قم بتسخينه حتى 250 درجة مئوية لمدة ساعة واحدة.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

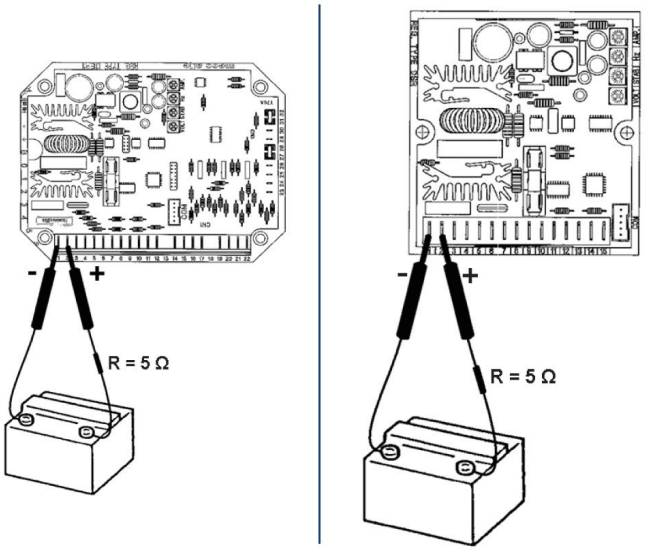
9.5.8 فقدان المغناطيسية المتبقية (إعادة استثارة الآلة)

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
	المواد والأدوات	
	البطارية والأسلاك الكهربائية والمقاومة.	

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

يُطبق الإجراء التالي على المولدات المزودة بمنظم إلكتروني ويجب تطبيقه في حالة عدم استثارة المولد ذاتيًا (في مثل هذه الحالة، حتى إذا كان الدوران بالسرعة الاسمية، فلا يتوفر جهد كهربي في مجموعة أطراف التوصيل الرئيسية للمولد) :



lay_ECO_002-r00

- بعد إيقاف تشغيل المولد، أزلْ غلاف الصندوق النهائي.
- قم بإعداد طرفين متصلين ببطارية 12 فولت تيار مستمر ربما بمقاومة تبلغ 5 أوم على التوالي.
- استخدم المخططات الكهربائية المقدمة من قبل شركة Mecc Alte لتحديد المحطات الطرفية "+" و "-" للمنظم الإلكتروني.
- ابدأ في تشغيل المولد.
- طبقْ الطرفين فورًا على الأطراف المُحددة سابقًا وكن حريصًا فيما يتعلق بالاستقطاب ("+" طرف المنظم مع طرف البطارية "+" و"-" طرف المنظم مع طرف البطارية "-").
- استخدام مقياس فولطية أو عدة اللوحة التحكم للتحقق مما إذا كان المولد يولد الجهد الاسمي الموضح في "لوحة هوية" المولد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.9 التحقق وعمليات الإحلال الممكنة لمنظم الجهد

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		المواد والأدوات
		عدة الورشة.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.

تُزود المولدات بمنظم جهد أوتوماتيكي: اعتمادًا على نوع المولد، قد تتكون المنظمات الإلكترونية من 4 أنواع: DSR, DSR/A, DER1, DER1/A.
ترتبط الدارة الكهربائية القياسية للتيار الكهربائي بمنظم DSR في Series 38 ومنظم DER1/A في Series 40-43-46.

في حالة وجود مشاكل في تنظيم الجهد الكهربي غير منسوبة إلى وجود معايرة خاطئة في مقاييس الجهد (VOLT) و VOLT و Hz و(AMP ، و/أو في النظام (آلة تم تركيبها بالكامل + شحت)، اتبعْ الإجراء الموجود أدناه لفحص متعمق لمنظم الجهد الكهربي.

الفحص المرئي للمنظم

لا تقم بتغيير موضع مقاييس الجهد (VOLT) و VOLT و Hz و (AMP قبل وضع علامات على موضعها.

تحققْ على وجه الخصوص من:
- مختلف أنواع الأضرار الميكانيكية.
- حالة الصمامات الكهربية.
- حالة الوصلات الكهربائية غير التالفة.
- يُحتمل وجود لمكونات كهربائية محروقة.
- توفر حماية من السيليكون في مقاييس كمون هيرتز وأمبير.

افحصْ مقاومة المتحكم بالمقوّم السليكوني وصمام الارتداد الثنائي.

قبل إجراء هذا الاختبار، تحققْ من إدخال الصمام وأنه غير متضرر.
- صمام الارتداد الثنائي: يعمل إذا كان اختبار الصمام الثنائي الذي تم إجراؤه بين دبوس 1 و 2 قد حاز نتيجة إيجابية.
- المتحكم بالمقوم السليكوني: يعمل إذا تم قياس مقاومة تبلغ حوالي مائة كيلو أوم بين دبوس 1 و 8 (في منظم DSR) أو بين دبوس 1 و 2 (في منظم DER1).

يشير مقياس المقاومة القريب من الصفر إلى عطل في نظام المتحكم بالمقوم السليكوني.
قد يكون سبب تضرر هذه المكونات هو التوصيل الخاطئ لكبلات منظم المولد.

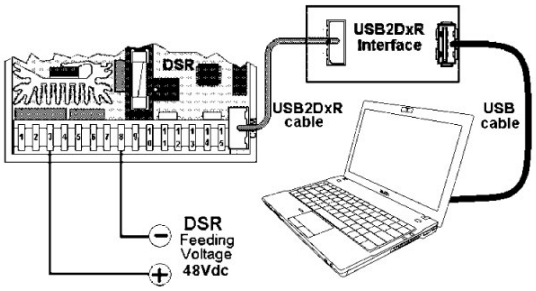
انسخْ البيانات وبيانات أجهزة إنذار المنظم.

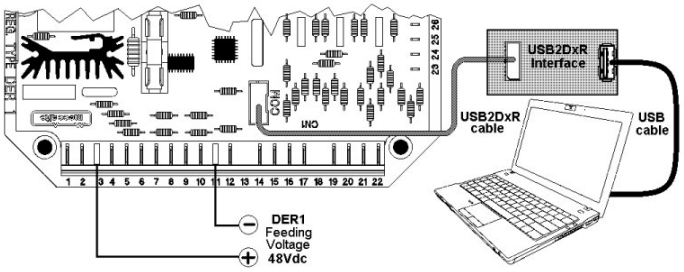
لتجنب وضع أجهزة إنذار جديدة، يجب أن تغذي نسخة البيانات وبيانات أجهزة الإنذار الموجودة في المنظم (ملفات .dat و.air) المولد بجهد كهربي مستمر مناسب، وفقًا للرسوم البيانية أدناه.

يُشار إلى العملية السليمة لتوفير البرامج وتشغيلها باستخدام مصباح LED أخضر وامض مدته ثانية واحدة. في حالة عدم إضاءة مصباحLED ، حاولْ إيقاف تشغيل نظام إمداد الطاقة وإعادة تشغيله.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

يُجرى الاختبار على منصة ثابتة (انظر الفقرة 9.5.11 و 9.5.12 و 9.5.13)





dis_ECO_013-r00

- سجلْ موضع مقاييس الجهد (VOLT و VOLT و Hz و AMP) بقراءة المؤشرات الخاصة بها (L[32] و L[33] و L[34] و L[35])) ومؤشرات الحالة بقراءة (L[36] و L[37] و L[38] و L[39]).
- تحقق من التشغيل السليم لمقاييس الجهد (VOLT و VOLT و Hz و AMP)، وقم بتدويرها بالكامل عكس ومع اتجاه عقارب الساعة، حيث يجب أن تكون قيمة مؤشرات L[32] و L[33] و L[34] و L[35] عند 64 في أحد الاتجاهات وعند 32760 في الاتجاه الأخر.
- سجل المؤشر L[41]، باستخدام مقياس الجهد الخارجي غير المتصل حيث يجب أن تقرأ قيمة 16384، وإلا فإن الدارة الكهربية لمقياس الجهد تالفة.
- اختبار تنظيم الجهد: اضبطْ مقاييس الجهد VOLT و STAB و Hz على الحز 6، ثم قم بتدوير مقياس الجهد AMP تمامًا في اتجاه عقارب الساعة. اقرأ المقاييس L[43] و L[44].

عند تدوير مقياس الجهد VOLT عكس اتجاه عقارب الساعة أو في اتجاه عقارب الساعة، يجب أن تنخفض أو تزيد قيمة المؤشر L [43] على التوالي.

تحققْ من السلوك التالي وأكدْ عليه: إذا كانت القيمة L[43] أعلى من القيمة L[44]، فلا بد أن تكون لمبة المصباح مضيئة.

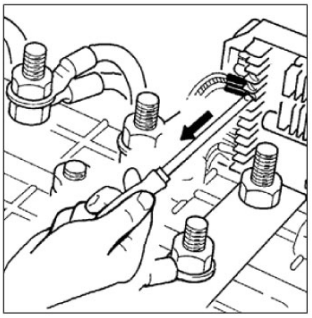
إذا كانت القيمة L[43] أقل من القيمة L[44]، فيجب أن تعتم اللمبة حتى تنطفئ.

تمثل لمبة الضوء الشحن الوهمي الرابط بين الوصلتين 1 و 2 في المنظم الرقمي.

- اختبار وقاية مقياس الجهد AMP: اضبط مقياسي الجهد STAB و Hz على الحز 6، ثم قم بتدوير مقياس الجهد AMP تمامًا في اتجاه عقارب الساعة؛ ثم قم بتدوير مقياس الجهد VOLT بحيث يكون مؤشر L[43] أعلى من L[44]، ولمبة المصباح مضيئة، ولا يوجد جهاز إنذار نشط.

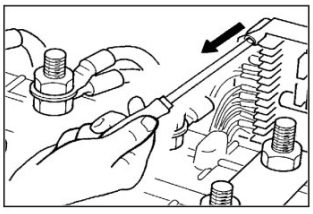
اقرأ المؤشر L[45] واضبط مقياس الجهد AMP (قراءة المؤشر L[35] لمنظمات SN المزودة بلصيقة صفراء، أو المؤشر L[55] لمنظمات SN المزودة بلصيقة زرقاء، إلى قيمة أقل من قيمة المؤشر L[45] سابق الرد. تحققْ من عملية حماية مقياس الجهد AMP (جهاز إنذار 5).

بمجرد التأكد من استبدال المنظم، اتبعْ الخطوات التالية:



ins_ECO_004-r00

افصل جميع أسلاك التوصيل في مجموعة التوصيل النهائية.
قم بفك مسامير 4/2 المثبتة في المنظم.



ins_ECO_005-r00

ضعْ المنظم الجديد في الموضع المحدد.
اربط المنظم الجديد بمسامير تم جمعها سابقًا.
أعدْ توصيل جميع الأسلاك بمجموعة التوصيل النهائية بالمنظم باستخدام المخططات التي قدمتها شركةMecc Alte ، إذا لزم الأمر.

في حالة اكتشاف سلوك شاذ، يُرجى الرجوع إلى دليل المنظم المحدد أو الاتصال بخدمة الدعم الفني لشركة Mecc Alte

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

9.5.10 اختبار منظم DSR وإعداده على طاولة الاختبار

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
المواد والأدوات		
الحاسوب الشخصي+ الواجهة + البرامج.		

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية. افصلْ المنظم واتصل بأحد الحواسيب وفقًا للمخططات الموجودة أدناه. قد تكون عمليات الفحص الوظيفي وإعداد المؤشر أسهل إذا نُفذت على طاولة الاختبار أكثر من المنظم الذي لا يزال داخل مجموعة التوصيل النهائية.

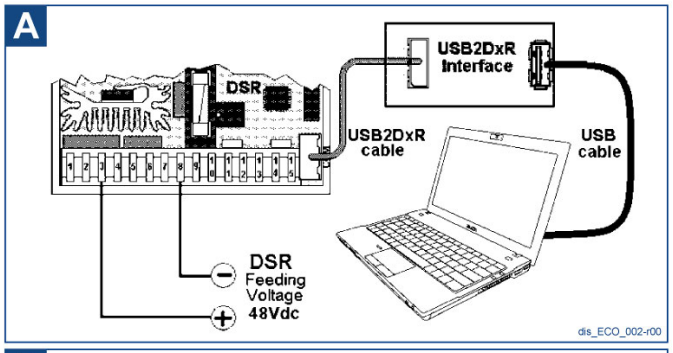
الحذر

بالنظر إلى أن بعض أجزاء منظم DSR التي تعمل بإمكانيات عالية هي أجزاء غير معزولة، فمن أجل سلامة المشغل، من الضروري عزل مصدر الطاقة عن الشبكة الكهربائية، بواسطة أحد المحولات الكهربائية على سبيل المثال.

الحذر

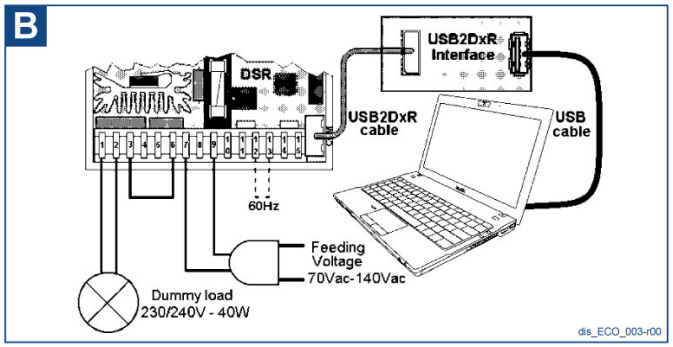
يُحفظ استخدام هذه الأنواع من الاتصال للموظفين المؤهلين، القادرين على تقييم المخاطر التشغيلية للجهد العالي والذين لديهم معرفة كاملة بمحتوى هذا الدليل.

تظهر مخططات توصيلات منظم DSR وواجهة اتصال USB2DxR في الصور (أ) أو (ب) أو (ج) في هذه الفقرة على أساس الوظيفة المطلوبة وعلى فلطية المنبع المتاحة.



إمدادات الطاقة 48 Vdcبالمنظم DSR لتنزيل بيانات أجهزة الإنذار دون المخاطرة لإدخال التغييرات اللازمة على محتوى ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا بسبب الاختبارات.

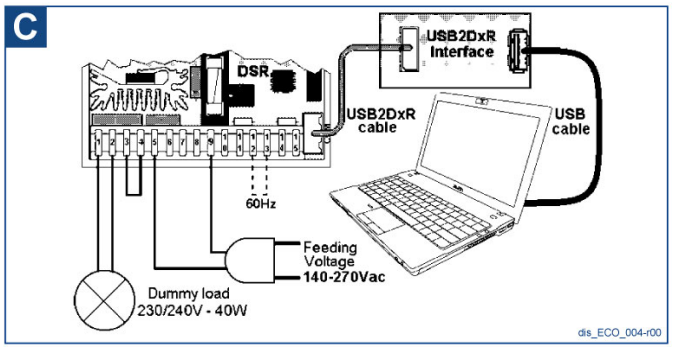
هناك حاجة إلى توفر توصيلات أخرى بالإضافة إلى إمدادات الطاقة.



إمدادات الطاقة 70-140 Vacللمنظم DSR للاختبار والإعداد.

الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 7 والجسر بين مجموعات التوصيل 6 و 3 في المنظم.DSR

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن



إمدادات الطاقة 140-140 Vacللمنظم DSR للاختبار والإعداد.

الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 5 والجسر بين مجموعات التوصيل 3 و 4 في المنظم.DSR

9.5.11 اختبار منظم DER 1 وإعداده على طاولة الاختبار

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		المواد والأدوات
		الحاسوب الشخصي+ الواجهة + البرامج.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية. افصلْ المنظم واتصل بأحد الحواسيب وفقًا للمخططات الموجودة أدناه. قد تكون عمليات الفحص الوظيفي وإعداد المؤشر أسهل إذا نُفذت على طاولة الاختبار أكثر من المنظم الذي لا يزال داخل مجموعة التوصيل النهائية.

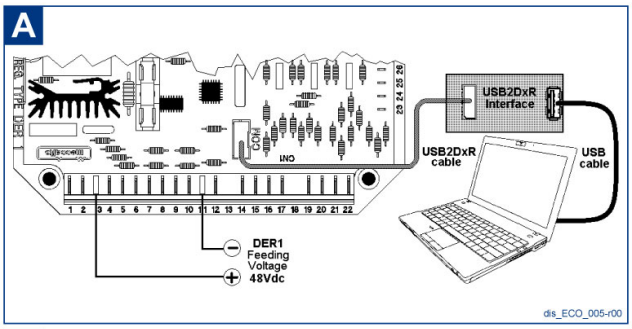
الحذر

بالنظر إلى أن بعض أجزاء منظم DER1 التي تعمل بإمكانيات عالية هي أجزاء غير معزولة، فمن أجل سلامة المشغل، من الضروري عزل مصدر الطاقة عن الشبكة الكهربائية، بواسطة أحد المحولات الكهربائية على سبيل المثال.

الحذر

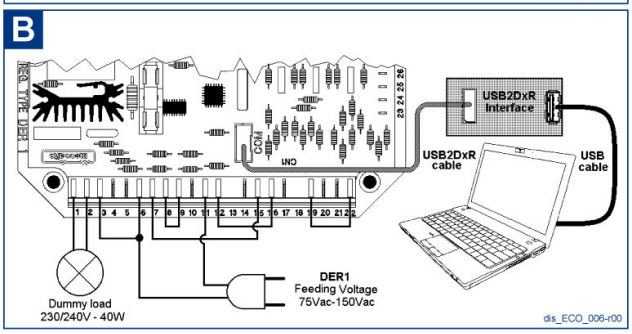
يُحفظ استخدام هذه الأنواع من الاتصال للموظفين المؤهلين، القادرين على تقييم المخاطر التشغيلية للجهد العالي والذين لديهم معرفة كاملة بمحتوى هذا الدليل.

تظهر مخططات توصيلات منظم DER1 وواجهة اتصال USB2DxR في الصور (أ) أو (ب) أو (ج) في هذه الفقرة على أساس نوع إمدادات الطاقة المتاحة.



إمدادات الطاقة 48 Vdcبالمنظم DER1 لتنزيل بيانات أجهزة الإنذار دون المخاطرة لإدخال التغييرات اللازمة على محتوى ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا بسبب الاختبارات.

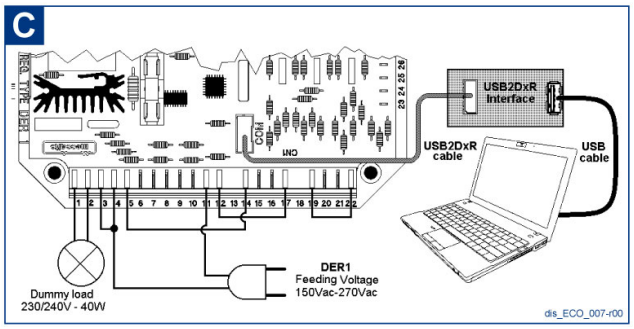
هناك حاجة إلى توفر توصيلات أخرى بالإضافة إلى إمدادات الطاقة.



إمدادات الطاقة 75-150 Vacللمنظم DER1 للاختبار والإعداد.

الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 6 والجسر بين مجموعة التوصيل 8 ومجموعتي التوصيل 9 و 7 ومجموعتي التوصيل 15 و 12 ومجموعتي التوصيل 16 و 19 ومجموعة التوصيل 22.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن



إمدادات الطاقة 150-150 Vacللمنظم DER1 للاختبار والإعداد.

الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 4 والجسر بين مجموعة التوصيل 5 ومجموعتي التوصيل 14 و12 ومجموعتي التوصيل 17 و 19 ومجموعة التوصيل 22.

9.5.12 اختبار منظم DER 2 وإعداده على طاولة الاختبار

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		المواد والأدوات
		الحاسوب الشخصي+ البرامج.

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية. افصلْ المنظم واتصل بأحد الحواسيب وفقًا للمخططات الموجودة أدناه. قد تكون عمليات الفحص الوظيفي وإعداد المؤشر أسهل إذا نُفذت على طاولة الاختبار أكثر من المنظم الذي لا يزال داخل مجموعة التوصيل النهائية.

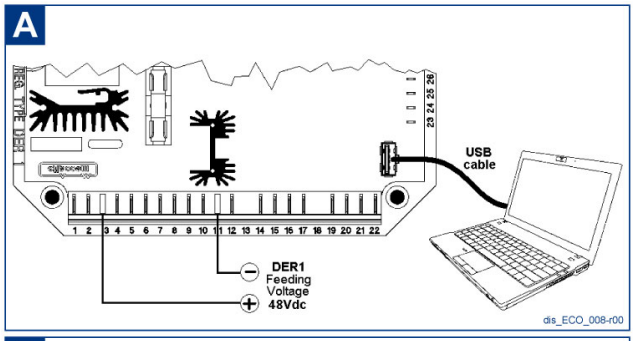
الحذر

بالنظر إلى أن بعض أجزاء منظم DSR التي تعمل بإمكانيات عالية هي أجزاء غير معزولة، فمن أجل سلامة المشغل، من الضروري عزل مصدر الطاقة عن الشبكة الكهربائية، بواسطة أحد المحولات الكهربائية على سبيل المثال.

الحذر

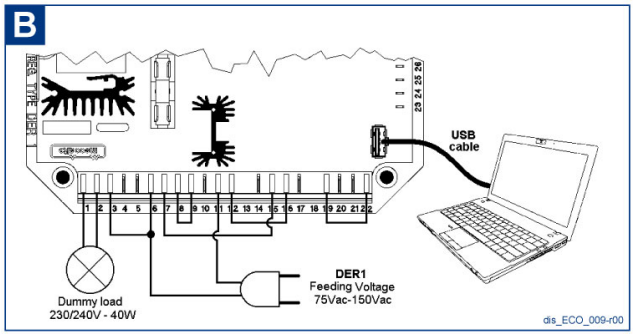
يُحفظ استخدام هذه الأنواع من الاتصال للموظفين المؤهلين، القادرين على تقييم المخاطر التشغيلية للجهد العالي والذين لديهم معرفة كاملة بمحتوى هذا الدليل.

