mecc alte

Totally Focused. Totally Independent.

FR

Manuel de l'utilisateur

Alternateurs Auto-Regules

Série ECO 38
Série ECO 40

C-TYPE

Instructions d'utilisation et d'entretien

Code: Séries ECO-C
Révision: 6
Data: 07/2025

Traduction de la langue originale

CE

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

Indice

1 Informations générales : objectif du manuel 7
1.1 Utilisateurs prévus 7
1.2 Profils professionnels concernés 7
1.3 Utilisation et rangement du manuel 8
1.4 Comment consulter le manuel 9
1.4.1 Description des symboles/pictogrammes dans le manuel 9
1.5 Réglementations et directives de référence 10
1.6 Données de marquage 11
1.7 Déclaration de conformité 12
1.8 Assistance 14
1.9 Glossaire 14
2 Présentation de l’alternateur 15
2.1 Composants principaux 15
2.1.1 Régulateur numérique DSR 16
2.1.2 Régulateur numérique DER1 16
2.2 Description générale et principe de fonctionnement 17
2.3 Données techniques 18
2.3.1 Dynamic Data Support (DDS) 18
2.3.2 Charges radiales 19
2.3.3 Tolérances d'alignement en B3B14 19
2.3.4 Matériaux 19
2.4 Conditions environnementales d'utilisation 19
3 Sécurité 20
3.1 Avertissements généraux 20
3.2 Dispositifs de sécurité de l’alternateur 21
3.3 Étiquettes de sécurité 21
3.4 Équipement de protection individuelle 22
3.5 Risques résiduels 22
4 Transport, manutention et stockage 23
4.1 Avertissements généraux 23
4.2 Levage et transport des matériaux d’emballage 24
4.3 Déballage 24
4.4 Comment mettre au rebut les matériaux d’emballage 24
4.5 Déplacement de l’alternateur 25

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

4.6 Stockage 25
5 Instructions d'installation / accouplement avec le moteur d'entraînement 26
5.1 Configuration de l'installation 26
5.2 Accouplement mécanique 27
5.2.1 Préparation de l'alternateur 28
5.2.2 Alignement du moteur d'entraînement sur l'alternateur B3B14 28
5.2.3 Alignement du moteur d'entraînement avec l'alternateur en MD35 28
5.2.4 Compensation de la dilatation thermique 29
6 Raccordement électrique 31
6.1 Configurations du bornier 34
6.1.1 Boîtier de régulation ECO 38 34
6.1.2 Boîtier de régulation ECO 40 36
6.2 Raccordement en parallèle des alternateurs 38
6.2.1 Installation d'un dispositif de couplage en parallèle 38
7 Instructions pour le premier démarrage 39
8 Régulateurs électroniques 40
8.1 Régulateur numérique DSR 40
8.1.1 Réglage de la stabilité 41
8.1.2 Protections 41
8.1.3 Entrées et sorties : spécifications techniques 42
8.2 Régulateur numérique DER1 45
8.2.1 Réglage de la stabilité 46
8.2.2 Protections 46
8.2.3 Entrées et sorties : spécifications techniques 47
8.3 Régulateurs analogiques UVR6-SR7 51
8.4 Régulateur numérique M2K / M3K 54
9 Maintenance 55
9.1 Avertissements généraux 55
9.2 Tableau récapitulatif de la maintenance 56
9.2.1 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance ordinaires 56
9.2.2 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance extraordinaires 56
9.2.3 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance en cas de défaillance 57
9.3 Maintenance ordinaire 58
9.3.1 Nettoyage général 58
9.3.2 Nettoyage du filtre à air (s'il y en a un) 58
9.3.3 Inspection visuelle 60
9.3.4 Vérification de l'état des enroulements 61