تظهر مخططات توصيلات منظم DER2 في الصور (أ) أو (ب) أو (ج) في هذه الفقرة على أساس نوع إمدادات الطاقة المتاحة.



إمدادات الطاقة 48 Vdcبالمنظم DER1 لتنزيل بيانات أجهزة الإنذار دون المخاطرة لإدخال التغييرات اللازمة على محتوى ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا بسبب الاختبارات.

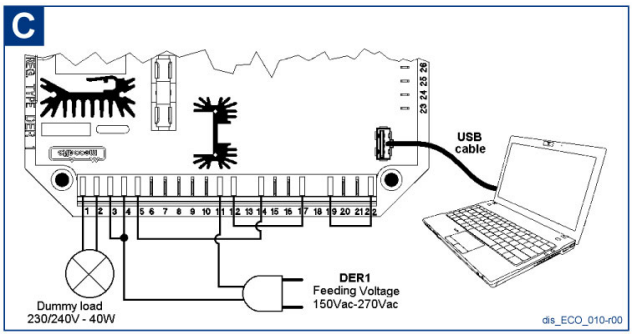
هناك حاجة إلى توفر توصيلات أخرى بالإضافة إلى إمدادات الطاقة.



إمدادات الطاقة 75-150 Vacللمنظم DER2 للاختبار والإعداد.

الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 6 والجسر بين مجموعة التوصيل 8 ومجموعتي التوصيل 9 و 7 ومجموعتي التوصيل 15 و 12 ومجموعتي التوصيل 16 و 19 ومجموعة التوصيل 22.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن



إمدادات الطاقة 150-270 Vacللمنظم DER2 للاختبار والإعداد.

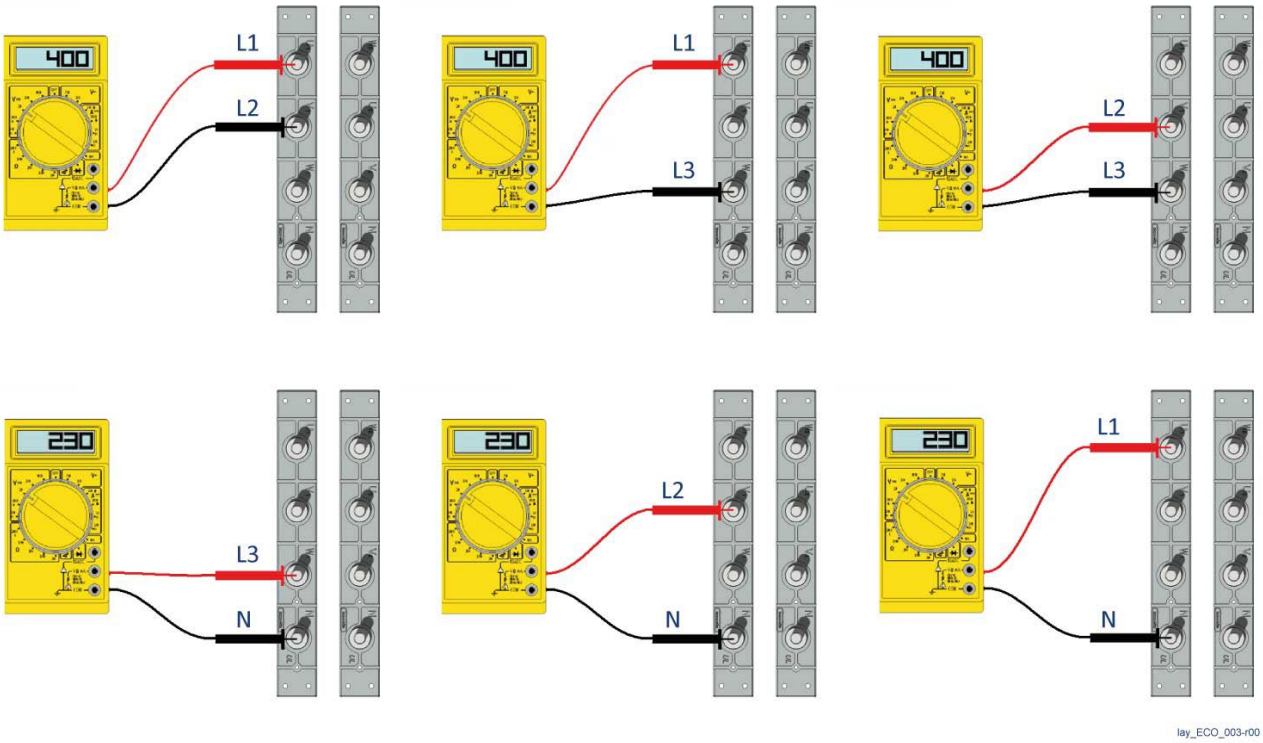
الشحن الوهمي بين مجموعتي التوصيل 1 و 2 وجهاز الاستشعار في مجموعة التوصيل 4 والجسر بين مجموعة التوصيل 5 ومجموعتي التوصيل 14 و12 ومجموعتي التوصيل 17 و 19 ومجموعة التوصيل 22.

9.5.13 اختبار جهد لفائف الجزء الساكن الأساسي

تصنيف	مؤد	دورية
PPE		
المواد والأدوات		
الأدوات الكهربائية		

خطر

افصلْ المولد عن مصادر الطاقة الكهربائية. يجب فصل موتور الإدارة ونزع القابس من مصادر الطاقة الكهربائية.



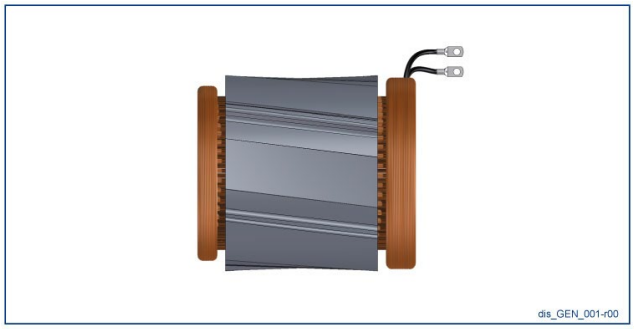
استخدمْ مقياس متعدد الأغراض في فحص كافة الأطوار الثلاثة (L-L و L-N).

عند تفريغ الحمل، يتعين معادلة الفلطية على كافة الأطوار الثلاثة مع إطاقة 1% ± a.

إذا كان الجهد غير مُعادل، فهذا الأمر يدل على وجود مشكلة في الجزء الرئيسي من المكون الثابت.
أما إذا كان الجهد معادلاً على المراحل الثلاث، فإن لفيفة المكون الثابت لا تعاني من مشاكل.
إذا كانت الفلطية أقل من 15٪ بالجهد الاسمي، فقد تكون هناك مشكلة في المنظم، في قنطرة الثنائيات الدوارة أو في لفيفة المستثير.

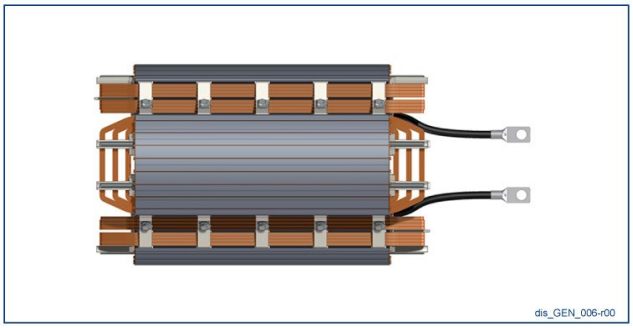
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.13.1 فحص المقاومة/الاستمرارية



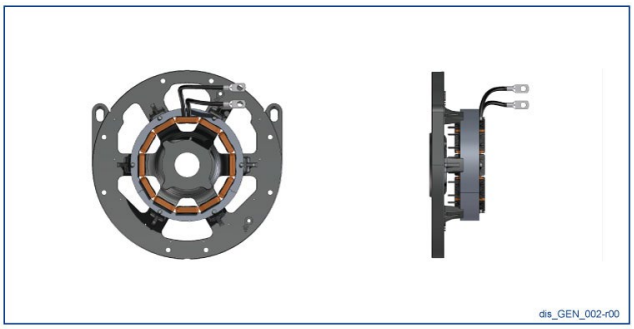
المكون الثابت الرئيسي
استخدم أداة مناسبة لقياس مقاومة/ استمرارية الطور 1-2 و 3-4 و 5-6 و 7-8 و 9-10 و11-12
تحقق أيضًا من مقاومة/استمرارية اللفيفة المساعدة بين السلكين الحمراوين الخارجين من المكون الثابت الرئيسي.

بالنسبة للقيم، انظر الفقرة 12.3.



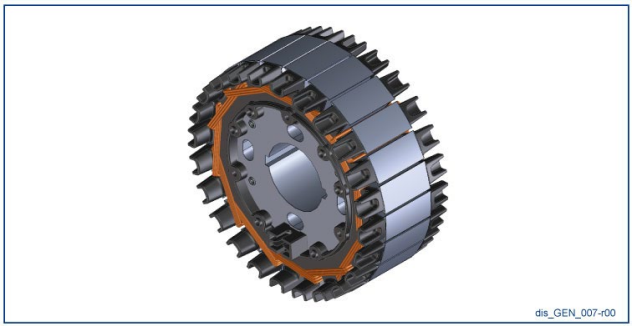
الدورة الرئيسية
قم بقياس مقاومة/استمرارية الدورة الرئيسية باستخدام مقياس متعدد الأغراض.

بالنسبة للقيم، انظر الفقرة 12.3.



المكون الثابت للمستثير.
قم بقياس مقاومة/استمرارية لفيفة المكون الثابت للمستثير بين السلك الإيجابي (الأصفر) والسلك السلبي (الأزرق) باستخدام مقياس متعدد الأغراض.

بالنسبة للقيم، انظر الفقرة 12.3.



دورة الاستثارة
قم بقياس مقاومة/استمرارية لفيفة المكون الثابت للمستثير بين المراحل باستخدام مقياس متعدد الأغراض.

بالنسبة للقيم، انظر الفقرة 12.3.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.5.13.2 فحص المادة العازلة

المكون الثابت الرئيسي

افصلْ منظم الجهد التلقائي والوصلة بين السلك المحايد والسلك الأرضي قبل إجراء هذا الاختبار.

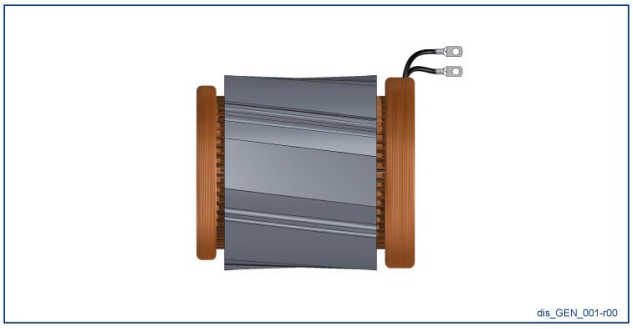
يجب إجراء القياس باستخدام جهاز اختبار العزل (مقياس العزل) بقدرة 500 فولت.

تحقق من العزل بين الأطوار، وبين الأطوار والسلك الأرضي، وبين الملحق والأطوار، وبين الملحق والسلك الأرضي.

بالنسبة لهذه المولدات، تقدر القيمة الدنيا لمادة العزل 5 ملي أوم.

إذا كانت مقاومة العزل أقل من ذلك، فيجب تنظيف المكون الثابت وتشريبه وطلاؤه مرة أخرى بطلاء رمادي EG43 ، إذا لزم الأمر، ثم تجفيفه عند 50-60 درجة مئوية.

إذا بقيت القيمة منخفضة بعد هذه العمليات، فيجب إعادة تحزيم المكون الثابت أو استبداله.



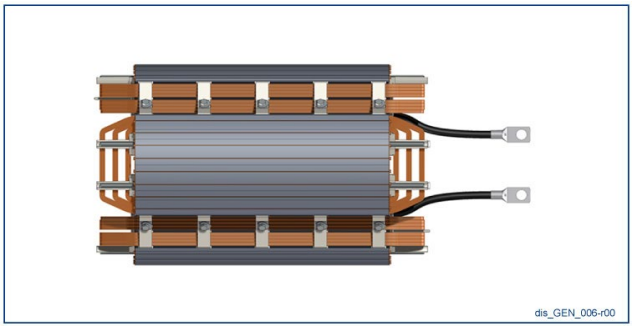
الدورة الرئيسية

تُقاس مقاومة العزل بين الطور والسلك الأرضي باستخدام جهاز اختبار العزل (مقياس العزل).

بالنسبة لهذه المولدات، تقدر القيمة الدنيا لمادة العزل 5 ملي أوم.

إذا كانت مقاومة العزل أقل من ذلك، فيجب تنظيف دوار الدفع، إذا لزم الأمر، وتشريبه ثم تجفيفه عند 50-60 درجة مئوية.

إذا بقيت القيمة منخفضة بعد هذه العمليات، فيجب إعادة تحزيم دوار الدفع أو استبداله.



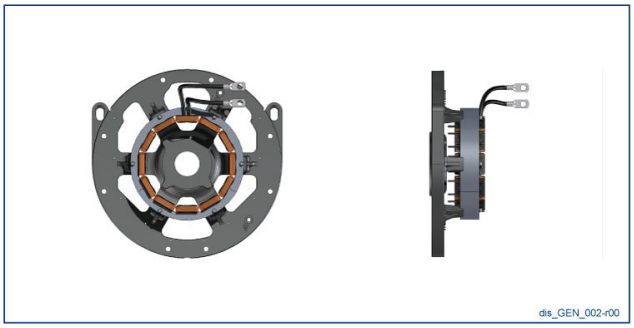
المكون الثابت للمستثير.

تُقاس مقاومة العزل بين الطور والسلك الأرضي باستخدام جهاز اختبار العزل (مقياس العزل).

بالنسبة لهذه المولدات، تقدر القيمة الدنيا لمادة العزل 5 ملي أوم.

إذا كانت مقاومة العزل أقل من ذلك، فيجب تنظيف المكون الثابت وطلاؤه مرة أخرى بطلاء رمادي EG43 ، إذا لزم الأمر، ثم تجفيفه عند 50-60 درجة مئوية.

إذا بقيت القيمة منخفضة بعد هذه العمليات، فيجب إعادة تحزيم المكون الثابت أو استبداله.



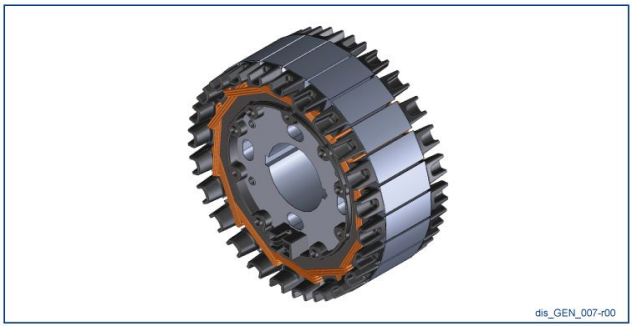
دورة الاستثارة

تُقاس مقاومة العزل بين الطور والسلك الأرضي باستخدام جهاز اختبار العزل (مقياس العزل).

بالنسبة لهذه المولدات، تقدر القيمة الدنيا لمادة العزل 5 ملي أوم.

إذا كانت مقاومة العزل أقل من ذلك، فيجب تنظيف دوار الدفع، إذا لزم الأمر، وتشريبه ثم تجفيفه عند 50-60 درجة مئوية.

إذا بقيت القيمة منخفضة بعد هذه العمليات، فيجب إعادة تحزيم دوار الدفع أو استبداله.



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.6 العزم العام لإحكام الربط

9.6.1 المجموعةECO43

المجموعة 43				
التطبيق	**نوع المسمار**		**عزم إحكام الربط [نيوتن متر] ± 7%**	**مرجع بفنة قطع الاستبدال**
ربط المكون الثابت للمستثير بقطر 80 مم	M8 X 100	CL. 8.8	25	10
الغلاف الأمامي	M14 X 50	CL. 8.8	120 ± 10%	9
الغلاف الخلفي	M14 X 70	CL. 8.8	120 ± 10%	7
الصندوق النهائي	M6 X 16	CL. 8.8	12	2, 95, 96, 97
ربط مجموعة أطراف التوصيل بالإطار	M6 X 25	CL. 8.8	9	
حماية IP2X للغلاف الأمامي	M5 X 25	CL. 4.8	3.3	39
ربط مجموعات التوصيل بالمحمل	M6 X 45	CL. 10.9	9	140
ربط أطراف الكبل	M10 X 40	CL. 8.8	48	
ربط القنطرة بمجموعات التوصيل) أطوار L1 و L2 و(L3	M10 X 50	CL. 8.8	48	141
ربط القنطرة بمجموعات التوصيل (نقطة التفرع النجمي)	M10 X 60	CL. 8.8	48	141
كتيفة دعم مجموعة أطراف التوصيل لوحة-3	M6 X 25	CL. 8.8	9	139
كتيفة دعم لوحة الأطراف	M8 X 40	CL. 8.8	12	139
حلقة حماية الشحم الخلفي	M12 X 85	CL. 8.8	100 ± 10%	
حلقة حماية الشحم الأمامي	M6 X 80	CL. 8.8	9	
النهاية الخلفية على شكل حرفV	M6 X 16	CL. 8.8	9	94
ربط المكون الثابت للمستثير	M8 X 35	CL. 8.8	21	13
ربط الحلقة المعادلة	M8 X 20	CL. 8.8	21	
السلك الأرضي بالغلاف الخلفي	M16 X 30	CL. 8.8	180 ± 10%	7
دعامة دوار الدفع	M10 X 75	CL. 8.8	35	14
المنظم	M4 X 25	CL. 4.8	1	23
ربط نبيطة الموازاة	M4 X 16	CL. 4.8	1	
مجموعة أطراف توصيل نبيطة الموازاة	M3 X 25	CL. 4.8	0.3	
تدوير قنطرة الثنائيات	M5 X 25	CL. 4.8	3.3	11
	M5 X 20	Brass	3.3	11
	M5 X 25	Brass	3.3	11

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

المجموعة 43				
التطبيق	**نوع المسمار**		**عزم إحكام الربط [نيوتن متر] ± 7%**	**مرجع بفنة قطع الاستبدال**
عجلة الموازنة				
عجلة الموازنة 14	M16 X 55	CL. 8.8	200 ± 10%	60
عجلة الموازنة 18	M16 X 40	CL. 8.8	200 ± 10%	60
عجلة الموازنة 21	M16 X 40	CL. 8.8	200 ± 10%	60
اختياري				
مجموعة أطراف توصيل الملحق	M3 X 25	CL. 4.8	0..5	
مرشح الهواء الأمامي IP45	M5 X 16	CL. 4.8	3.3	
مرشح الهواء الخلفي IP45	M6 X 16	CL. 8.8	9	
مولد ذو مغناطيس دائم PMG	M5 X 10	CL. 4.8	3.3	
	M6 X 80	CL. 4.8	9	
	M8 X 100	CL. 8.8	25	
	M14 X 227		120 ± 10%	
قنطرة مجموعة أطراف توصيل المحول الكهربي	M10 X 40	CL. 8.8	48	
	M10 X 50	CL. 8.8	48	
	M10 X 60	CL. 8.8	48	
	M5 X 20	CL. 4.8	2	
	M6 X 30	CL. 8.8	9	

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

9.6.2 المجموعة**ECO46**

المجموعة 46				
التطبيق	**نوع المسمار**		**عزم إحكام الربط [نيوتن متر] ± 7%**	**مرجع بفنة قطع الاستبدال**
ربط المكون الثابت للمستثير بقطر 120 مم	M8 X 140	CL. 8.8	25	10
الغلاف الأمامي	M14 X 70	CL. 8.8	120 ± 10%	9
الغلاف الخلفي	M14 X 70	CL. 8.8	120 ± 10%	7
الصندوق النهائي	M6 X 16	CL. 8.8	12	2, 95, 96, 97
ربط مجموعة أطراف التوصيل بالإطار	M6 X 25	CL. 8.8	9	
حماية IP2X للغلاف الأمامي	M5 X 25	CL. 4.8	3.3	39
ربط مجموعات التوصيل بالمحمل	M6 X 45	CL. 10.9	9	140
ربط أطراف الكبل	M10 X 40	CL. 8.8	48	
ربط القنطرة بمجموعات التوصيل) أطوار L1 و L2 و(L3	M10 X 50	CL. 8.8	48	141
ربط القنطرة بمجموعات التوصيل (نقطة التفرع النجمي)	M10 X 70	CL. 8.8	48	141
كتيفة دعم مجموعة أطراف التوصيل لوحة-3	M8 X 40	CL. 8.8	12	142
كتيفة دعم لوحة الأطراف	M8 X 35	CL. 8.8	12	142
حلقة حماية الشحم الخلفي	M6 X 85	CL. 8.8	9	
حلقة حماية الشحم الأمامي	M6 X 100	CL. 8.8	9	
النهاية الخلفية على شكل حرفV	M6 X 16	CL. 8.8	9	94
ربط المكون الثابت للمستثير	M8 X 35	CL. 8.8	21	13
ربط الحلقة المعادلة	M8 X 20	CL. 8.8	21	
السلك الأرضي بالغلاف الخلفي	M16 X 30	CL. 8.8	180 ± 10%	7
دعامة دوار الدفع (4 عواميد فقط)	M10 X 80	CL. 8.8	43	14
دعامة دوار الدفع (6 عواميد فقط)	M10 X 110	CL. 8.8	43	14
المنظم	M4 X 25	CL. 4.8	1	23
ربط نبيطة الموازاة	M4 X 16	CL. 4.8	1	
مجموعة أطراف توصيل نبيطة الموازاة	M3 X 25	CL. 4.8	0.5	
تدوير قنطرة الثنائيات	M5 X 25	CL. 4.8	3.3	11
	M5 X 20	Brass	3.3	11
	M5 X 25	Brass	3.3	11

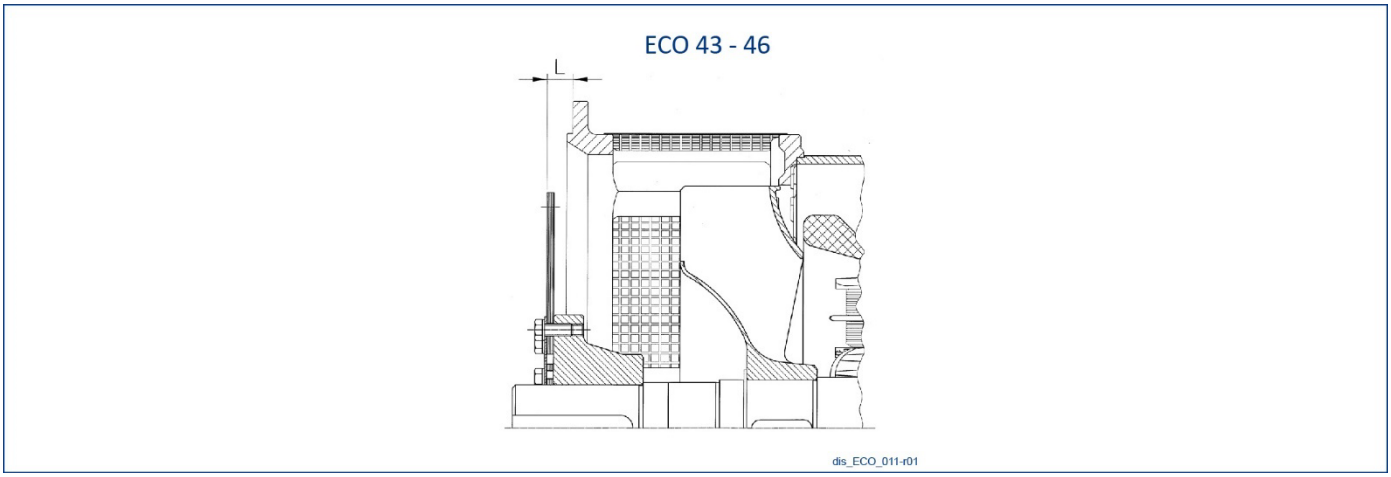
- Mecc Alte S.pA.يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

المجموعة 46				
التطبيق	**نوع المسمار**		**عزم إحكام الربط [نيوتن متر] ± 7%**	**مرجع بفئة قطع الاستبدال**
عجلة الموازنة				
عجلة الموازنة 18	M16 X 40	CL. 8.8	200 ± 10%	60
عجلة الموازنة 21	M16 X 40	CL. 8.8	200 ± 10%	60
اختياري				
مجموعة أطراف توصيل الملحق	M3 X 25	CL. 4.8	0..5	
مرشح الهواء الأمامي IP45	M6 X 20	CL. 8.8	9	
مرشح الهواء الخلفي IP45	M6 X 16	CL. 8.8	9	
مولد ذو مغناطيس دائم PMG	M5 X 10	CL. 4.8	3.3	
	M6 X 80	CL. 4.8	9	
	M8 X 150	CL. 8.8	25	
	M14 X 267		120 ± 10%	
قنطرة مجموعة أطراف توصيل المحول الكهربي	M10 X 40	CL. 8.8	48	
	M10 X 50	CL. 8.8	48	
	M10 X 70	CL. 8.8	48	
	M5 X 20	CL. 4.8	2	
	M6 X 30	CL. 8.8	9	

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

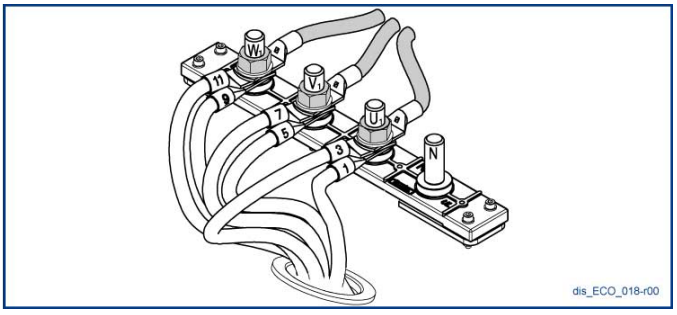
9.7 عزم إحكام ربط القرص

في حالة استبدال الأقراص، يُشار هنا إلى عزم إحكام الربط المناسب (ربط الأقراص بنقطة التجمع).



النوع	SAE	L	حجم المسامير		عزم إحكام الربط (نيوتن متر)	
			TE	TCCEI	CL. 8.8	CL. 12.9
ECO43	14	25,4	M16x55-8.8	/	200 ± 10%	/
	18	15,7	M16x40-8.8	/	200 ± 10%	/
	21	0	M16x40-8.8	/	200 ± 10%	/
ECO46	18	15,7	M16x40-8.8	/	200 ± 10%	/
	21	0	M16x40-8.8	/	200 ± 10%	/

9.8 عزم إحكام ربط مجموعة أطراف التوصيل



قطر وسطي للمسننات (قطر اسمي)	النوع	عزم إحكام الربط (نيوتن متر)
)حديد صلبM10 (	ECO43 ECO46	48 ± 7%

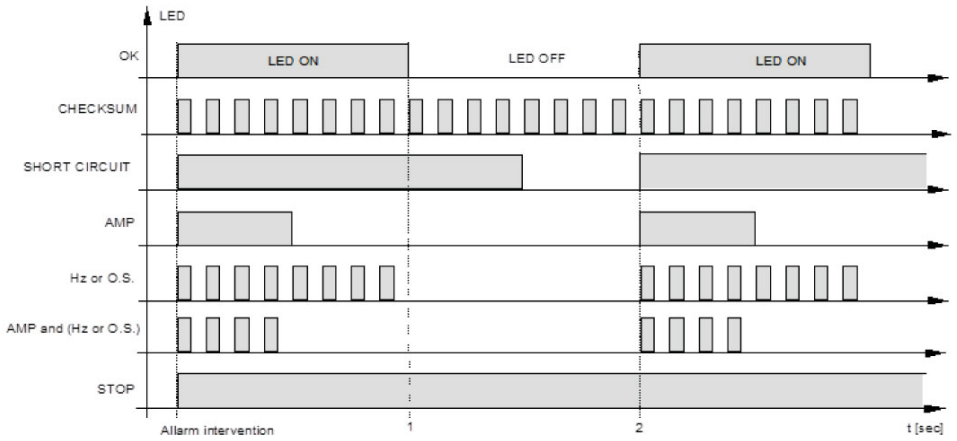
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

10 إدارة جهاز الإنذار الخاص بمنظم DSR/منظم DER1

تظهر حالة أجهزة الإنذار في الموقع 38 الذي يمكن قراءته من خلال USB.
يقابل مؤشر وحدات البت التي تمثل القيمة 1 إنذارًا نشطًا.
إذا كان المنظم يعمل بانتظام (لا يوجد جهاز إنذار نشط)، فستنشط وحدة البت B11.

N.	وصف الحدث	الحدث
1	الفحص النهائي لذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا	استرداد البيانات الافتراضية، حاجز
2	فلطية زائدة	APO
3	انخفاض الفلطية	APO
4	دارة قصيرة	APO، أقصى تيار، حاجز
5	التيار الزائد المتسبب في الاستثارة	APO، تقليص تيار الاستثارة
6	سرعة منخفضة	APO، ممر الفلطية إلى مغير التردد
7	سرعة مفرطة	APO
8	انعدام/نقص الاستثارة	APO

أثناء التشغيل الطبيعي، يومض مصباح LED المركَّب على البطاقة بفاصل زمني قدره ثانيتين ودورة تشغيل 50%.
في حالة التدخل أو التأشير لأي جهاز إنذار، هناك طرق مختلفة متاحة للوميض، كما هو مُوضح في الشكل أدناه.



dis_ECO_012-r00

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

10.1 أجهزة إنذار للمنظمين الرقميين DSR/DER1.

وصف جهاز الإنذار		
N.	**وصف الحدث**	**الحدث**
1	كود التحكم الخاطئ لذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا	يُفحص في البداية (بعد إعادة ضبط معالج الإشارة الرقمية وإطلاق الأجهزة الطرفية). الإجراءات المتخذة هي: التأشير وتحميل الإعدادات الافتراضية والحفظ في ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيًا وحجز المنظم. عند إعادة التشغيل، إذا كانت ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيا خاطئة، فسيتم تكرار الإنذار، وإلا فسيبدأ المنظم بالعمل على المؤشرات الافتراضية.
2	فلطية زائدة	لا يحدد المنبه أي تغيير في وميض مصباحLED ، إلا أنه يفعِّل مخرجAPO ، ويتم حفظه. قد يحدث بسبب ظروف التشغيل غير الطبيعية (مثل السرعة الزائدة أو الحمل السعوي) أو بسبب أي خطأ في المنظم. يُنشط إنذار الجهد الزائد فقط إذا كانت الزاوية قد خُفضتْ بالفعل إلى الصفر، وبالتالي يُفقد التحكم في مخرج الفلطية. يحسب الجهد الزائد باستخدام نافذة مناسبة، على أساس السرعة، ويُمنع أثناء المرور، لمدة ثانيتين. في نافذة الحساب، يُضبط الحد إلى 5٪ أعلى من القيمة الاسمية.
3	فلطية منخفضة(N ω @)	لا يحدد المنبه أي تغيير في وميض مصباحLED ، إلا أنه يفعِّل مخرجAPO ، ويتم حفظه. يتم احتساب انخفاض الجهد باستخدام نافذة مناسبة تعتمد على السرعة (مرئية في وصف إنذار انخفاض الجهد)، يتم تعيين الحد إلى 5٪ تحت القيمة الاسمية؛ فإنه يتدخل فقط فوق حد عملية الإنذار منخفض السرعة، وهو يحول أساسًا دون ذلك. إنه يعتبر مانعًا كذلك في حالة عملية إنذار "الاستثارة الزائدة" وأثناء عمليات المرور
4	دارة قصيرة	يُعطل جهاز الإنذار تحت 20 هرتز ويُتصور ويحفظ عند تنشيط الإجراء. تتراوح مدة الدارة القصيرة المضغوطة من 0.1 إلى 5،25 ثانية (قابلة للبرمجة في خطوات تقدر بـ 100 مللي ثانية)؛ عندئذٍ، يتحول المنظم، بعد حفظ DD وTT ، إلى وضع الحجز ويشير إلى حالة التوقف. مع ضبط "وقت الدارة القصيرة" على صفر، يتم تعطيل الحجز. قد يتسبب انخفاض الزاوية في انخفاض الاستثارة، مع ما يترتب على ذلك من توقف وإعادة تشغيل المنظم، ثم تتكرر الدورة.
5	التيار الزائد المتسبب في الاستثارة	لا تقتصر وظيفة هذا الإنذار على الإشارة إلى حالة التراكم الزائد لتسخين المستثير فحسب، بل أيضًا إلى وظيفة نشطة للتخلص من السبب. توجد في الواقع حلقة تنظيمية تتولى الأمر بعد تجاوز الحد؛ حيث يعين الإجراء حد تيار الاستثارة ومن ثم تعيين مخرج الجهد الكهربي. المؤشر المتاح هو "الحد"، الذي يعين، في النهاية، قيمة التوازن التي يستقر فيها النظام. يُشار إلى جهاز الإنذار ويتم حفظ بياناته. للاطلاع على التعديل، انظر فقرة "تجاوز تيار الاستثارة."
6	سرعة منخفضة	(متوسط) تأشير وتفعيل ممر الفلطية إلى مغير التردد. يظهر جهاز الإنذار أيضًا في البداية وعند التوقف. لا يؤدي الإنذار إلى حفظ البيانات في ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمحو إلكترونيا. يعتمد حد عملية الإنذار على حالة وصلة العبور 60/50 (الأجهزة أو البرامج) وعلى موضع مرتب الحمولة Hz أو على قيمة المؤشر 21. تحت الحد، يوجد ممر الفلطية إلى مغير التردد.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

وصف جهاز الإنذار		
N.	**وصف الحدث**	**الحدث**
7	سرعة مفرطة	يُتصور بشكل مماثل للإنذار منخفض السرعة، فإنه لا يؤدي إلى اتخاذ إجراءات بشأن السيطرة، إلا أنه يُحفظ. قد تسبب حالة السرعة الزائدة، كما هو الحال في حالة الحمل السعوي، إلى زيادة في الجهد. يمكن ضبط الحد من خلال المؤشر 26.
8	انعدام/نقص الاستثارة	لا يحدد المنبه أي تغيير في وميض مصباحLED ، إلا أنه يفعِّل مخرجAPO ، ويتم حفظه. تُعرَّف حالة الإنذار من خلال انخفاض الاستثارة/نقص مراقبة الاستثارة، وهو مُتاح للقراءة في الموقع :[56]L إذا كانت قيمة [56]L أعلى من الحد الاعلى (الثابت) أو أقل من قيمة الحد الأدنى) المؤشر([27]P ، يتم تنشيط.08-A يُحجز جهاز الإنذار خلال عمليات المرور.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

11 المشاكل والأسباب والحلول

شذوذ	سبب	العلاجات
لا يقوم المولد بالاستثارة	قابس متعطل.	تحقق من القابس، وإذا لزم الأمر، فاستبدله.
	الثنائيات المتعطلة.	تحقق من الثنائيات، وإذا استلزم الأمر، فاستبدلّها (انظر الفقرة 9.5.2).
	السرعة منخفضة للغاية (أقل من السرعة الاسمية).	اضبط السرعة على القيمة الاسمية.
	المغناطيسية المتبقية منخفضة للغاية.	اضبط السرعة على القيمة الاسمية.
لا يستثار المولد بعد إتمام الحالة المُثارة.	كبلات اتصال معطلة أو غير متصلة.	تحقق من الحالة والربط الصحيح للكبلات. تحقق من التوصيل الصحيح للكبلات باستخدام المخططات المُرفقة.
فلطية منخفضة بدون حمل	المنظم غير مضبوط.	أعد ضبط الفلطية و/أو الاستقرار. (انظر الفقرة 8.1.1 و 8.2.1).
	منظم متعطل.	استبدلْ المنظم.
	سرعة أقل من السرعة الاسمية.	تحقق من عدد الدورات.
	اللفائف التالفة.	تحقق من اللفائف. (انظر الفقرة 9.5.14 و 9.5.6).
الفلطية عالية للغاية بدون حمل.	المنظم غير مضبوط.	أعد ضبط الفلطية و/أو الاستقرار. (انظر الفقرة 8.1.1 و 8.2.1).
	منظم متعطل.	استبدلْ المنظم.
في الحمل، تكون الفلطية أقل من الفلطية الاسمية.	المنظم غير مضبوط.	أعد ضبط الفلطية و/أو الاستقرار. (انظر الفقرة 8.1.1 و 8.2.1).
	منظم متعطل.	استبدلْ المنظم.
	التيار عالٍ للغاية، ومعامل القدرة أقل من 0.8، والسرعة أقل من 4% من السرعة الاسمية	التشغيل خارج نطاق المؤشر القياسي. اضبط المولد مرة أخرى على المؤشرات القياسية.
	الثنائيات المتعطلة.	تحقق من الثنائيات، وإذا استلزم الأمر، فاستبدلّها (انظر الفقرة 9.5.2).
في الحمل، تكون الفلطية أعلى من الفلطية الاسمية.	المنظم غير مضبوط.	أعد ضبط الفلطية و/أو الاستقرار. (انظر الفقرة 8.1.1 و 8.2.1).
	المنظم غير مضبوط.	استبدلْ المنظم.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

شذوذ	سبب	العلاجات
الفلطية غير المستقرة	عدم ثبات سرعة دوران محرك الإدارة.	تحقق من توحيد سرعة دوران محرك الإدارة.
	مقياس الجهد "STAB" في المنظم غير مضبوط.	اضبط استقرار المنظم عن طريق تحويل مقياس الجهد "STAB". (انظر الفقرة 8.1.1 و 8.2.1.)
درجة حرارة المحمل عالية.	تشحيم المحمل نادر أو كثير للغاية.	تحقق من كمية الشحوم (انظر الفقرة 9.4.1).
	محمل تالف.	استبدل المحمل (انظر الفقرة 9.5.8).
	خطأ تراصف العمود.	تحقق من التراصف (انظر الفقرة 5.3.2).
درجة حرارة هواء التبريد عالية.	درجة الحرارة المحيطة عالية.	تحقق من التهوية في الغرفة لضمان درجة حرارة سليمة.
	ارتجاع الهواء نحو الجهاز.	تحقق من وجود عوائق حول الجهاز
	ضخ الهواء في المنطقة المسدودة.	افحصْ فتحات الهواء.
	مصدر الحرارة بالقرب من فتحات الهواء.	انقل مصدر الحرارة أو الجهاز.
	مرشح الهواء مسدود.	نظف أو استبدل مرشح الهواء (انظر الفقرة 9.3.2).
اهتزاز	محامل تالفة.	استبدل المحامل (انظر الفقرة 9.5.8).
	عدم توازن/كسر في مروحة التبريد.	افحص/استبدل مروحة التبريد (انظر الفقرة 9.5.1).
	قاعدة غير فعالة-نظام الربط.	تحقق من نظام الربط.
	تراصف غير دقيق بين المولد ومحرك الإدارة.	تحقق من التراصف بين المولد ومحرك الإدارة (انظر الفقرة 5.3.2).

بالنسبة لأي شذوذ آخر، يُرجى الاتصال بالمورد، في مراكز الخدمة المعتمدة أو مباشرة في شركة Mecc Alte.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

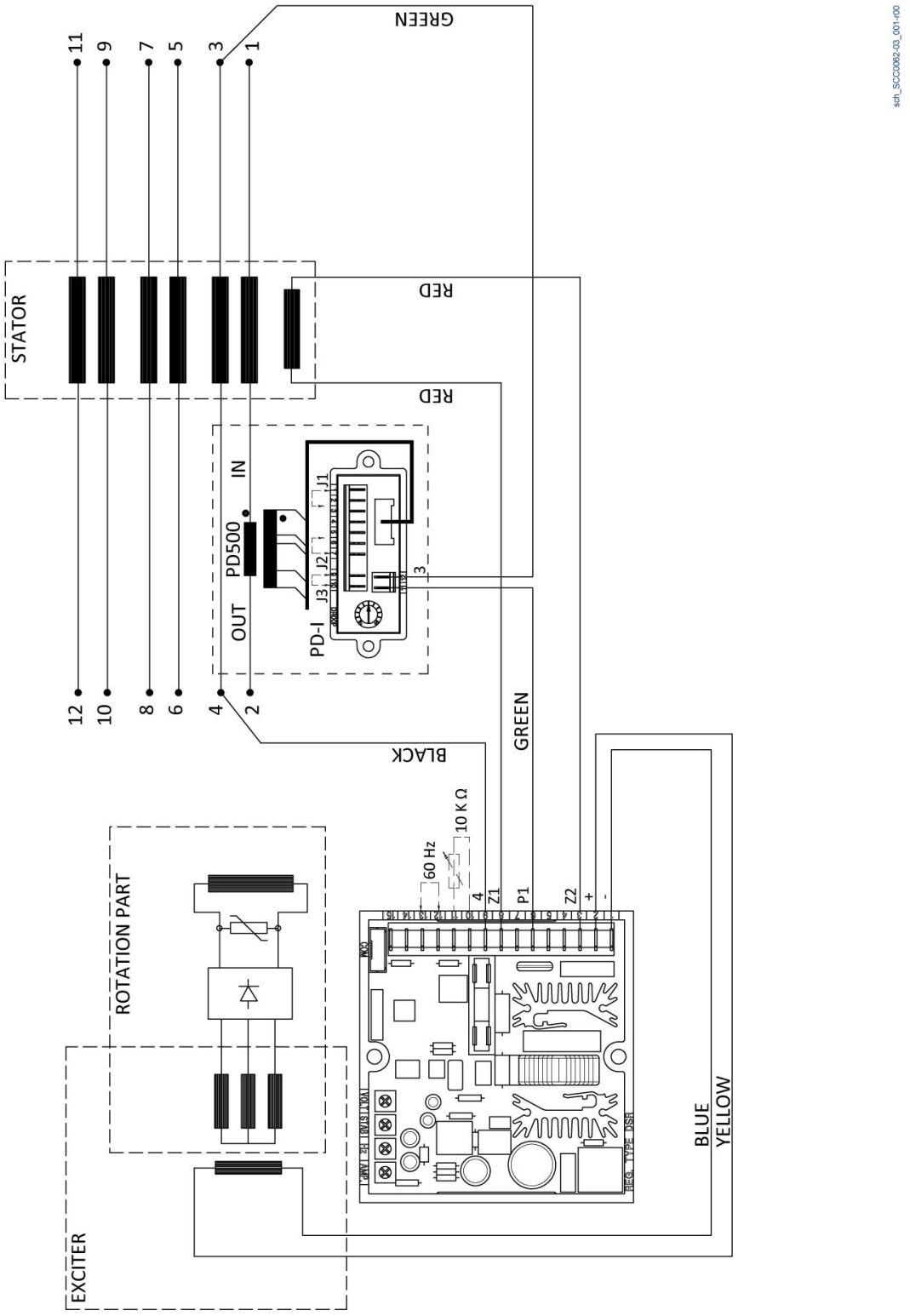
12 المخططات الكهربية

نوع المنظم	الوصلة	المخطط رقم.
DSR	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0062
DSR	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0063
DSR	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0064
DER1/DER2	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0161
DER1/DER2	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0160
DER1/DER2	12محطة طرفية - مرجع بثلاثة أطوار	SCC0159
DER1/DER2	12محطة طرفية - مرجع بثلاثة أطوار	SCC0158
DER1/DER2	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	SCC0202
DER1/DER2	12محطة طرفية - وصلة متعرجة، مرجع أحادي الطور	SCC0203
DSR	12محطات طرفية - مع المولد ذي المغنطيس الدائم، مرجع أحادي الطور	SCC0155
DER1/DER2	12محطات طرفية - مع المولد ذي المغنطيس الدائم، مرجع أحادي الطور	SCC0231
DER1/DER2	12محطات طرفية - مع المولد ذي المغنطيس الدائم، مرجع أحادي الطور	SCC0232
DER1/DER2	12محطة طرفية - مع المولد ذي المغنطيس الدائم، مرجع بثلاثة أطوار	SCC0234
DER1/DER2	12محطة طرفية - مع المولد ذي المغنطيس الدائم، مرجع بثلاثة أطوار	SCC0235
SR7	6محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	A2544
UVR6	6محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	A2550
SR7	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	A2545
UVR6	12محطة طرفية - مرجع أحادي الطور	A2549
UVR6	6محطة طرفية - مرجع بثلاثة أطوار	A2548
UVR6	12محطة طرفية - مرجع بثلاثة أطوار	A2552
SR7	12محطة طرفية - وصلة متعرجة، مرجع أحادي الطور	SCC0055
UVR6	12محطة طرفية - وصلة متعرجة، مرجع أحادي الطور	SCC0054