9.3.5 Vérification du fonctionnement correct de l'alternateur 62
9.3.6 Vérification du couple de serrage 62
9.3.7 Nettoyage de l'extérieur et de l'intérieur de l'alternateur 63
9.4 Maintenance extraordinaire 64
9.4.1 Maintenance des roulements et remplacement éventuel 64
9.4.2 Vérification de la fixation du pont de diodes et de l'état des enroulements 65
9.4.3 Copie des alarmes du régulateur numérique 65
9.4.4 Vérification du bon serrage du PMG (composant optionnel) 66
9.4.5 Nettoyage des enroulements 67
9.5 Maintenance en cas de panne 68
9.5.1 Montage du remplacement de ventilateur 68
9.5.2 Vérification et remplacement potentiel du pont de diodes 70
9.5.3 Démontage mécanique pour inspection (série 38) 71
9.5.4 Démontage mécanique pour inspection (série 40) 76
9.5.5 Montage mécanique (série 38) 81
9.5.6 Montage mécanique (série 40) 84
9.5.7 Démontage du PMG 87
9.5.8 Montage du PMG (série 38) 88
9.5.9 Montage du PMG (série 40) 89
9.5.10 Retrait de moyeu de support de disque (Série 38) 91
9.5.11 Retrait de moyeu de support de disque (Série 40) 93
9.5.12 Perte de magnétisme résiduel (réexcitation de la machine) 94
9.5.13 Vérification et remplacement du régulateur de tension 95
9.5.14 Test et configuration du DSR sur un banc d'essai 98
9.5.15 Test et configuration du DER1 sur un banc d'essai 100
9.5.16 Test et configuration du DER2 sur un banc d'essai 102
9.5.17 Test de tension des enroulements du stator principal 104
9.5.17.1 Test de continuité/résistance 105
9.5.17.2 Test d'isolement 106
9.6 Couples de serrage généraux 107
9.6.1 Série ECO38 107
9.6.2 Série ECO40 109
9.7 Couples de serrage des disques 111
9.8 Couples de serrage des borniers 111
10 Gestion des alarmes DSR / DER1 112
10.1 Alarmes du régulateur numérique DSR/DER1 113
11 Problèmes, causes et solutions 115

12 Schémas électriques 117
12.1 Schémas électriques régulateur numérique DSR 118
12.2 Schémas électriques du régulateur numérique DER1 121
12.3 Schémas électriques avec PMG 133
12.4 Schémas électriques avec régulateurs UVR6 - SR7 138
13 Des pièces de rechange 146
13.1 ECO 38C forme constructive MD35 147
13.2 ECO 38C Type de construction B3B14 149
13.3 ECO 40C Type de construction MD35 151
13.4 ECO 40C Type de construction B3B14 153
14 Démantèlement et mise au rebut 155

1 Informations générales : objectif du manuel

Ce manuel représente une aide et un guide lors des phases de travail sur l'alternateur. Contient des informations sur l'utilisation, l'entretien et le traitement des défauts et anomalies, en fournissant des indications sur le comportement le plus approprié pour une utilisation correcte et un fonctionnement correct de la machine comme prévu par le Fabricant.
Le manuel constitue une exigence essentielle de sécurité et doit accompagner l'alternateur tout au long de son cycle de vie. Il est essentiel de conserver et de mettre à la disposition de toutes les personnes impliquées dans l'utilisation et l'entretien de l'alternateur ce manuel.

Ce document et/ou ses parties ne peuvent pas être reproduits ou révélés à des parties tierces sans l'accord préalable de MECC ALTE S.p.A.

MECC ALTE S.p.A. ne peut être tenue responsable des dommages subis par des personnes ou des biens suite à une utilisation inappropriée non indiquée dans ce manuel ou à un non-respect des spécifications du tableau des caractéristiques techniques relatif à chaque modèle.

1.1 Utilisateurs prévus

Ce manuel est conçu pour le personnel autorisé et formé de manière adéquate à l'utilisation de ce type de produit.

AVERTISSEMENT
Les opérateurs ne doivent pas effectuer des opérations réservées aux techniciens de maintenance ou aux techniciens spécialisés. Le Fabricant décline toute responsabilité pour les dommages subis suite à un non-respect de cet avertissement.

1.2 Profils professionnels concernés

Nous décrivons ci-dessous les profils professionnels qui peuvent travailler sur l'alternateur en fonction du type d'activité à mener à bien.

Manutentionnaire

Personnel compétent autorisé capable de soulever et de manipuler en toute sécurité l'alternateur. L'opérateur n'est pas autorisé à effectuer des opérations de maintenance.

Technicien de maintenance mécanique

Un technicien qualifié capable d'effectuer les opérations d'installation, d'ajustement, de maintenance et de réparation ordinaire requises. Il n'est pas autorisé à effectuer des opérations avec l'appareil sous tension.

Opérateur de maintenance électrique

Un technicien qualifié en charge de tous les travaux électriques de connexion, ajustement, maintenance et réparation. Il est autorisé à effectuer des opérations avec l'appareil sous tension.

Technicien de terrain

Un technicien qualifié envoyé par le fabricant pour qu'il effectue des opérations complexes dans des situations particulières ou, de toute façon, tel que préalablement convenu avec l'utilisateur.

1.3 Utilisation et rangement du manuel

AVERTISSEMENT

Lisez attentivement ce manuel avant de mettre l'alternateur en service ou d'effectuer toute action sur celui-ci. Sinon, vous ne pourrez peut-être pas reconnaître les situations dangereuses qui pourraient entraîner la mort ou des blessures graves pour vous-même ou pour autrui.

Ce manuel est conçu pour fournir toutes les informations nécessaires pour une utilisation correcte de l'alternateur et sa gestion la plus autonome et sûre possible.
Il est obligatoire pour tous les utilisateurs et techniciens de maintenance de lire attentivement les consignes contenues dans ce manuel et toutes les annexes possibles avant d'effectuer une opération sur le produit.
Si vous avez des doutes concernant l'interprétation correcte des informations transmises dans la documentation, veuillez contacter le fabricant pour obtenir des clarifications.

ATTENTION

Conservez ce manuel, ainsi que toute la documentation jointe, en bon état, lisible et complet dans toutes ses parties. Conserver la documentation à proximité de l'alternateur, dans un endroit accessible et connu de tous les opérateurs et agents de maintenance et plus généralement de tous ceux qui pour diverses raisons entrent en contact opérationnel avec l'alternateur.

AVERTISSEMENT

Conservez le manuel dans son état d'origine. Vous ne devez pas réécrire, modifier ou supprimer les pages du manuel et leur contenu. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage aux personnes, aux animaux et aux choses causé par le non-respect des avertissements et des méthodes d'utilisation décrites dans ce manuel.

Ce manuel fait partie intégrante de l'alternateur et doit être rangé pour pouvoir être consulté ultérieurement.

ATTENTION

Ce manuel doit être fourni avec l'alternateur si l'alternateur est transféré/vendu à un autre utilisateur.

ATTENTION

Si le manuel est perdu ou endommagé, demandez-en une copie au Fabricant en fournissant ses données d'identification : nom du document, code, numéro de révision et date de publication.

1.4 Comment consulter le manuel

- Le manuel est divisé en chapitres, paragraphes et sous-paragraphes listés dans la table des matières : un moyen simple de trouver le sujet qui vous intéresse.
- Les symboles utilisés permettent de comprendre rapidement le type d'information transmise par chaque symbole. Par exemple, le symbole :

  Ce symbole indique une NOTE.

1.4.1 Description des symboles/pictogrammes dans le manuel

Vous trouverez ci-dessous les différents symboles utilisés dans le manuel pour mettre en valeur des informations particulièrement importantes ou les destinataires prévus d'informations spécifiques.

DANGER
Les risques décrits de cette manière indiquent un NIVEAU ÉLEVÉ de danger qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT
Les risques décrits de cette manière indiquent un NIVEAU INTERMÉDIAIRE de danger qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer des blessures graves ou la mort.

ATTENTION
Les risques décrits de cette manière indiquent un NIVEAU FAIBLE de danger qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer des blessures mineures ou modérées.