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

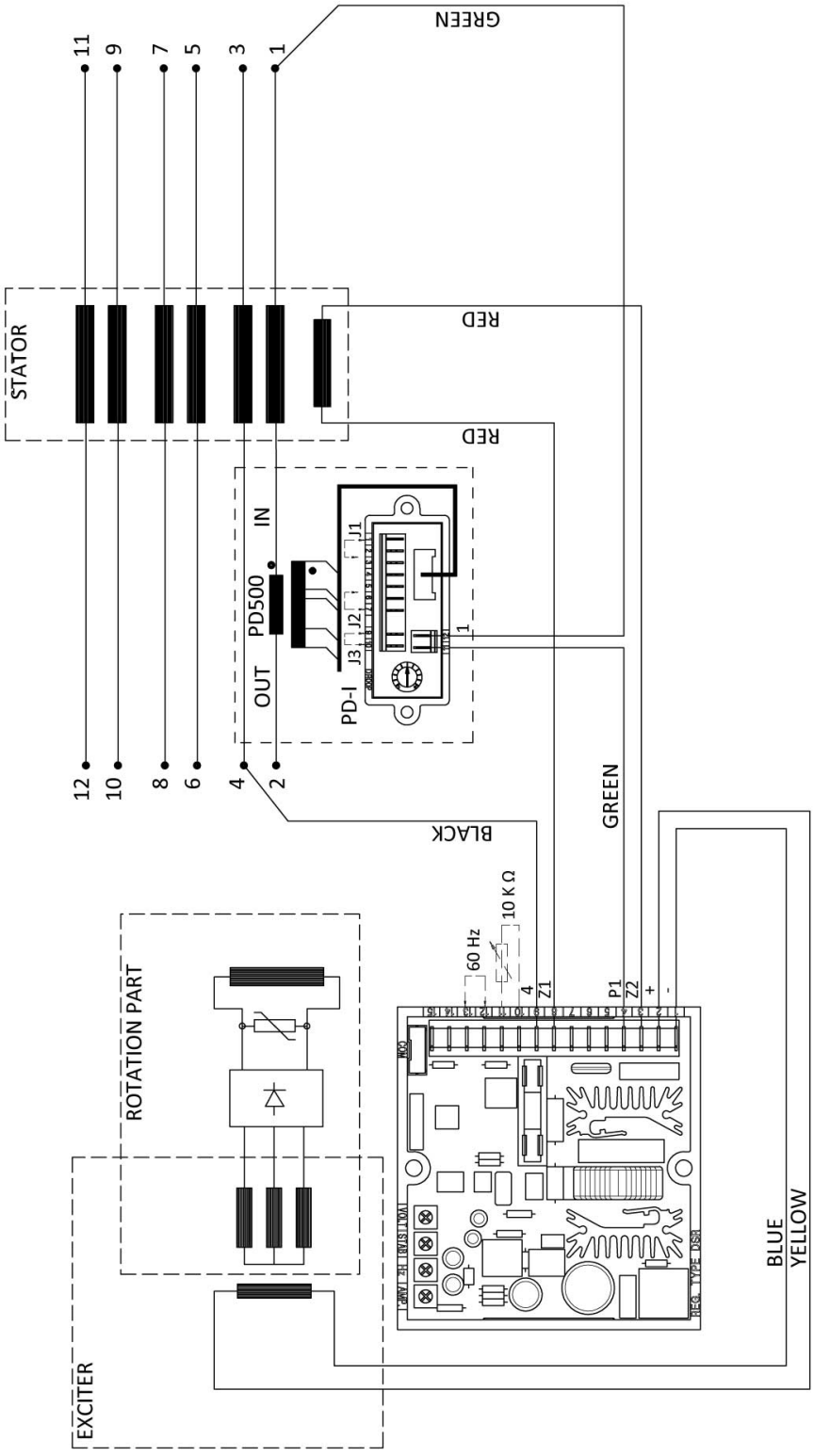
12.1 الرسوم البيانية الكهربائية للمنظم الرقمي DSR

SCC0062: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع نصف طوري من 70 فولت إلى 140 فولت.



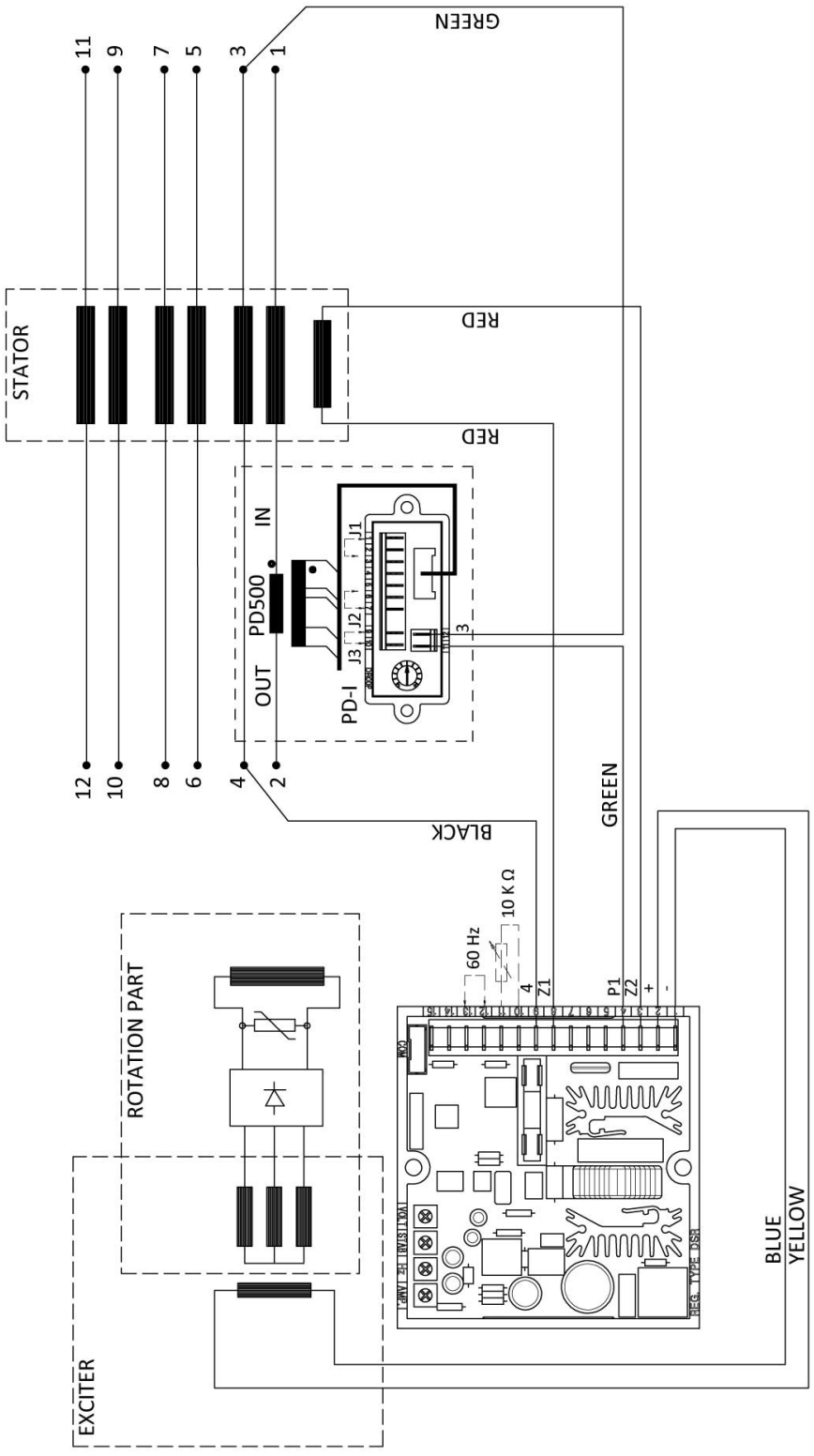
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0063: مولدات مع 12 محطة طرفية لاتصال نجمي أو دالي، ومرجع على كامل الطور من 140 فوات إلى 280 فولت.



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

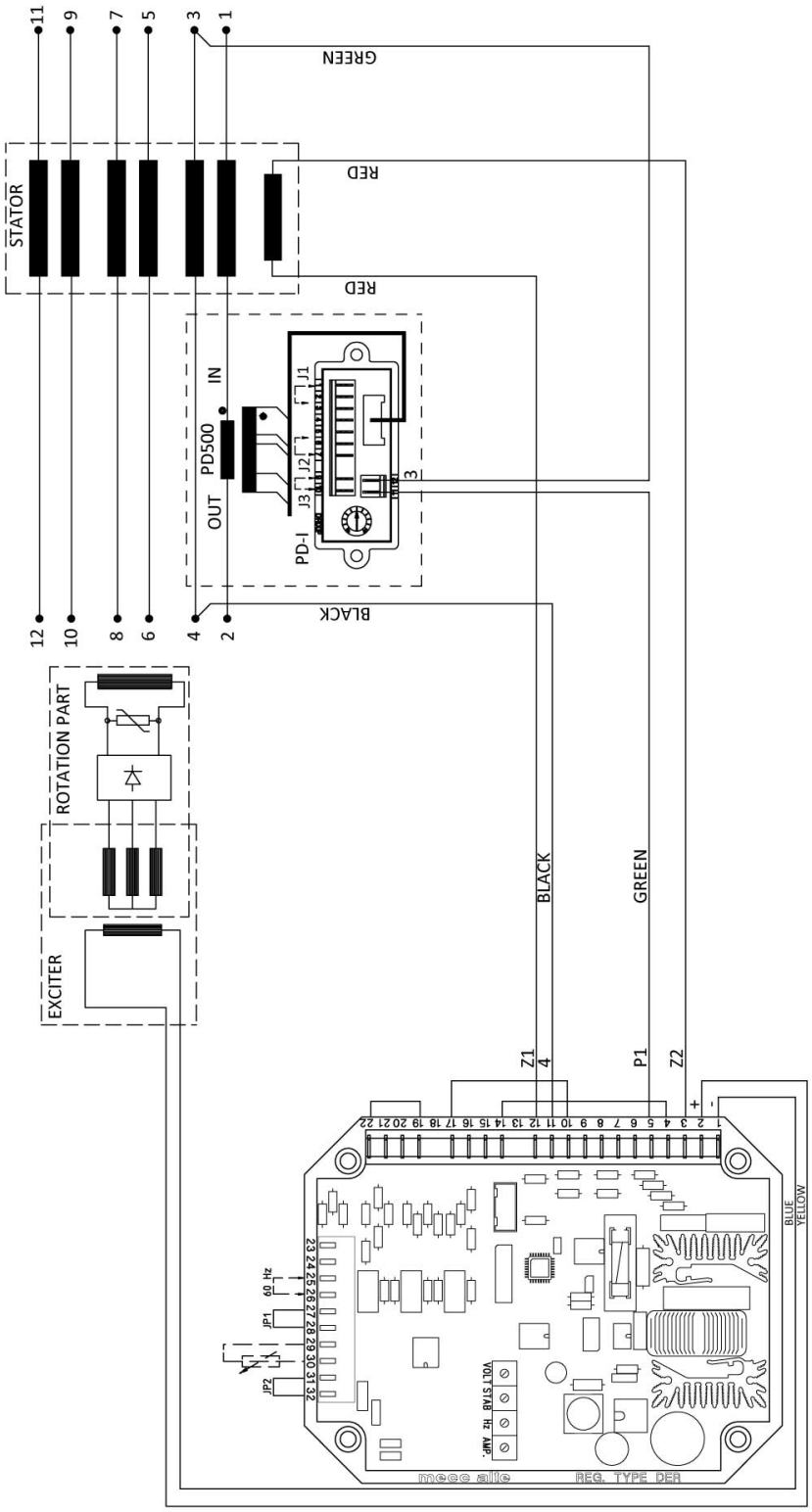
SCC0064: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع نصف طوري من 140 فولت إلى280 فولت.



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

12.2 الرسوم البيانية الكهربائية للمنظم الرقمي DER 1

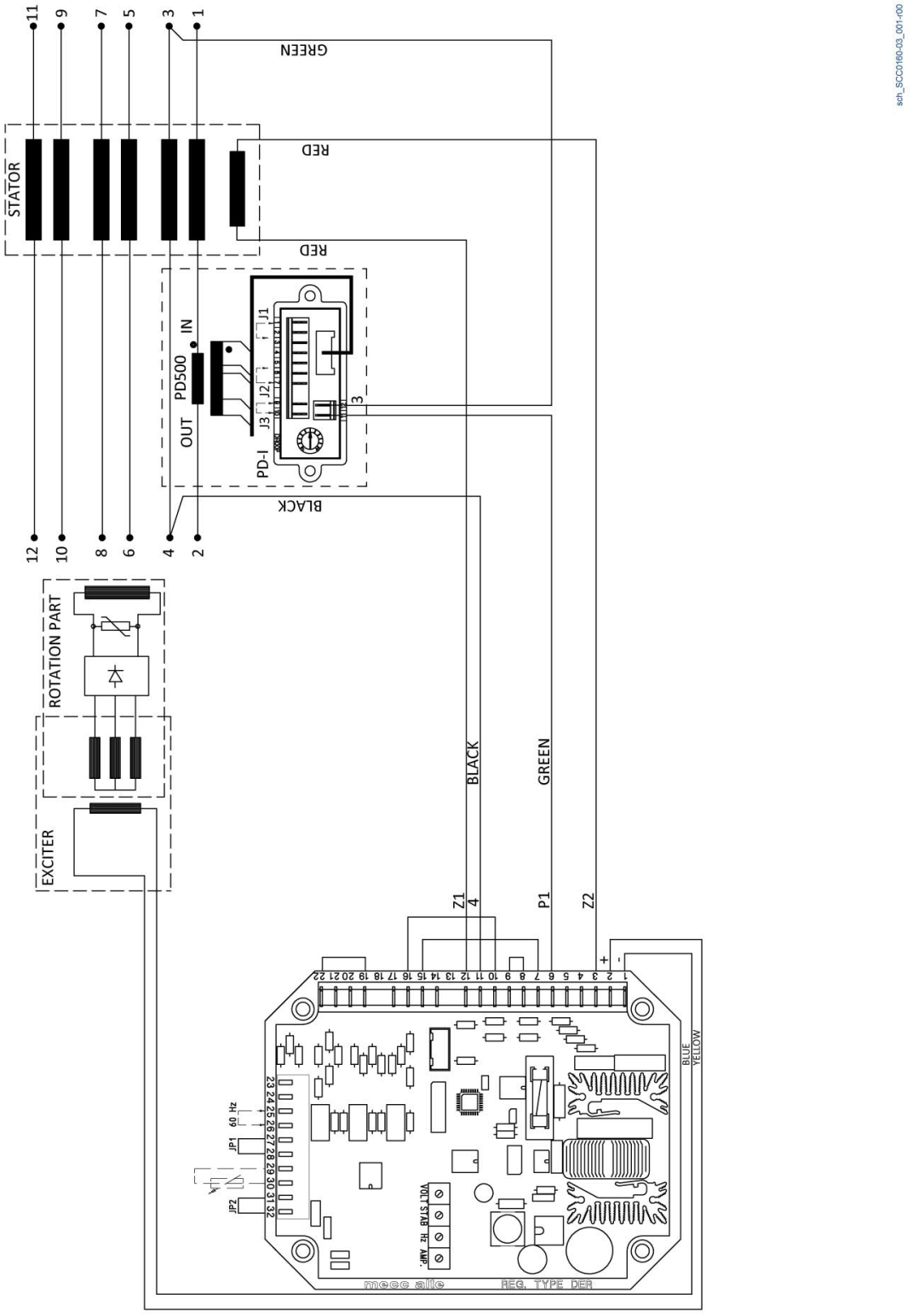
SCC0161: مولدات مع 12 محطة طرفية، جهاز أحادي الطور، 150 فولت - 300 فولت.



يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

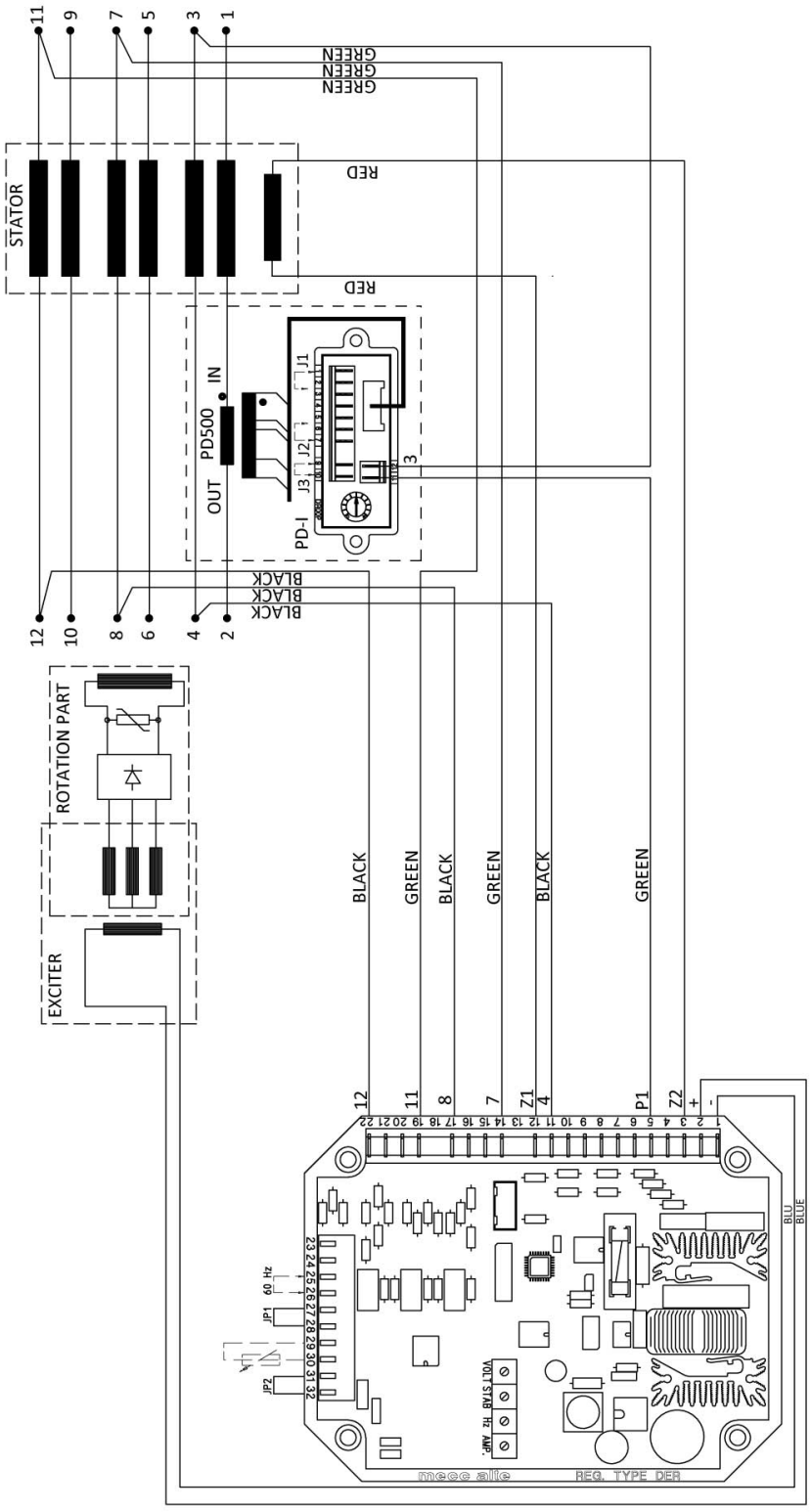
SCC0160: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع أحادي الطور من 75 فولت إلى 150 فولت.



يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

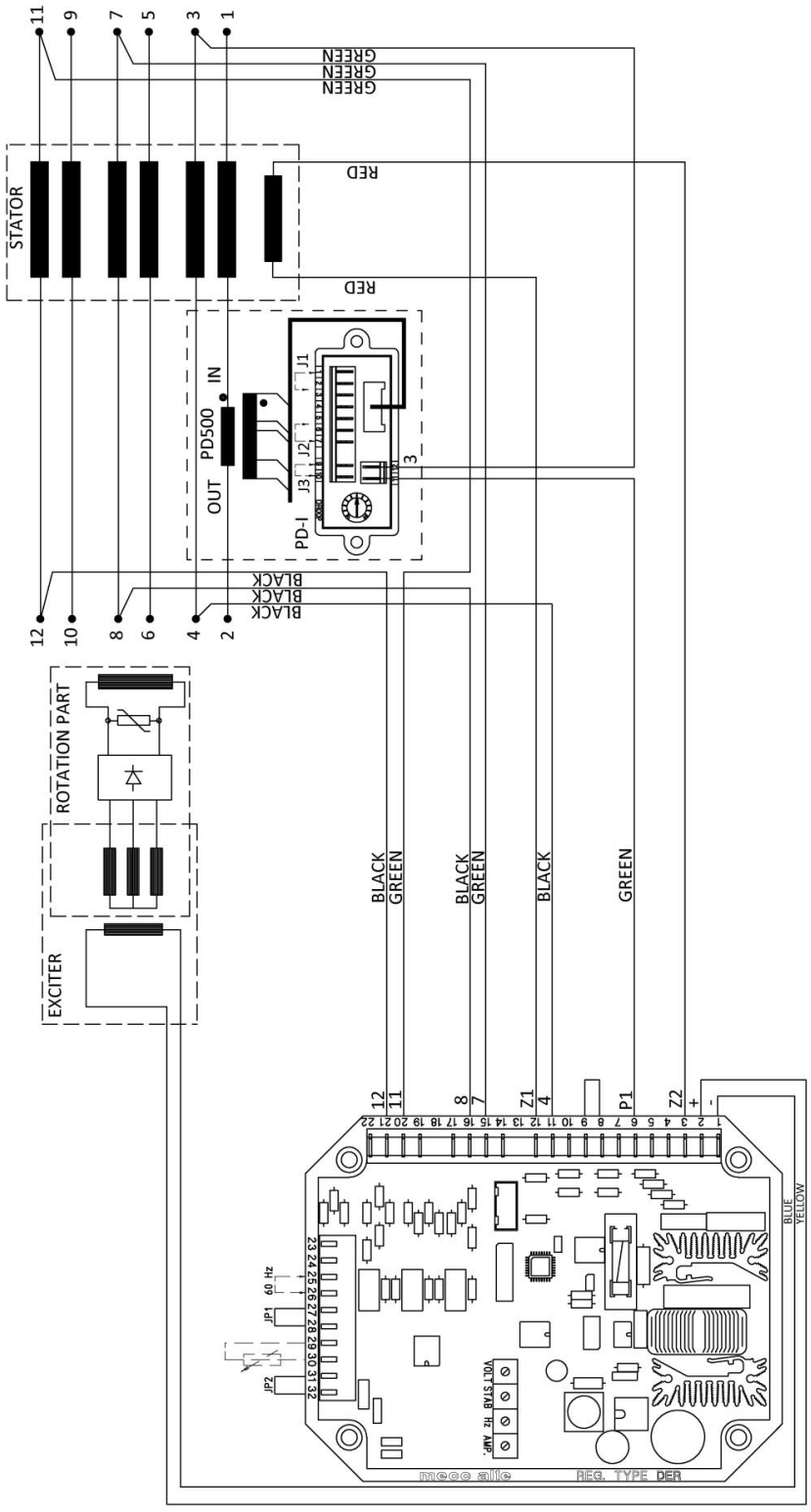
SCC0159: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع بثلاثة أطوار من 150 فولت إلى 300 فولت.



يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

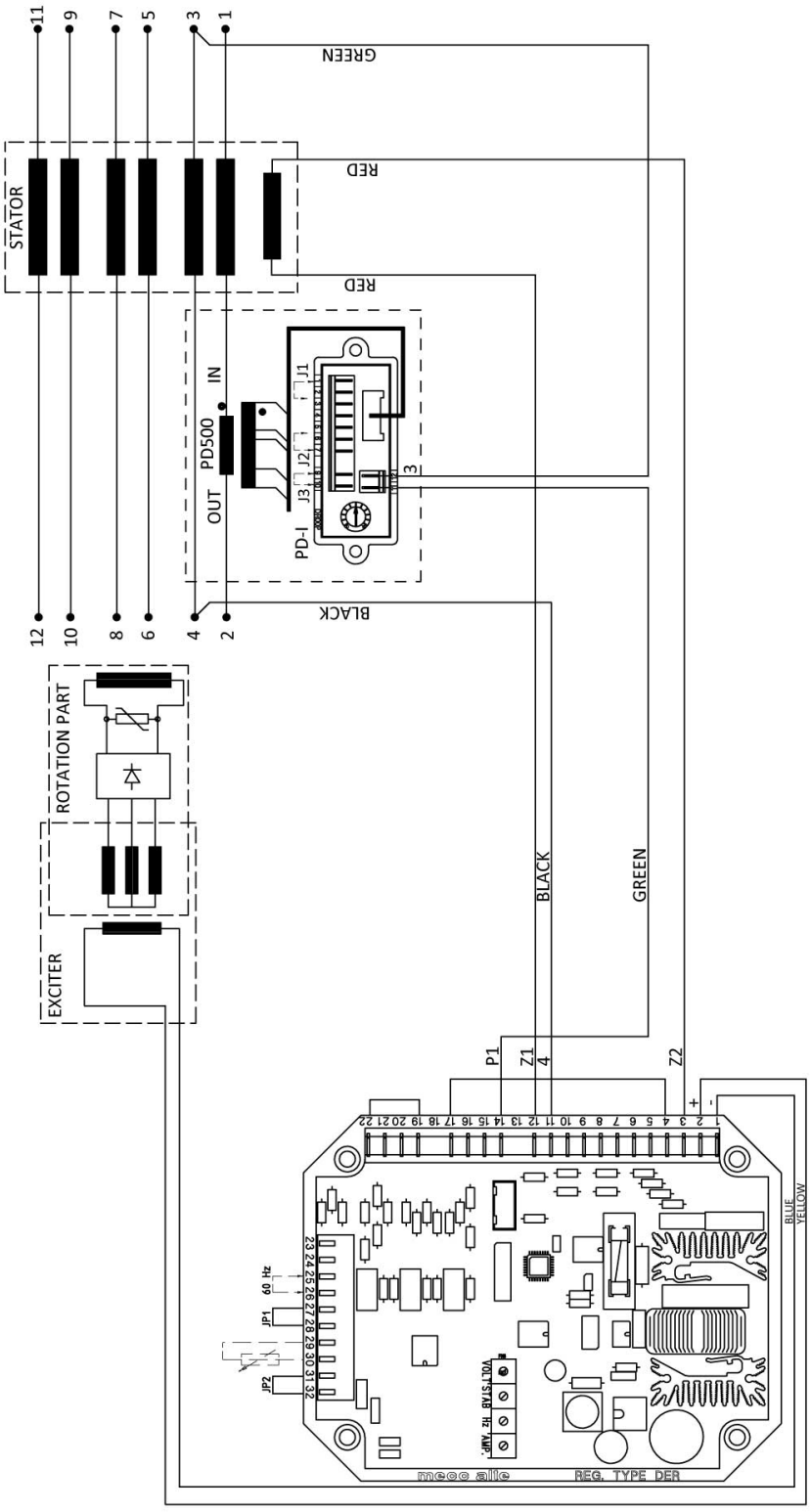
SCC0158: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع بثلاثة أطوار من 75 فولت إلى 150 فولت.



يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

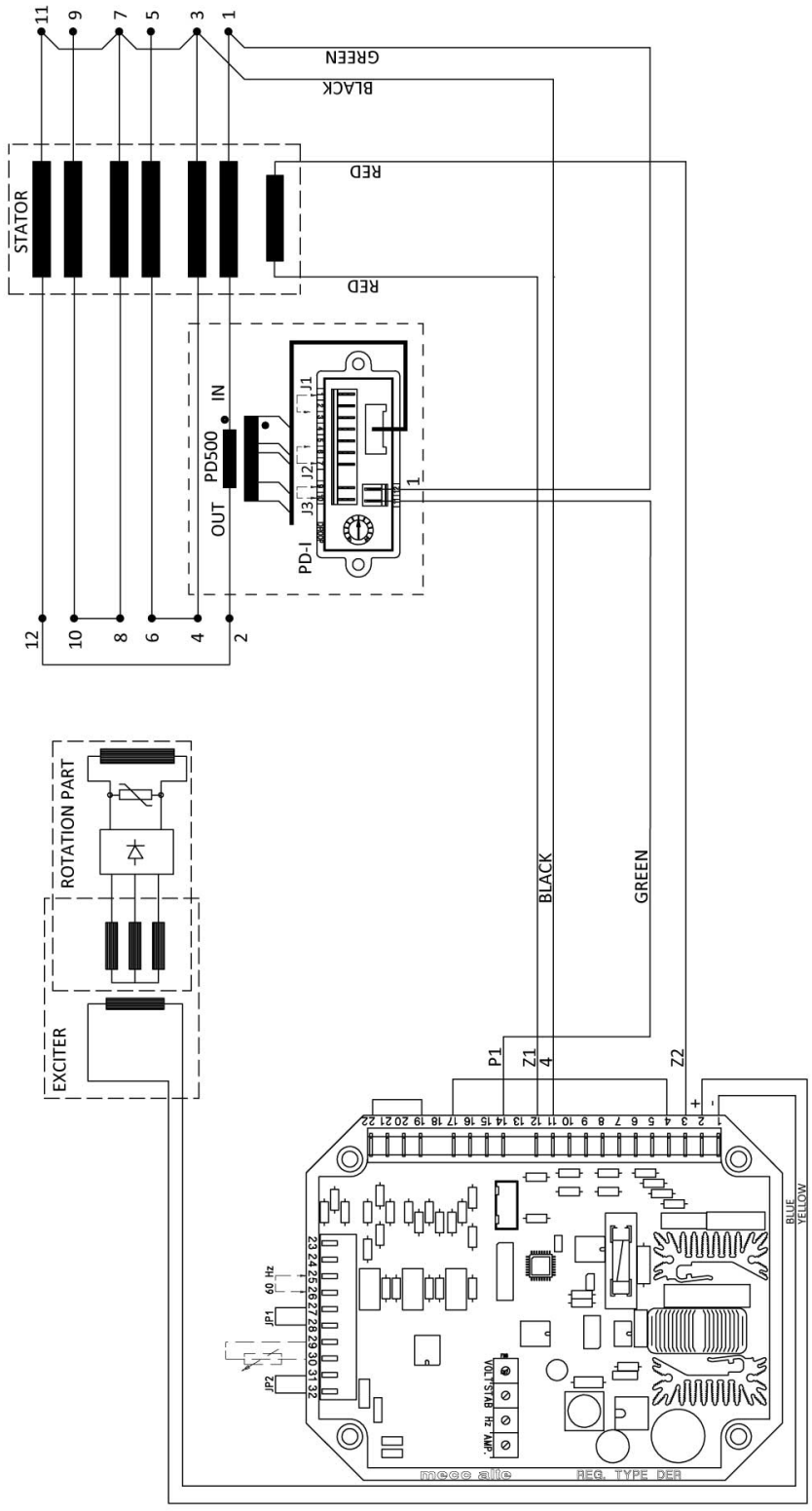
SCC0202: مولدات مع 12 محطة طرفية مع مرجع أحادي الطور من 300 فولت إلى 600 فولت.



يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0203: مولدات مع 12 محطة طرفية، بوصلة متعرجة، مع مرجع أحادي الطور من 300 فولت إلى 600 فولت.

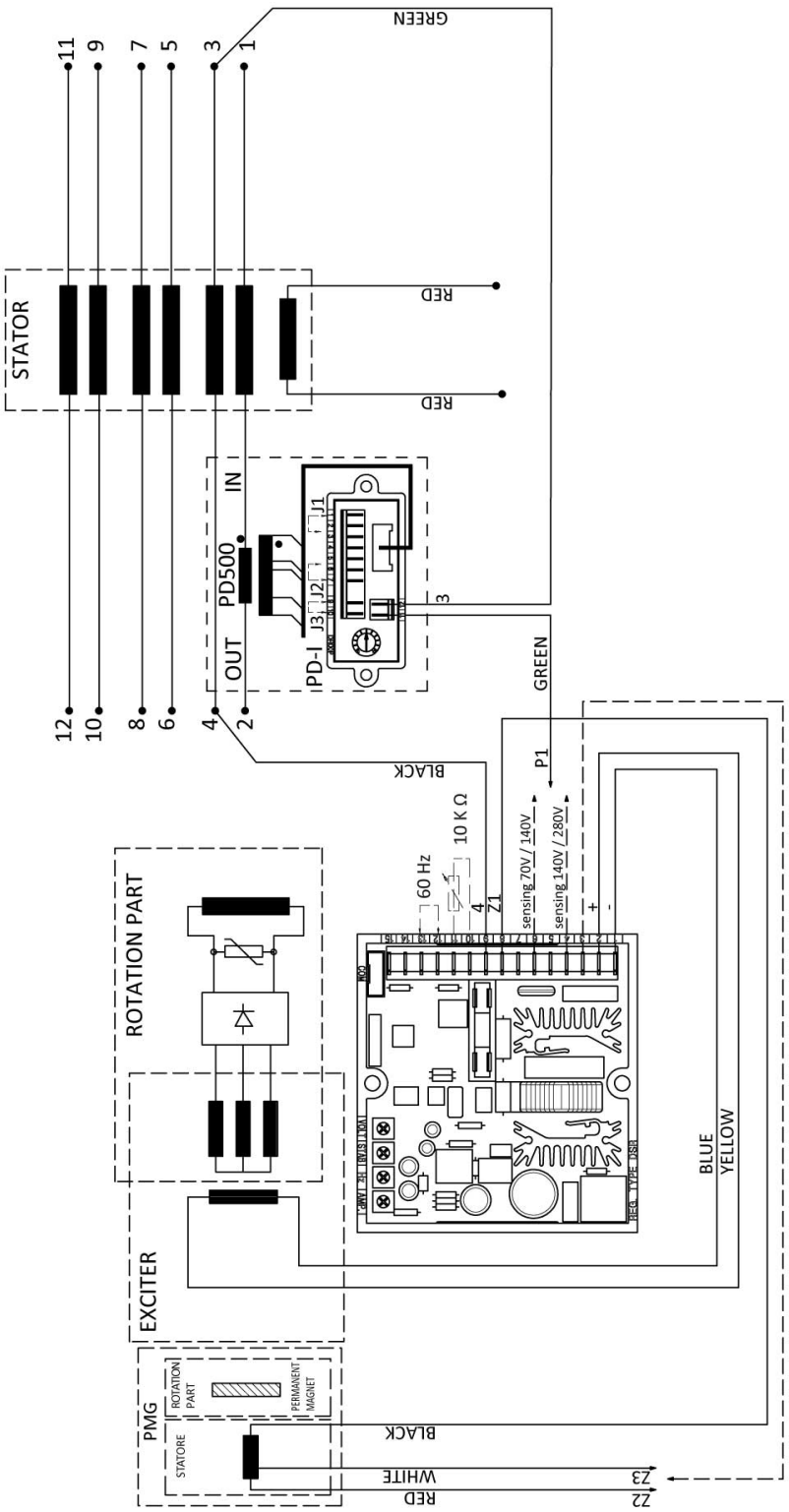


يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئي إذا لم يؤذن

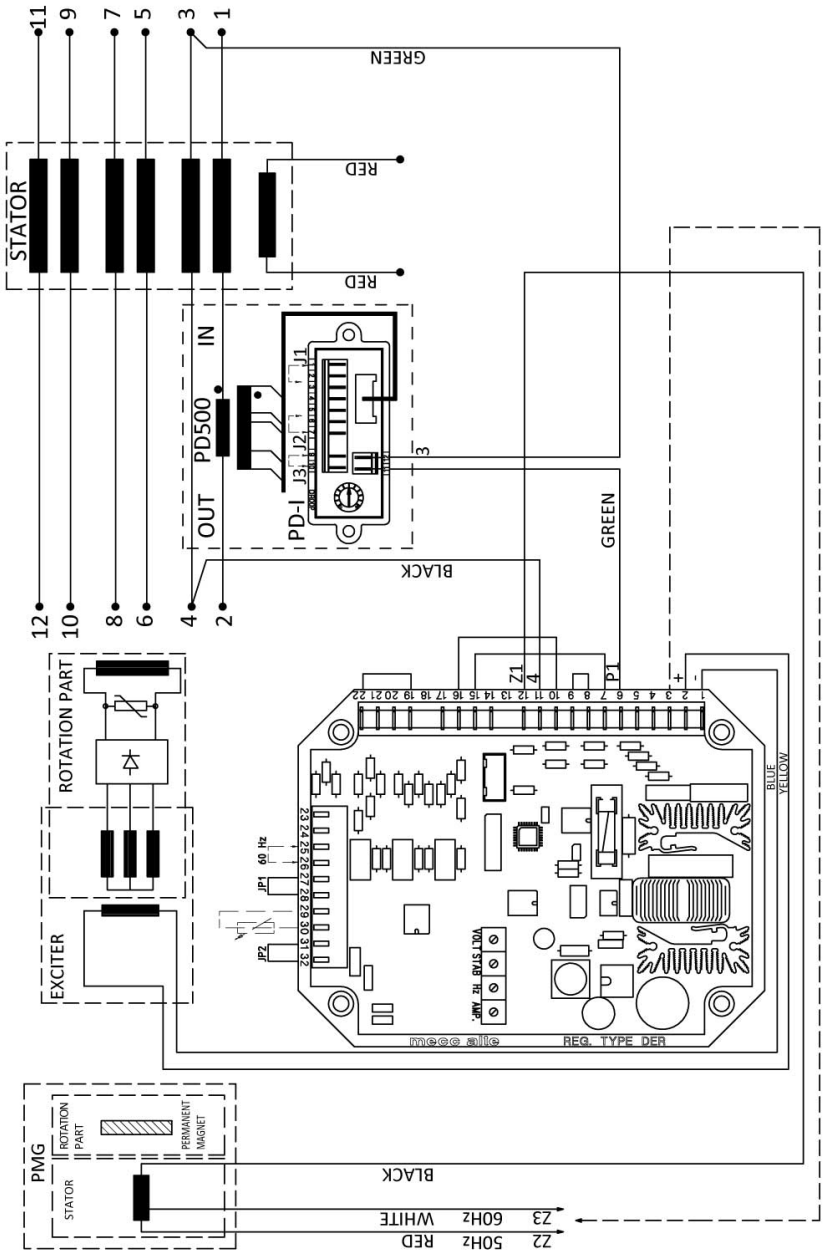
12.3 الرسوم البيانية الكهربائية مع المولد ذي المغناطيس الدائم

SCC0155: المولدات مع 12 محطة طرفية، مع مولد ذي مغناطيس دائم، منظم DSR. (المحطة 4: المرجع من 140 فولت إلى 280 فولت، والمحطة 6: المرجع من 70 فولت إلى 140 فولت).