Ce symbole indique une NOTE ; une information fondamentalement importante ou une explication approfondie.

Ce symbole indique une RÉFÉRENCE CROISÉE ; la présence d'un module, d'un schéma ou d'un document en annexe qui doit être consulté et, si nécessaire, rempli.

1.5 Réglementations et directives de référence

Liste des réglementations et directives de référence utilisées pour la conception et la fabrication de l'alternateur.
Directives
- Directive Machines 2006/42/CE.
- Directive Basse tension 2014/35/CE.
- Directive CEM 2014/30/CE.

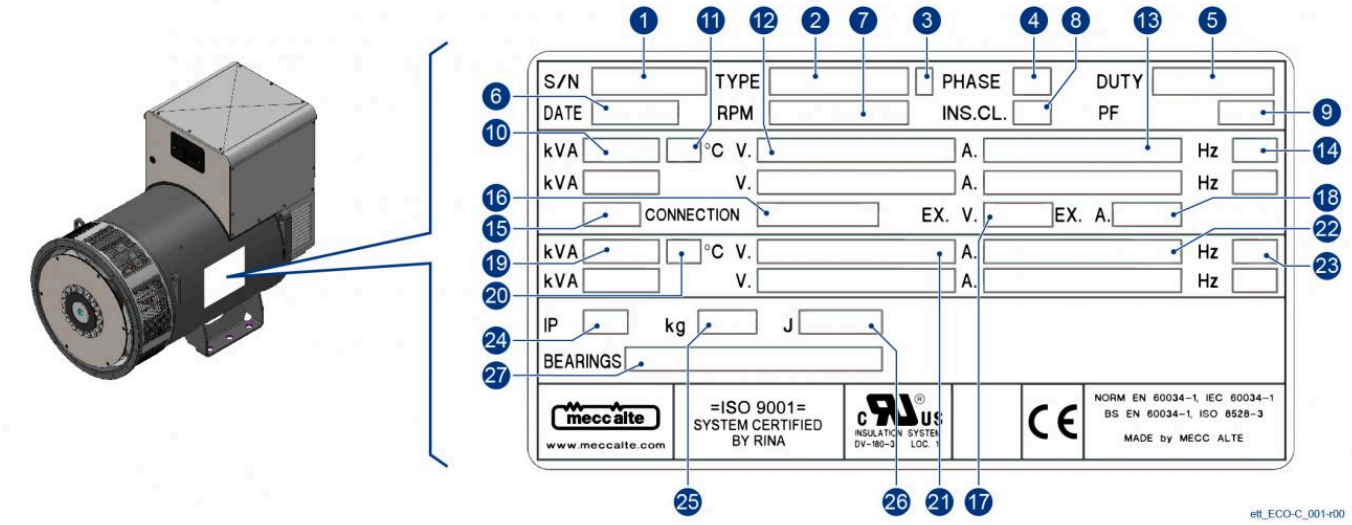
Normes techniques harmonisées applicables
- EN ISO 12100 (2010) : Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque
- EN 60034-1 : Machines électriques tournantes - Partie 1 : Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement.
- EN 60204-1 : Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Partie 1 : Règles générales
- EN61000-6-3 : Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 6-3 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.
- EN61000-6-2 : Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels

Normes techniques applicables
- EN 60034-2 : Méthode pour la détermination des pertes et du rendement
- EN 60034-5 : Classification des degrés de protection (code IP).
- EN 60034-6 : Modes de refroidissement (code IC)
- EN 60034-7 : Types de construction (code IM)
- EN 60034-8 : Marques d'extrémité et sens de rotation
- EN 60034-9 : Limites de bruit
- EN 60034-14 : Limites de vibrations mécaniques
- EN 60085 : Classification des matériaux isolants
- ISO 1940-1 : Exigences en matière de qualité dans l'équilibrage pour les rotors rigides

Normes techniques devant être appliquées par l'installateur
- ISO 8528-9 : Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne Partie 9 : Mesurage et évaluation des vibrations mécaniques.

1.6 Données de marquage

Plaque signalétique de l'alternateur



1. Numéro de série
2. Modèle
3. Index de révision
4. Nombre de phases
5. Type d'entretien
6. Mois/année de fabrication
7. Vitesse nominale
8. Classe d'isolation
9. Facteur de puissance
10. Puissance nominale liée à la température (11)
11. Température ambiante maximum
12. Tension nominale
13. Courant nominal
14. Fréquence nominale
15. Classe des caractéristiques nominales
16. Type de connexion
17. Tension d'excitation
18. Courant d'excitation
19. Puissance liée à la température (20)
20. Température ambiante
21. Tension nominale
22. Courant lié à la puissance (19)
23. Fréquence nominale
24. Indice de protection
25. Poids total
26. Moment d'inertie
27. Type de palier

Demandez une nouvelle plaque signalétique si celle qui est apposée sur l'alternateur n'est plus lisible.

La plaque signalétique est apposée sur l'alternateur dans la position indiquée par la figure.

1.7 Déclaration de conformité

Vous trouverez ci-dessous une copie de la déclaration de conformité du produit. L'original est placé à l'intérieur de la boîte de jonction de chaque alternateur. Une copie authentique peut être demandée en cas de perte.

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/[illegible] 2015/[illegible]63, EN ISO 12100, EN 60204-1, EN IEC 61000-6-2, EN IEC [illegible]000-6[illegible] EN 60[illegible]34-1

UK CA

BS EN ISO 12100, BS EN 60204-[illegible] EN IEC [illegible]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 fino a quando 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 [illegible] 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) d[illegible] Diretti[illegible] Macchine ed è fatta specifica richiesta di leggerlo attentamente cosi' da non incorrere in operazioni errate che, se pur minime, possono [illegible] danni a [illegible] persone.
Se vengono rispettate tutte le indicazioni fornite, non rimangono particolari rischi residui, ma solamente delle attenzioni [illegible] sono [illegible]

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

LISTE DES RISQUES RÉSIDUELS

La société Mecc Alte a pris toutes ses précautions pour fabriquer les alternateurs avec l[illegible]axim[illegible] [illegible]écurité 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 [illegible]uises a[illegible]oint 1.7.4 (instruction d'utilisation) de la Directive des Machines, et tous les utilisateurs sont spécifiquement sollicités à li[illegible] avec a[illegible]tion afin d'éviter toutes fausses opérations qui, même minimes, peuvent être dangereuses pour l'utilisateur. Si toutes les instr[illegible]ions données so[illegible]uivies, il n'y a aucun risque résiduel particulier, mais seulement quelques précautions à prendre qui sont :

1) manipuler l'alternateur avec prudence (emballage et désemb[illegible])
2) effectuer l'accouplement entre l'alternateur avec le système d'entraînemen[illegible]t les connections électriques par du personnel qualifié
3) ne pas toucher l'alternateur durant son fonctionnement et aussitôt [illegible]n 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 NACHBLEIBENDE[illegible]EFAHREN

Der Hersteller MECC ALTE hat alle möglich[illegible] Vorsichtsm[illegible]ahmen bei der Herstellung des Generators nach geltenden Sicherheitsvorschriften und den z.Zt. anwendbaren Sicherheitsnor[illegible]n eingehalten.
Die Bedienungsanleitung erklärt schrittweis[illegible]lle Indikatore[illegible] die in Pkt.1.7.4 (Gebrauchsanweisung) der Maschinenbauvorschrift gefragt sind.
Alle Anwender werden dringend gebeten, dies[illegible]ufmerks[illegible] zu lesen, um auch den kleinsten Fehler zu vermeiden, der Personenschaden verursachen könnte. Bei genauer Bea[illegible]ung der Vorso[illegible]erbleibt kein Risiko; jedoch müssen die folgenden Warnungen beachtet werden :

1) den Generator (verpack[illegible]nd un[illegible] vorsichtig transportieren
2) die Kopplung de[illegible] Genera[illegible]s [illegible] die Antriebsmaschine und die elektrischen Verbindungen nur durch qualifiziertes Personal ausführen lassen
3) den Gener[illegible] währe[illegible]d des [illegible]triebs und kurz nach dem Abstellen nicht berühren, da Teile des Generators heiß sein können
4) Bei Gene[illegible]ren m[illegible]auerma[illegible]eten sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen und ein angemessener Abstand einzuhalten.