SCC0231: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع مولد ذي مغناطيس دائم، منظم DER1، مرجع أحادي الطور من 75 فولت إلى 150 فولت.

sch_SCC0231-01_001-r00

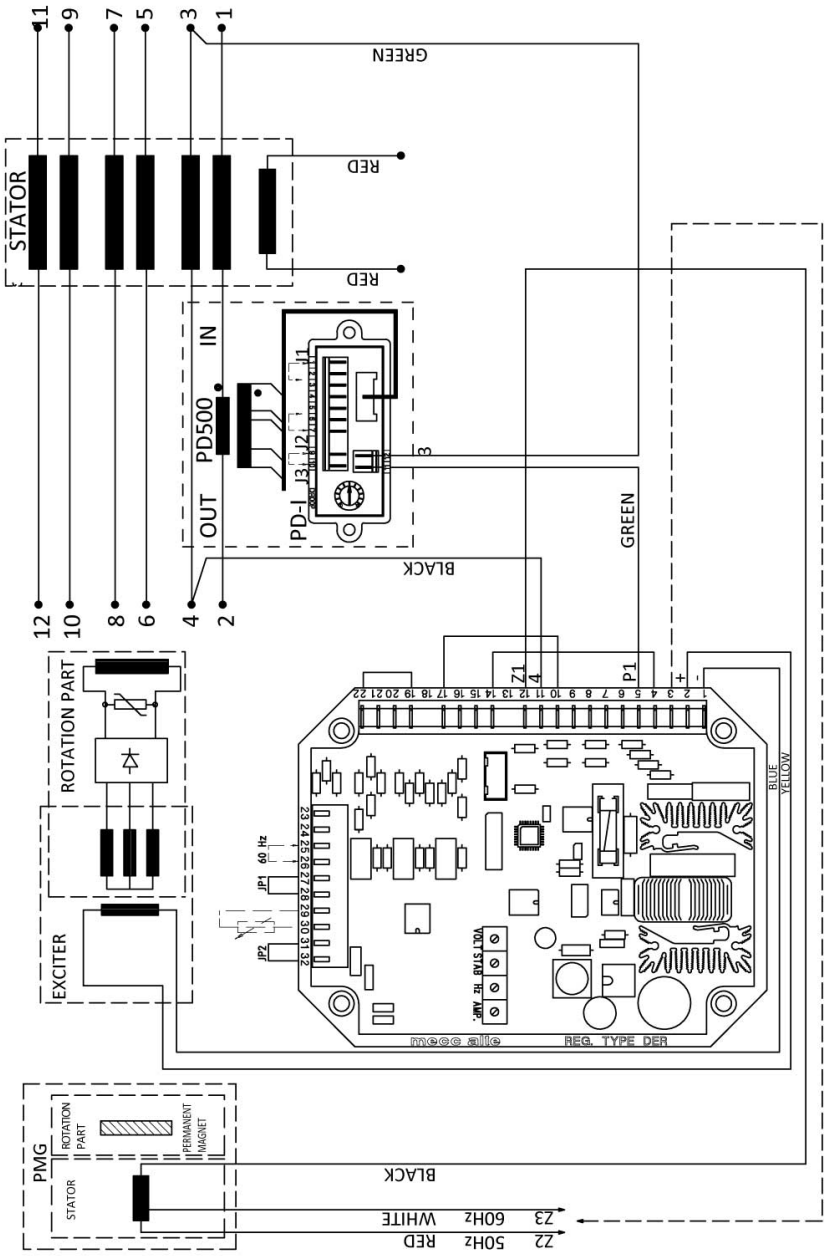


يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0232: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع مولد ذي مغناطيس دائم، منظم DER1، مرجع أحادي الطور من 150 فولت إلى 300 فولت.

sch_SCC0232-01_001-r00

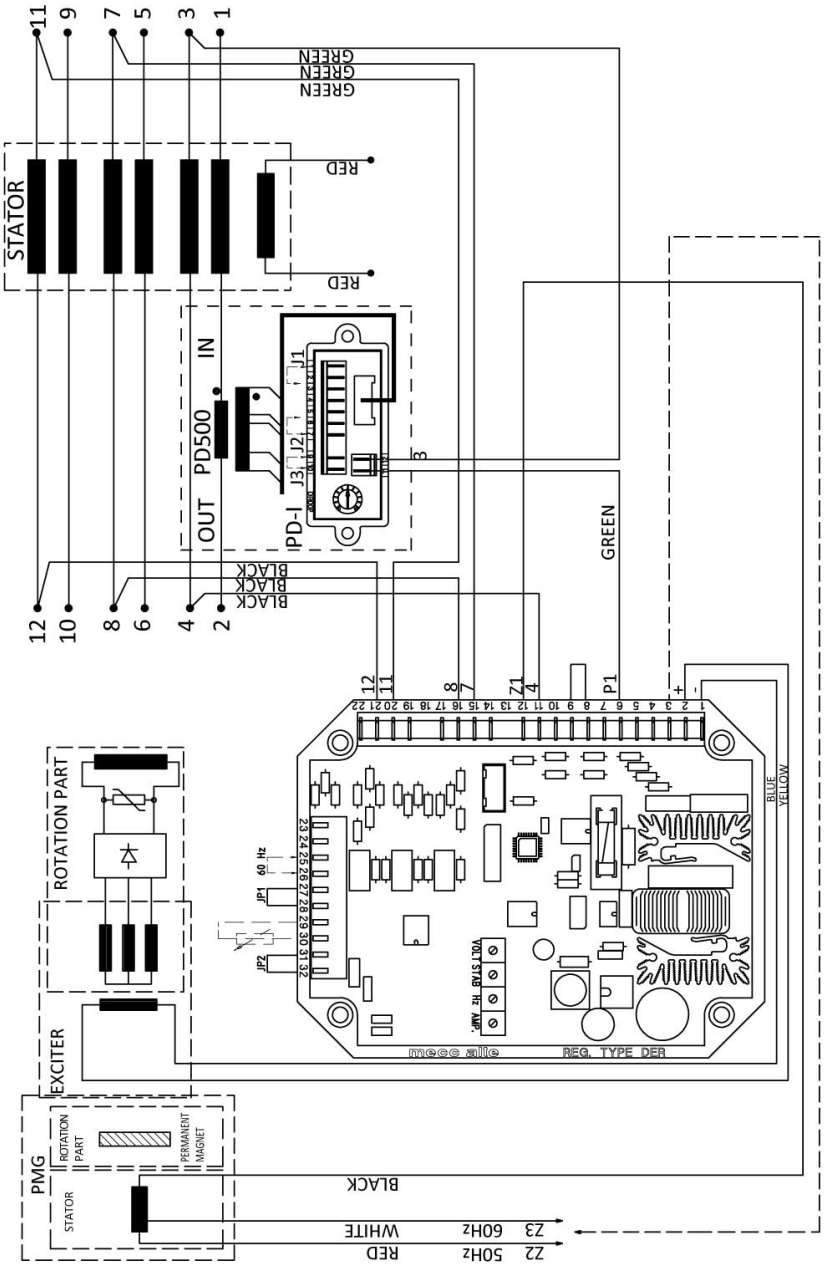


يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0234: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع مولد ذي مغناطيس دائم، منظم DER1، مرجع بثلاثة أطوار، من 75 فولت إلى 150 فولت.

sch_SCC0234-01_001-r00

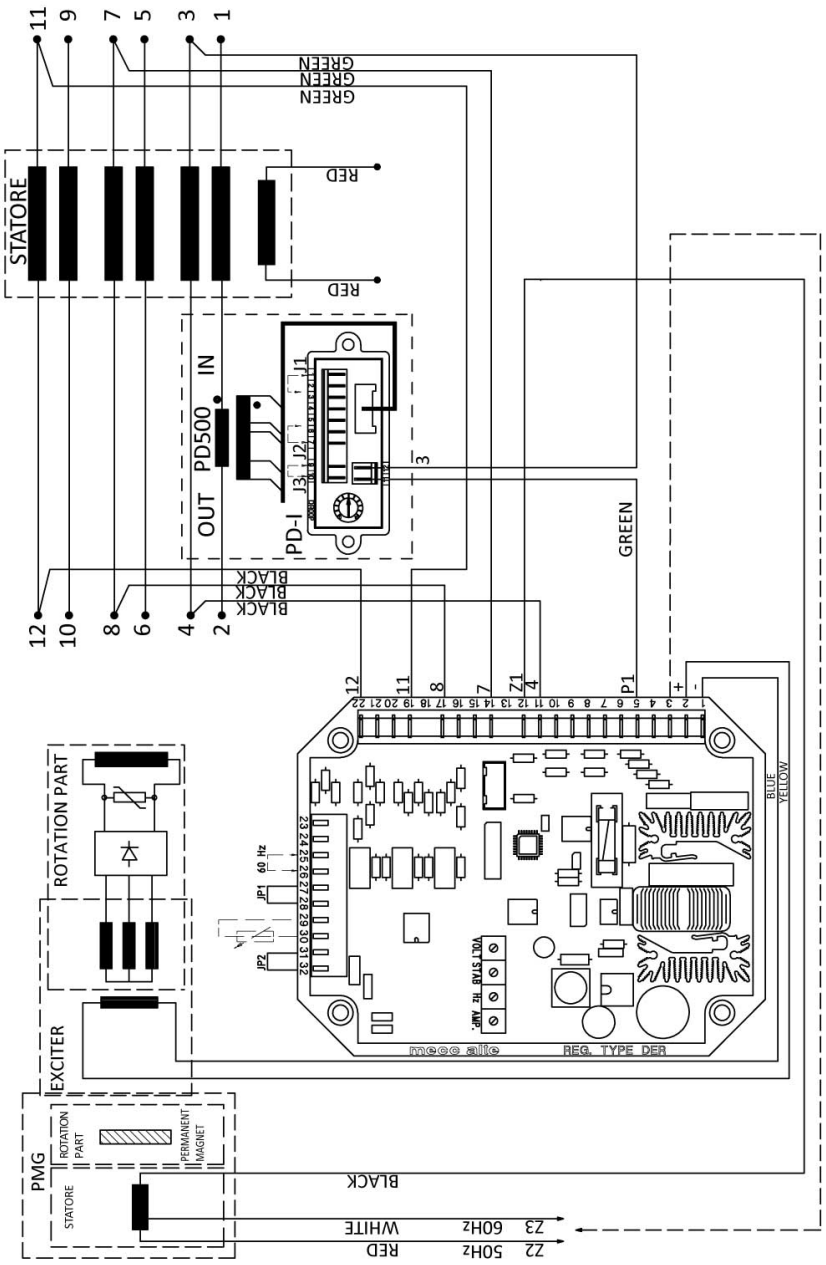


يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0235: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع مولد ذي مغناطيس دائم، منظم DER1، مرجع بثلاثة أطوار، من 150 فولت إلى 300 فولت.

sch_SCC0235-01_001-r00

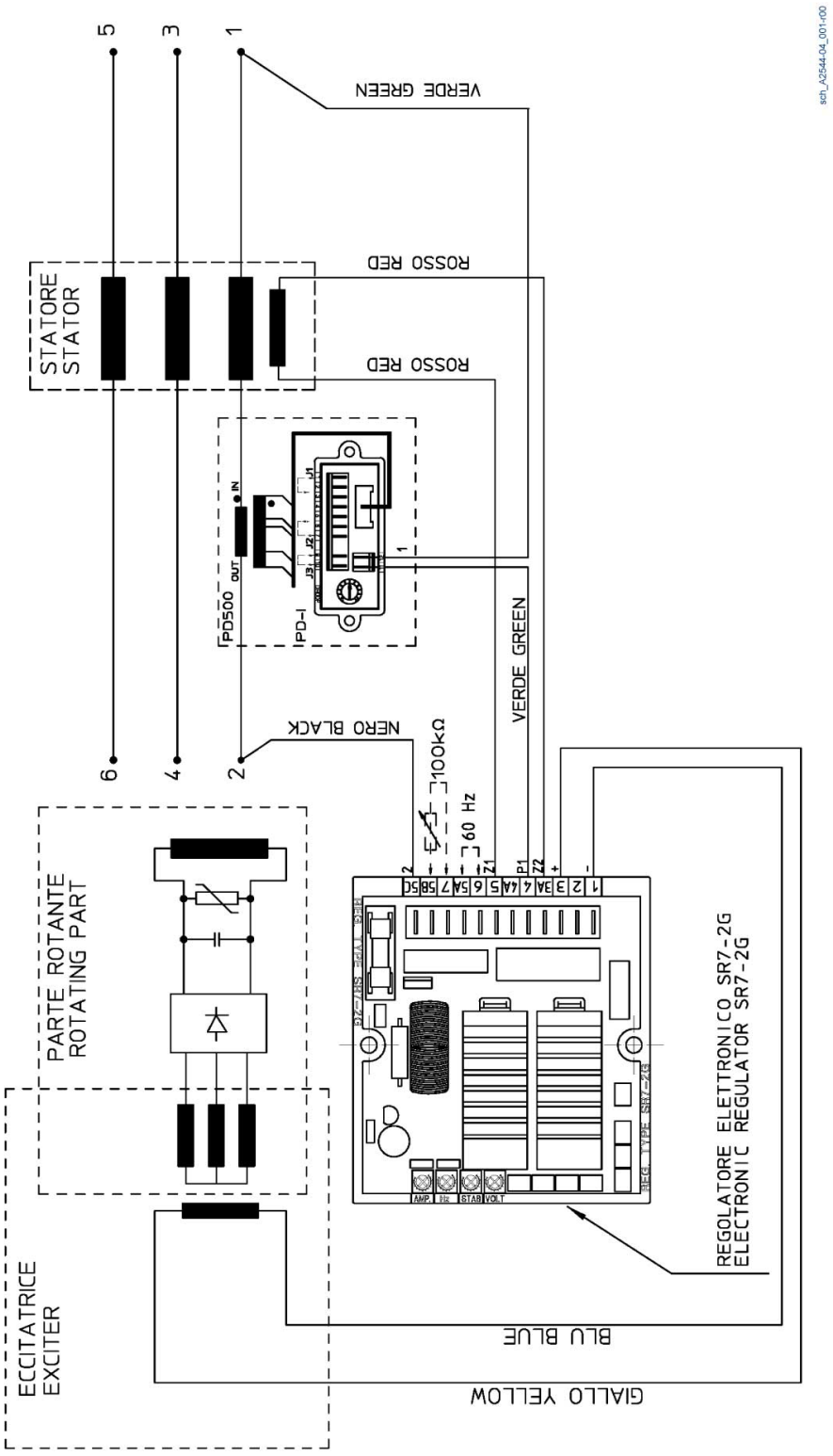


يكون المخطط صالحًا أيضًا إذا تم استخدام منظم DER2 بدلًا من منظم DER1 الممثل في المخطط

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

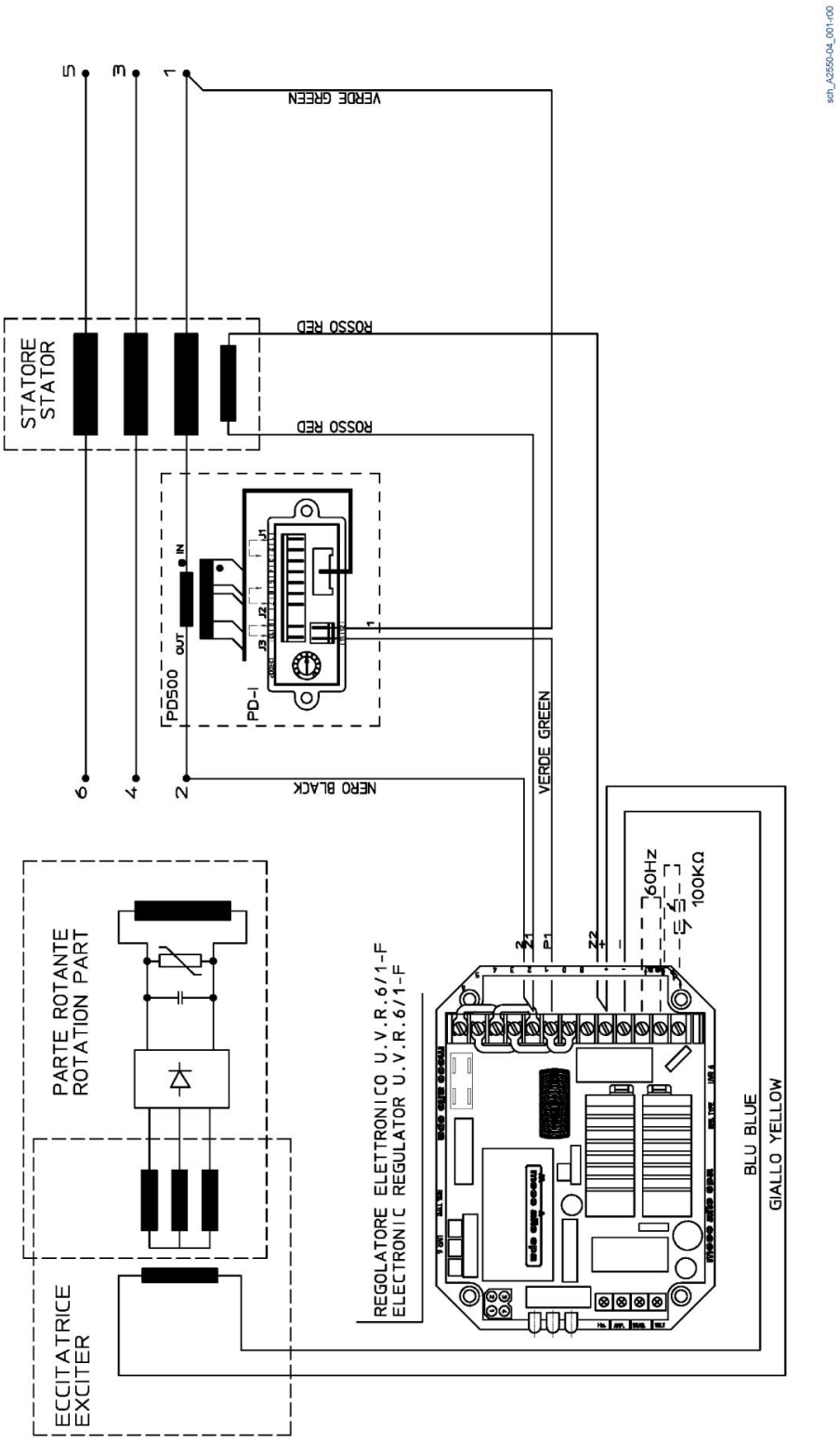
12.4 الرسوم البيانية الكهربائية مع منظمات UVR6 - SR7

A2544: مولدات مع 6 محطات طرفية، مع منظم تماثلي SR7



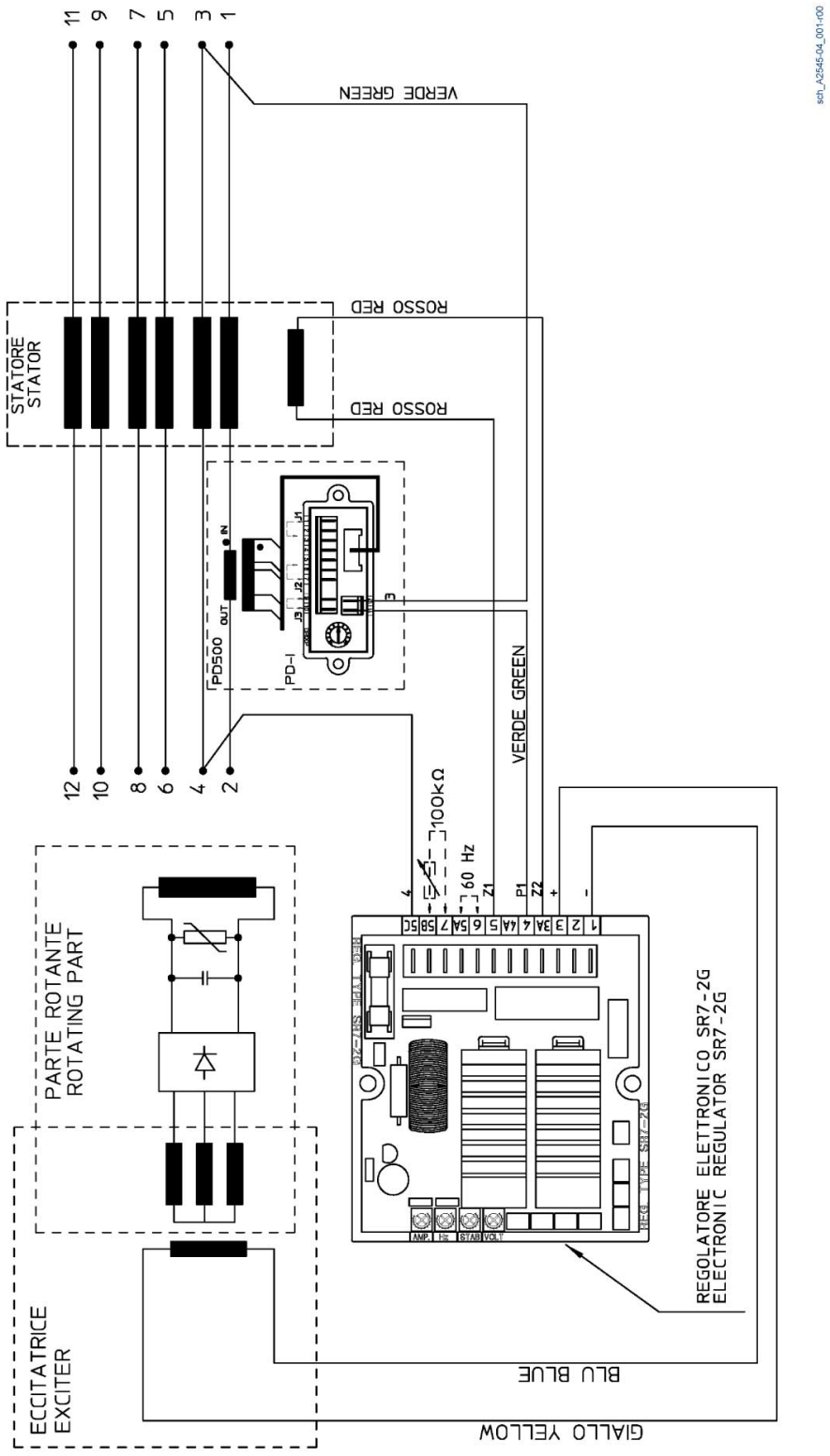
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

A2550: مولدات مع 6 محطات طرفية، مع منظم تماثلي UVR6

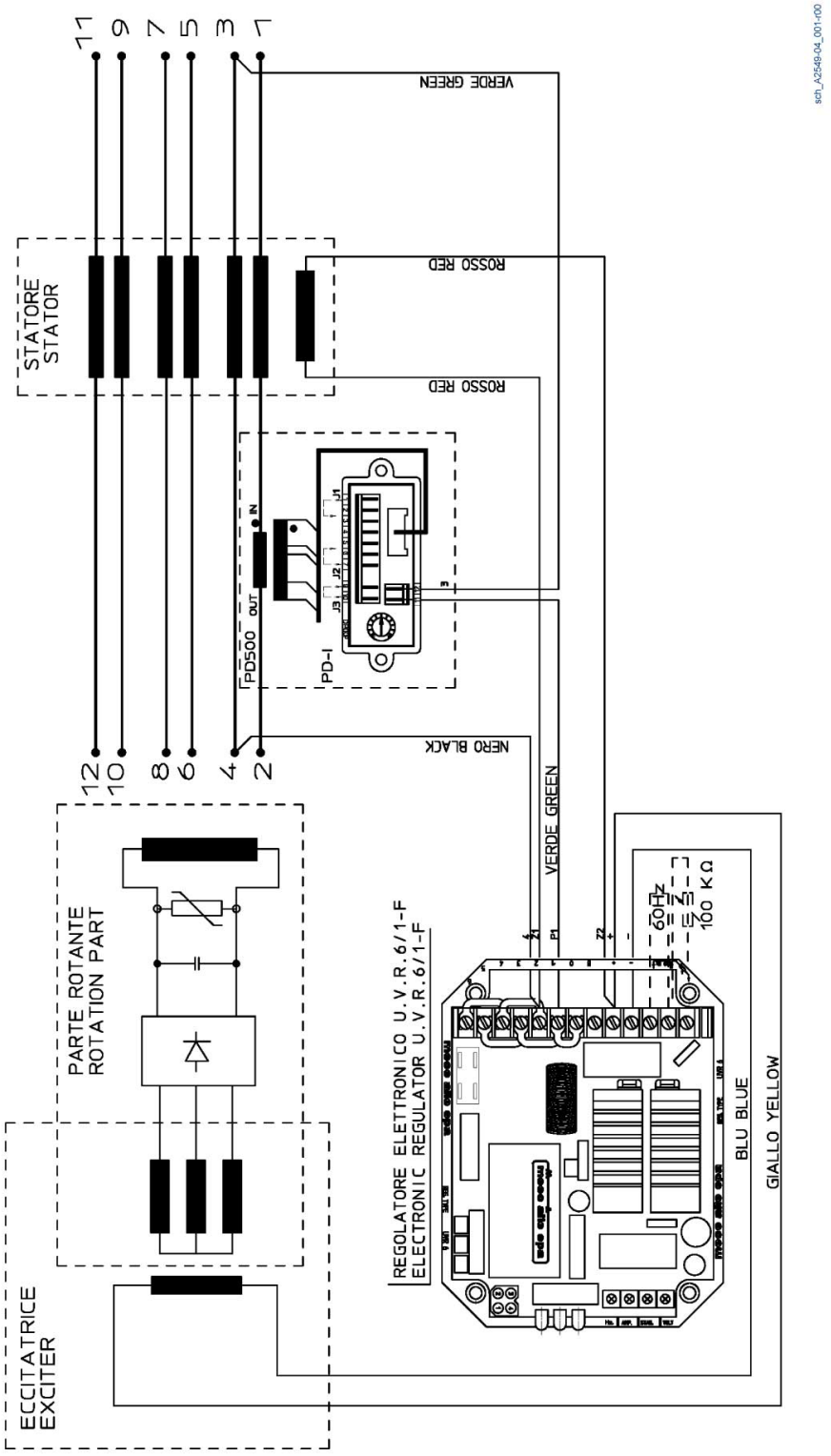


Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

A2545: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع منظم تماثلي SR7.