LISTA DE LOS RIES[illegible]OS 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.

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

FAC-SIMILE

1.8 Assistance

Pour tout besoin relatif à l'utilisation, à l'entretien ou à la demande de pièces de rechange, l'acheteur doit s'adresser directement au Constructeur (ou au centre d'assistance s'il est présent), en précisant les données d'identification de l'alternateur figurant sur la plaque signalétique.
Le Client peut faire appel à l'assistance technique et commerciale fournie par les représentants locaux ou par des filiales étrangères, qui sont en contact direct avec MECC ALTE S.p.A. et dont les coordonnées sont indiquées à la dernière page.
Dans le cas d'un défaut ou d'un désagrément insurmontable, le Client peut contacter directement le siège aux coordonnées suivantes :

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE (fixe) :	+ 39 0444 396111
E-MAIL :	aftersales@meccalte.it
SITE INTERNET :	www.meccalte.com
ADRESSE POSTALE :	MECC ALTE S.p.A Via Roma 36051 Creazzo, Vicenza Italie

En cas de transferts d'entreprise ou de transfert de propriété de l'alternateur, vous devez toujours en informer l'entreprise de fabrication ou votre bureau d'assistance de référence.

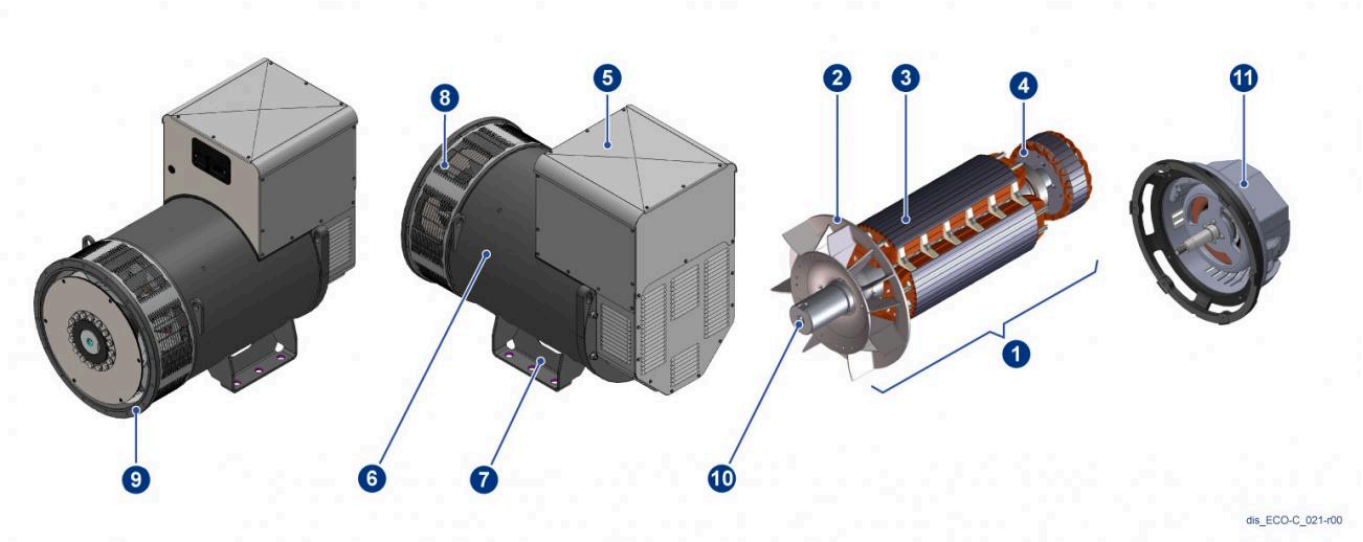
1.9 Glossaire

Système :	Le système est, pour résumer, le moteur d'entraînement et l'alternateur.
Installateur :	Une personne/entreprise qui est chargée du montage de la « Machine entièrement assemblée » et/ou de son installation dans les locaux de l'utilisateur.
Machine entièrement assemblée :	C'est le nom de la machine complète principalement constituée d'un « moteur d'entraînement » et de l'alternateur.
Moteur d'entraînement :	C'est le moteur auquel est connecté l'alternateur. Le manuel le définit également comme étant la « machine d'entraînement ».
EPI :	Équipement de protection individuelle.

2 Présentation de l'alternateur

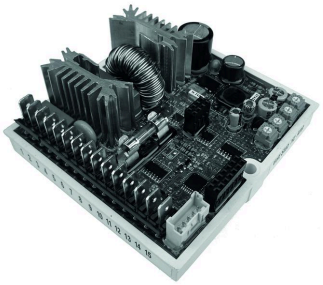
Les alternateurs de la série ECO sont des alternateurs autorégulés sans balais à 4 pôles.
Ils sont équipés d'une bobine d'induction rotative (1) dotée d'une cage d'amortissement et d'une armature fixe avec des rainures inclinées.