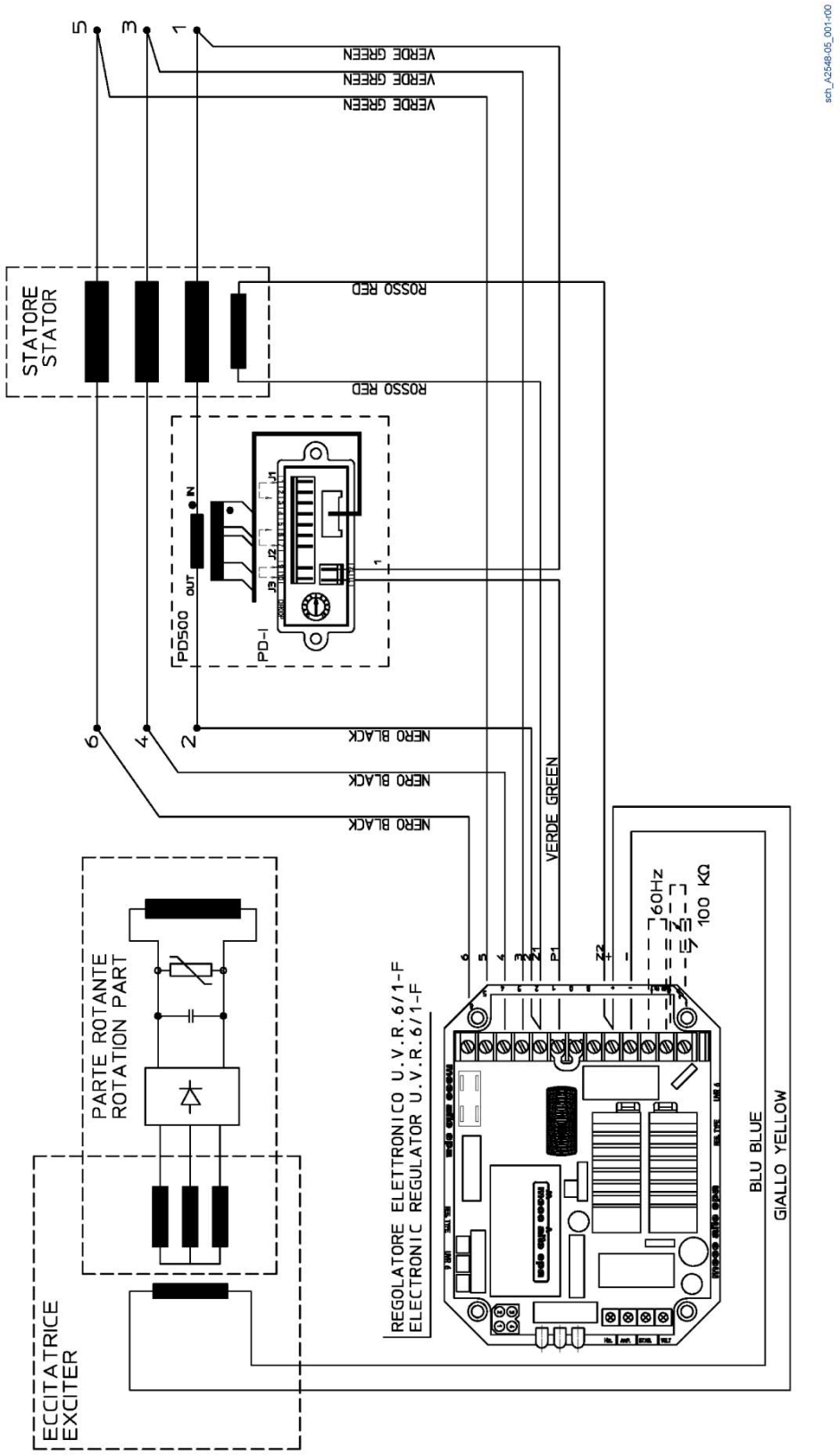


A2549: مولدات مع 12 محطة طرفية، مع منظم تماثليUVR6.



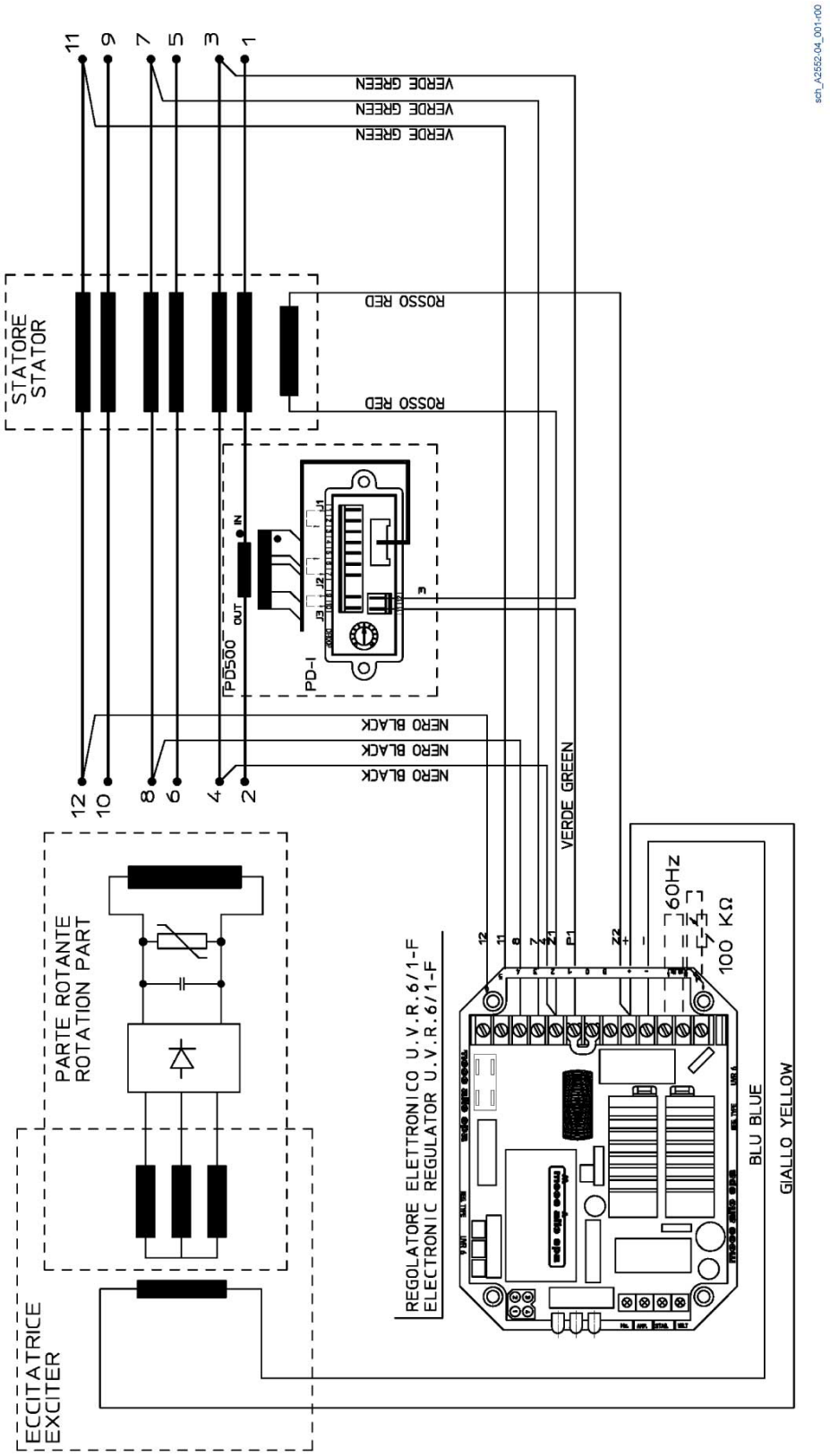
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

A2548: مولدات مع 6 محطات طرفية، مرجع بثلاثة أطوار، مع منظم تماثلي UVR6.



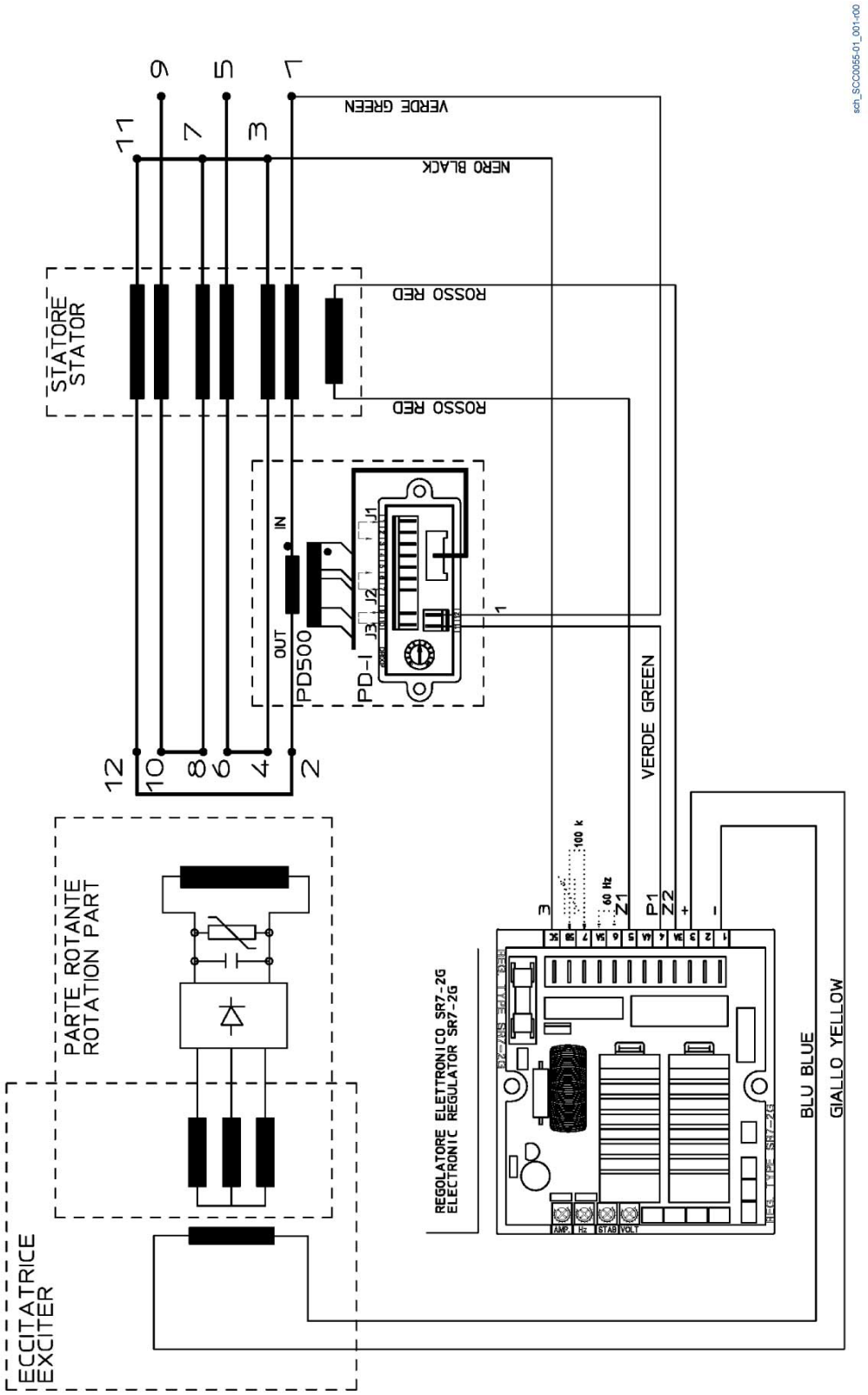
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

A2552: مولدات مع 12 محطة طرفية، مرجع بثلاثة أطوار، مع منظم تماثلي UVR6.



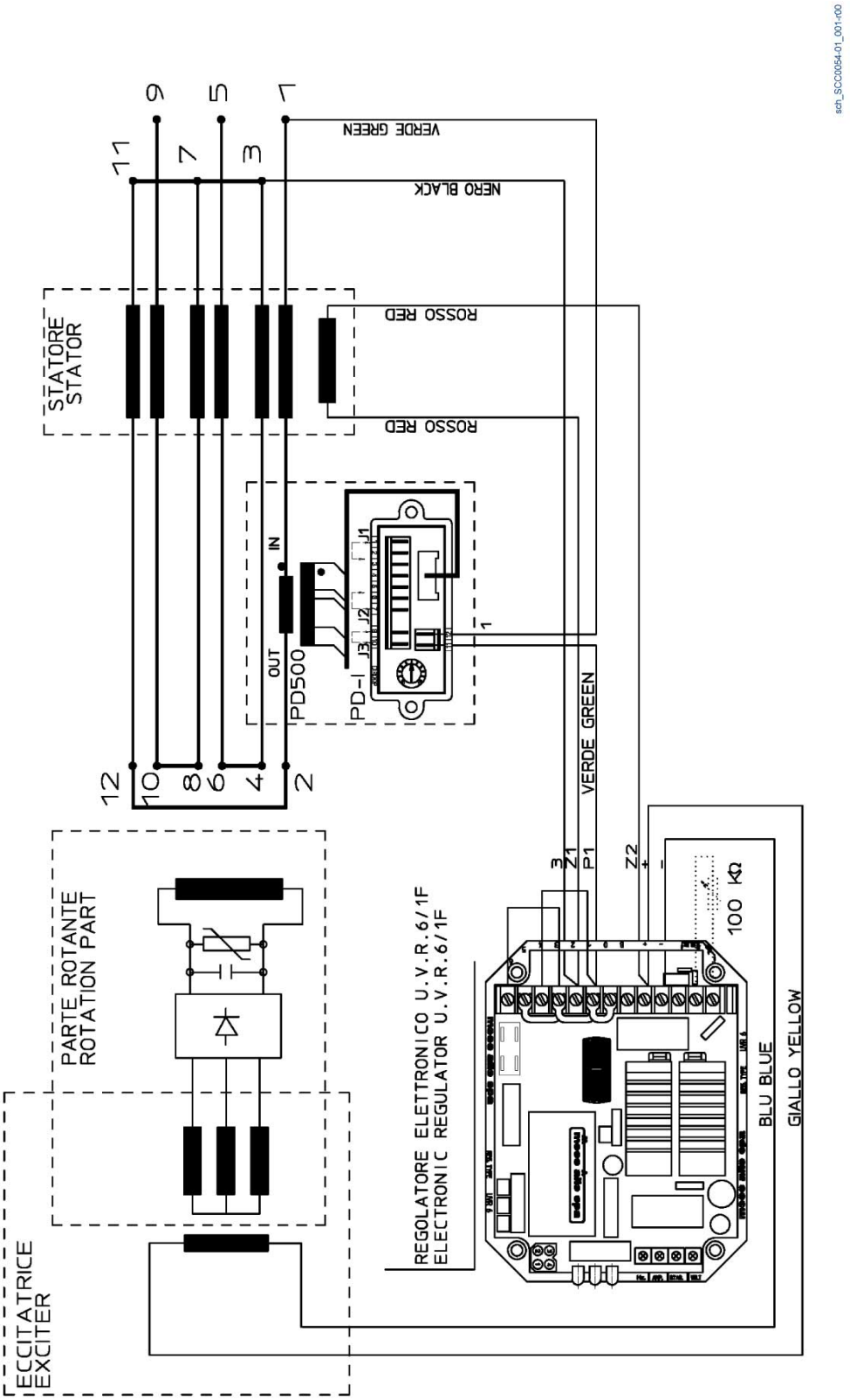
Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

SCC0055: مولدات مع 12 محطة طرفية (وصلة متعرجة)، مع منظم تماثلي SR7.



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

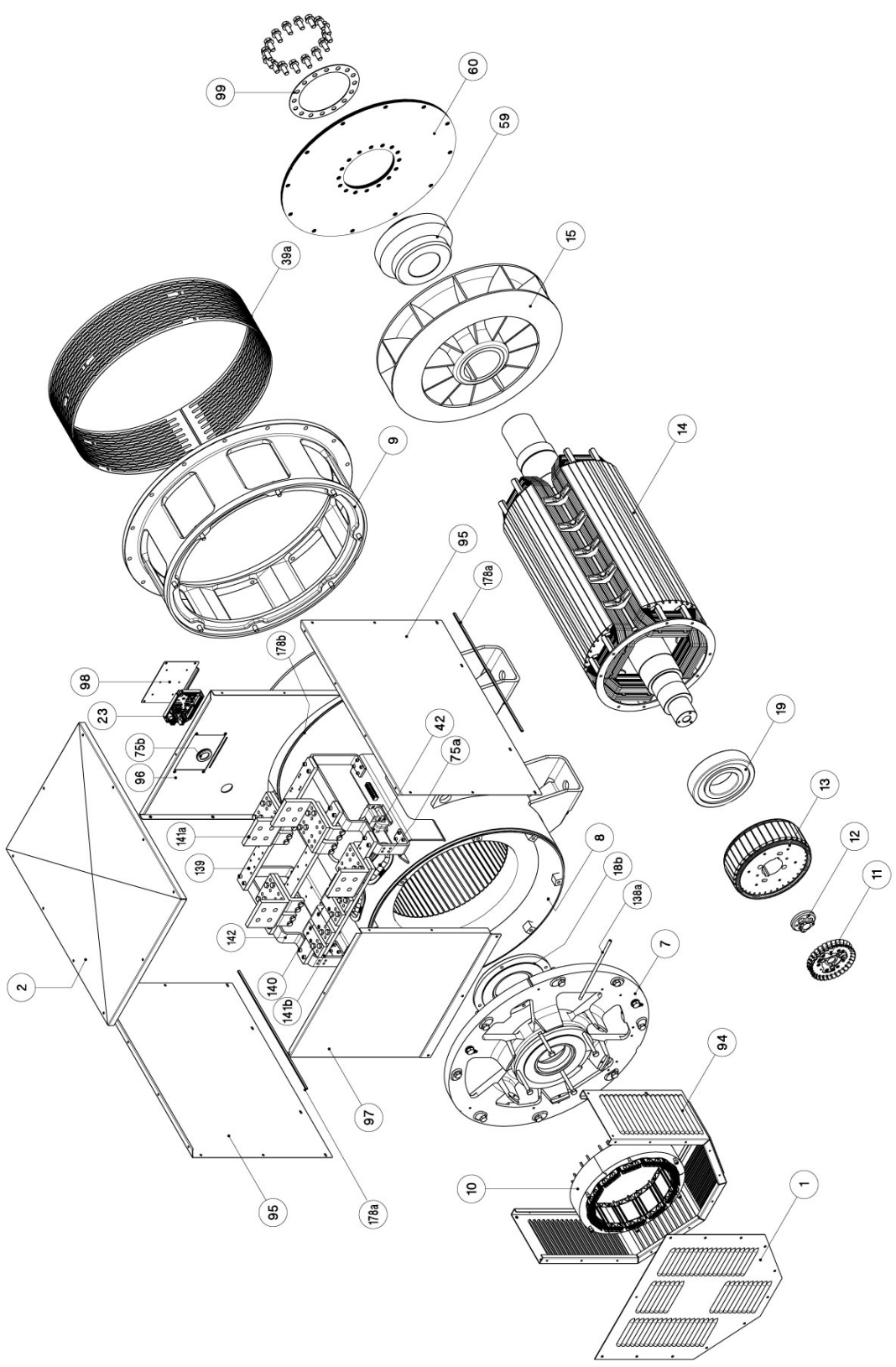
SCC0054: مولدات مع 12 محطة طرفية (وصلة متعرجة)، مع منظم تماثلي UVR6.



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

13 قطع استبدال

13.1 المولد ECO 43A نوع التركيب MD35



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

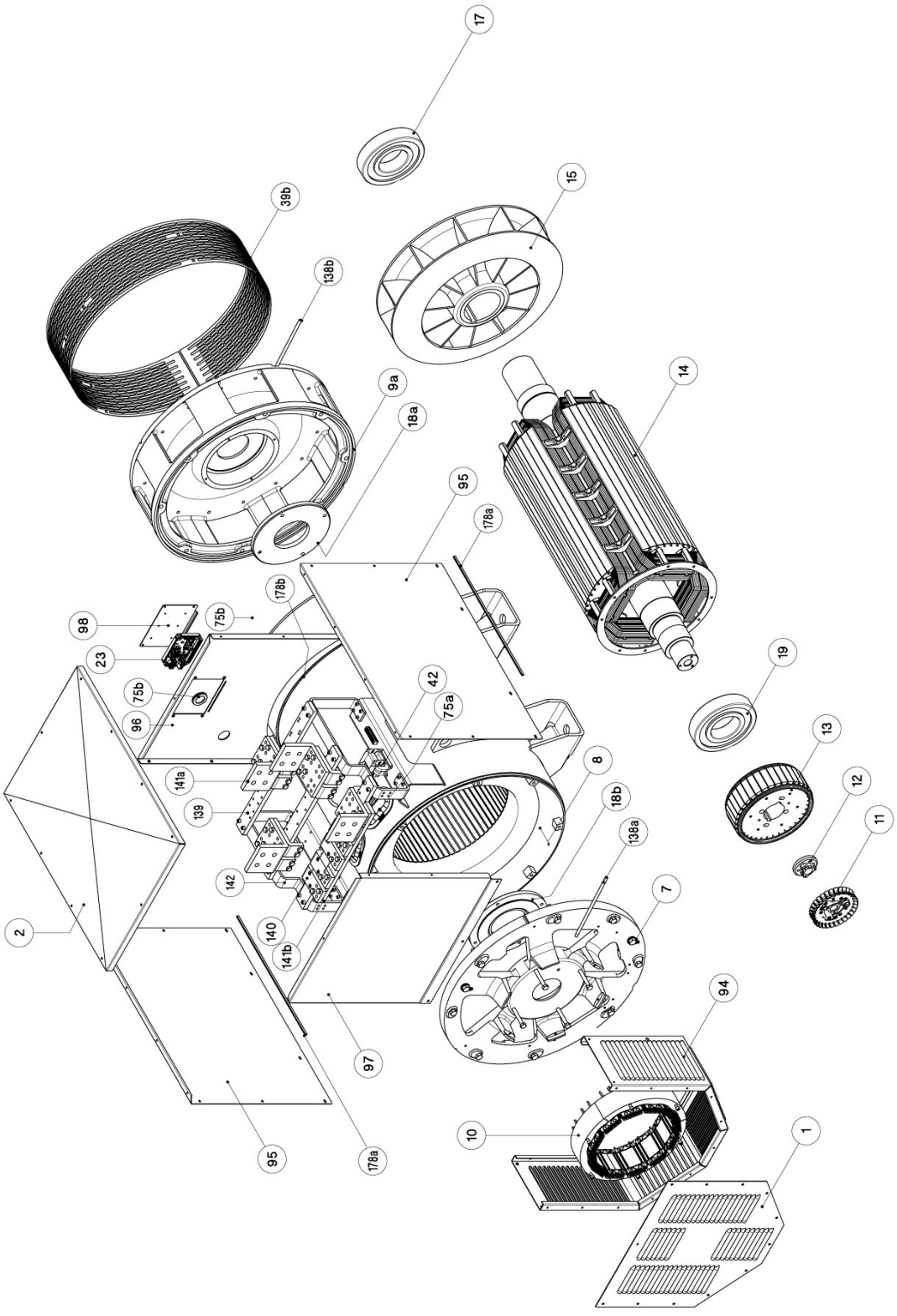
قائمة قطع استبدال مولد ECO 43

العنصر	الاسم	
1	المزلاج الخلفي.	
2	الغلاف الواقي	
7	الغلاف الخلفي	
8	إطار مع مكون ثابت	
9	الغلاف الأمامي	MD35 SAE 0
		MD35 SAE 00
10	المكون الثابت للمستثير.	
11	تدوير قنطرة الثنائيات	
12	مركز ربط المستثير	
13	دورة الاستثارة	
14	محرّض الدوران	
15	مروحة¥	
17	المحمل الأمامي	
18a	طرف أنبوب أمامي داخلي	
18b	طرف أنبوب خلفي داخلي	
19	المحمل الخلفي	
23	المنظم الإلكتروني DER1/A	
39a	شبكة وقاية المحمل الفردي	
42	ربط نبيطة الموازاة	

العنصر	الاسم
59	نقطة تجمع ماسك قرص عجلة الموازنة 21
	نقطة تجمع ماسك قرص عجلة الموازنة 18
60	أقراص SAE21 -
	أقراص SAE18 -
75a	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبل
75b	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبلDG29
94	الكارتر الخلفي
95	لوحة على جانب مجموعة أطراف التوصيل
96	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
97	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
98	لوحة حامل المنظم
99	حلقة ربط القرص
138a	أنبوبة أداة التزييت الخلفية
139	كتيفة دعم لوحة الأطراف
140	محطة طرفية من الألومنيوم
141a	جسر من الألومنيوم
141b	قضيب توصيل من الألومنيوم
142	ذراع تدعيم
178a	قطاع من حشيات مطاطية بحجم 8.5 5.5xمم
178b	قطاع معزز من UL EPDM+SP بحجم 15.6 8.4xمم

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

13.2 المولد ECO 43A نوع التركيب B3B14



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

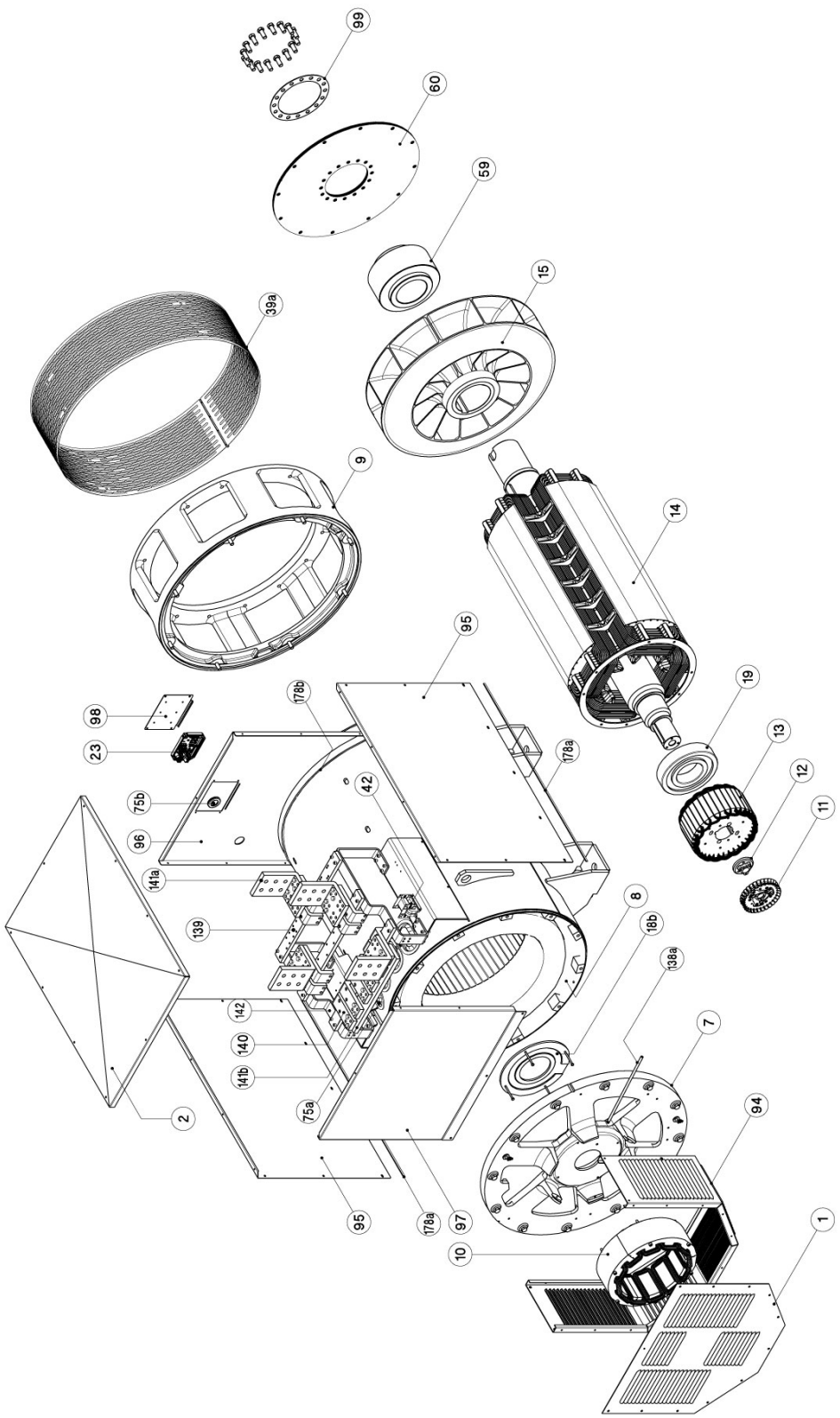
قائمة قطع استبدال مولد ECO 43

العنصر	الاسم
1	المزلاج الخلفي.
2	الغلاف الواقي
7	الغلاف الخلفي
8	إطار مع مكون ثابت
9a	الغلاف الأماميB3B14
10	المكون الثابت للمستثير.
11	تدوير قنطرة الثنائيات
12	مركز ربط المستثير
13	دورة الاستثارة
14	محرّض الدوران
15	مروحة¥
17	المحمل الأمامي
18a	طرف أنبوب أمامي داخلي
18b	طرف أنبوب خلفي داخلي
19	المحمل الخلفي
23	المنظم الإلكترونيDER1/A
39a	شبكة وقاية المحمل الفردي
39b	شبكة وقاية المحمل الزوجي

العنصر	الاسم
42	ربط نبيطة الموازاة
75a	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبل
75b	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبلDG29
94	الكارتر الخلفي
95	لوحة على جانب مجموعة أطراف التوصيل
96	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
97	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
98	لوحة حامل المنظم
138a	أنبوبة أداة التزييت الخلفية
138b	أنبوب التزييت الأماميB3B14
139	كتيفة دعم لوحة الأطراف
140	محطة طرفية من الألومنيوم
141a	جسر من الألومنيوم
141b	قضيب توصيل من الألومنيوم
142	ذراع تدعيم
178a	قطاع من حشيات مطاطية بحجم 8.5 5.5xمم
178b	قطاع معزز من UL EPDM+SP بحجم 15.6 8.4xمم

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

13.3 المولد ECO 46A نوع التركيب MD35



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

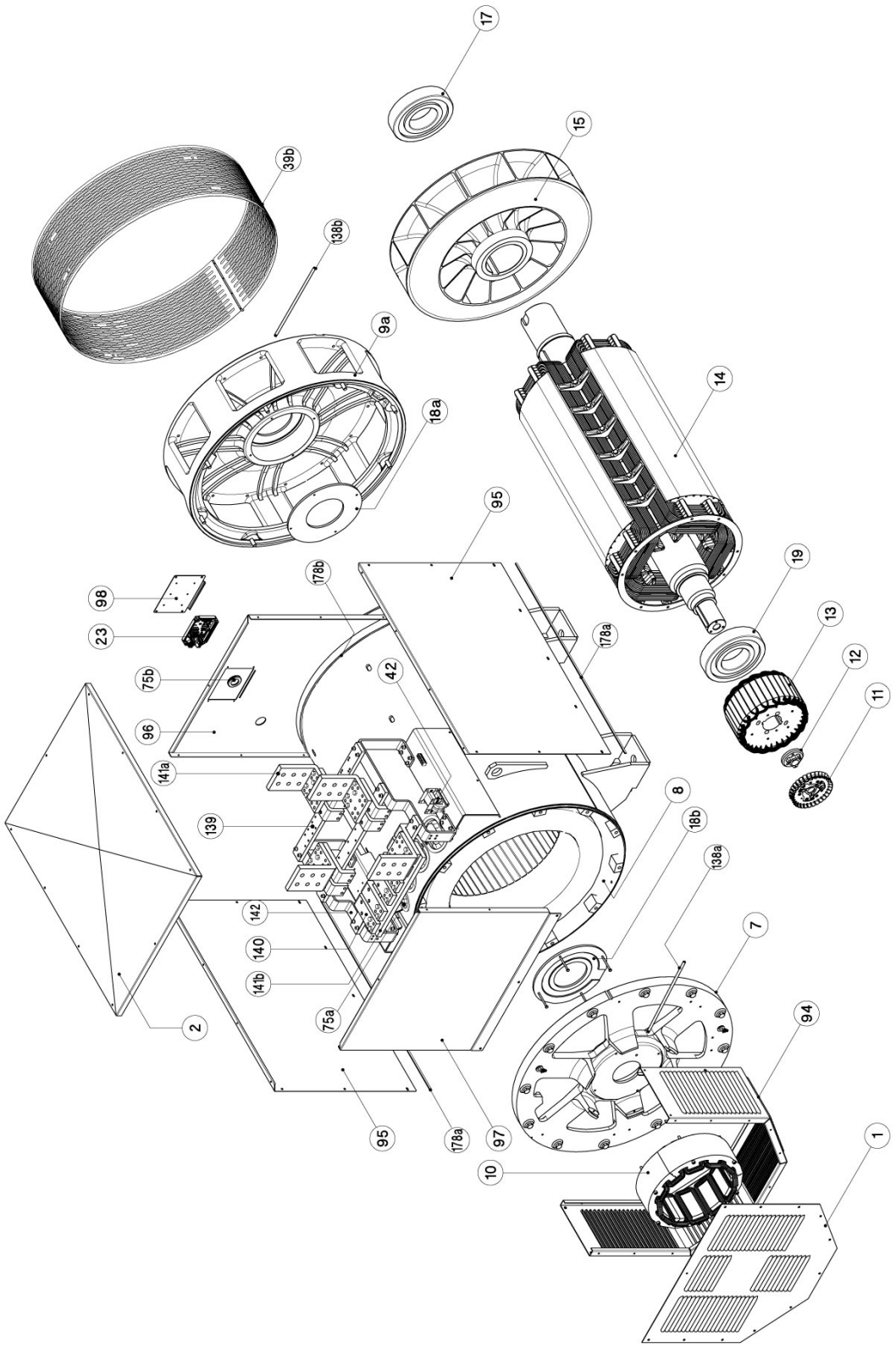
قائمة قطع استبدال مولد ECO 46

العنصر	الاسم	
1	المزلاج الخلفي.	
2	الغلاف الواقي	
7	الغلاف الخلفي	
8	إطار مع مكون ثابت	
9	الغلاف الأمامي	MD35 SAE 0
		MD35 SAE 00
10	المكون الثابت للمستثير.	
11	تدوير قنطرة الثنائيات	
12	مركز ربط المستثير	
13	دورة الاستثارة	
14	محرّض الدوران	
15	مروحة¥	
17	المحمل الأمامي	
18a	طرف أنبوب أمامي داخلي	
18b	طرف أنبوب خلفي داخلي	
19	المحمل الخلفي	
23	المنظم الإلكتروني DER1/A	
39a	شبكة وقاية المحمل الفردي	
39b	شبكة وقاية المحمل الزوجي	
42	ربط نبيطة الموازاة	

العنصر	الاسم
59	نقطة تجمع ماسك قرص عجلة الموازنة 21
	نقطة تجمع ماسك قرص عجلة الموازنة 18
60	أقراص SAE21 -
	أقراص SAE18 -
75a	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبل
75b	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبلDG29
94	الكارتر الخلفي
95	لوحة على جانب مجموعة أطراف التوصيل
96	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
97	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
98	لوحة حامل المنظم
99	حلقة ربط القرص
138a	أنبوبة أداة التزييت الخلفية
139	كتيفة دعم لوحة الأطراف
140	محطة طرفية من الألومنيوم
141a	جسر من الألومنيوم
141b	قضيب توصيل من الألومنيوم
142	ذراع تدعيم
178a	قطاع من حشيات مطاطية بحجم 8.5 5.5xمم
178b	قطاع معزز من UL EPDM+SP بحجم 15.6 8.4xمم

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

13.4 المولد ECO 46A نوع التركيب B3B14



Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

قائمة قطع استبدال مولد ECO 46

العنصر	الاسم
1	المزلاج الخلفي.
2	الغلاف الواقي
7	الغلاف الخلفي
8	إطار مع مكون ثابت
9a	الغلاف الأماميB3B14
10	المكون الثابت للمستثير.
11	تدوير قنطرة الثنائيات
12	مركز ربط المستثير
13	دورة الاستثارة
14	محرّض الدوران
15	مروحة¥
17	المحمل الأمامي
18a	طرف أنبوب أمامي داخلي
18b	طرف أنبوب خلفي داخلي
19	المحمل الخلفي
23	المنظم الإلكترونيDER1/A
39b	شبكة وقاية المحمل الزوجي

العنصر	الاسم
42	ربط نبيطة الموازاة
75a	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبل
75b	فلكة مطاطية لجلبة حشو الكبلDG29
94	الكارتر الخلفي
95	لوحة على جانب مجموعة أطراف التوصيل
96	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
97	اللوحة الخلفية لمجموعة أطراف التوصيل
98	لوحة حامل المنظم
138a	أنبوبة أداة التزييت الخلفية
138b	أنبوب التزييت الأماميB3B14
139	كتيفة دعم لوحة الأطراف
140	محطة طرفية من الألومنيوم
141a	جسر من الألومنيوم
141b	قضيب توصيل من الألومنيوم
142	ذراع تدعيم
178a	قطاع من حشيات مطاطية بحجم 8.5 5.5xمم
178b	قطاع معزز من UL EPDM+SP بحجم 15.6 8.4xمم

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

14 التفكيك والتصريف

للتخلص من المولد أو مكوناته، سيكون عليك إعادة تدويره، مع الأخذ في الاعتبار طبيعة مكوناته المختلفة (على سبيل المثال: المعادن والأجزاء البلاستيكية والمطاط والزيوت، إلخ).
سيكون عليك تعيين شركات متخصصة لهذا الغرض ومع ذلك، يجب مراعاة قوانين إدارة النفايات السارية.

يمكن إعادة تدوير معظم المواد المستخدمة في المولدات عن طريق شركات متخصصة في إدارة النفايات. التعليمات الواردة في هذا الفصل هي توصيات يجب اتباعها للتخلص السليم بيئيًا من النفايات؛ ويتحمل المستخدم مسؤولية مراقبة اللوائح المحلية.

بالنسبة للنسب المئوية الإرشادية للمواد المستخدمة في مولدات شركة Mecc Alte ، انظر الفقرة 2.3.9.

Mecc Alte S.pA. - يحظر حتى الاستنساخ الجزئى إذا لم يؤذن

Mecc Alte SpA (HQ)
Via Roma
20 – 36051 Creazzo
Vicenza – ITALY
T: +39 0444 396111
F: +39 0444 396166
E: info@meccalte.it
aftersales@meccalte.it

Mecc Alte Portable
Via A. Volta
1 – 37038 Soave
Verona – ITALY
T: +39 045 6173411
F: +39 045 6101880
E: info@meccalte.it
aftersales@meccalte.it

Mecc Alte Power Products srl
Via Melaro
2 – 36075 Montecchio
Maggiore (VI) – ITALY
T: +39 0444 1831295
F: +39 0444 1831306
E: info@meccalte.it
aftersales@meccalte.it

Zanardi Alternators
Via Dei Laghi
48/B – 36077 Altavilla
Vicenza – ITALY
T: +39 0444 370799
F: +39 0444 370330
E: info@zanardialternatori.it

United Kingdom
Mecc Alte U.K. LTD
6 Lands' End Way
Oakham
Rutland LE15 6RF
T: +44 (0) 1572 771160
F: +44 (0) 1572 771161
E: info@meccalte.co.uk
aftersales@meccalte.co.uk

Spain
Mecc Alte España S.A.
C/ Rio Taibilla, 2
Polig. Ind. Los Valeros
03178 Benijofar (Alicante)
T: +34 (0) 96 6702152
F: +34 (0) 96 6700103
E: info@meccalte.es
aftersales@meccalte.es

China
Mecc Alte Alternator Haimen LTD
755 Nanhai East Rd
Jiangsu HEDZ 226100 PRC
T: +86 (0) 513 82325758
F: +86 (0) 513 82325768
E: info@meccalte.cn
aftersales@meccalte.cn

India
Mecc Alte India PVT LTD
Plot NO: 1, Sanaswadi
Talegaon
Dhamdhere Road Taluka:
Shirur, District:
Pune - 412208
Maharashtra, India
T: +91 2137 619600
F: +91 2137 619699
E: info@meccalte.in
aftersales@meccalte.in

U.S.A. and Canada
Mecc Alte Inc.
1229 Adams Drive
McHenry, IL, 60051
T: +1 815 344 0530
F: +1 815 344 0535
E: info@meccalte.us
aftersales@meccalte.us

Germany
Mecc Alte Generatoren GmbH
Ensener Weg 21
D-51149 Köln
T: +49 (0) 2203 503810
F: +49 (0) 2203 503796
E: info@meccalte.de
aftersales@meccalte.de

Australia
Mecc Alte Alternators PTY LTD
10 Duncan Road, PO Box 1046
Dry Creek, 5094, South
Australia
T: +61 (0) 8 8349 8422
F: +61 (0) 8 8349 8455
E: info@meccalte.com.au
aftersales@meccalte.com.au

France
Mecc Alte International S.A.
Z.E.La Gagnerie
16330 ST.Amant de Boixe
T: +33 (0) 545 397562
F: +33 (0) 545 398820
E: info@meccalte.fr
aftersales@meccalte.fr

Far East
Mecc Alte (F.E.) PTE LTD
19 Kian Teck Drive
Singapore 628836
T: +65 62 657122
F: +65 62 653991
E: info@meccalte.com.sg
aftersales@meccalte.com.sg

mecc alte

www.meccalte.com