L'enroulement est à pas raccourci pour réduire les harmoniques.
Les tests de compatibilité électromagnétique ont été effectués en se conformant aux spécifications standard, avec le fil neutre connecté à la terre.
Des tests peuvent être effectués en se conformant à d'autres spécifications à la demande du client.
La structure mécanique, toujours très robuste, permet un accès facile aux connexions et une inspection des différents composants.
Le châssis est en acier, les écrans sont en fonte, l'arbre est en acier C45 avec un ventilateur cannelé sur l'arbre.
L'indice de protection est IP23 (il est possible d'avoir un indice de protection plus élevé sur demande).
L'isolation est de classe H standard.
Les imprégnations sont réalisées avec de la résine de polyester pour les pièces rotatives et avec un traitement sous vide pour les parties qui présentent une tension plus élevée comme, par exemple, les stators.
Des traitements spéciaux peuvent également être effectués sur demande.

2.1 Composants principaux



1. Bobine à induction rotative
2. Ventilateur de refroidissement
3. Rotor principal
4. Rotor de l'excitatrice
5. Boîte de jonction
6. Châssis du stator
7. Pieds de montage
8. Grille de protection
9. Protection avant
10. Arbre
11. PMG

2.1.1 Régulateur numérique DSR



dis_ECO_022-r00

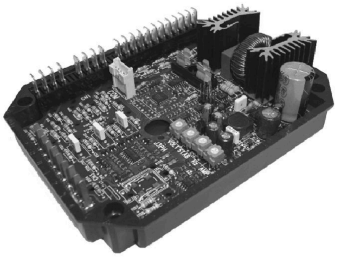
Les régulateurs électroniques peuvent être de 2 types : DSR, DSR/A.

Le DSR est fourni de manière standard sur la série 38.

Le DSR/A peut être monté sur la série 40 à la demande du client.

Le régulateur est normalement installé dans la boîte de jonction de l'alternateur.

2.1.2 Régulateur numérique DER1



dis_ECO_023-r00

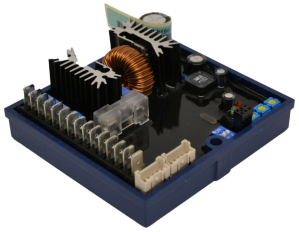
Les régulateurs électroniques peuvent être de 2 types : DER1, DER1/A.

Le DER1 est fourni de manière standard sur la série 40.

Le DER1/A peut être monté sur la série 38 à la demande du client.

Le régulateur est normalement installé dans la boîte de jonction de l'alternateur.

2.1.3 Régulateur numérique M2K



Sur demande du client, le régulateur numérique M2K/M2Ks peut être fourni sur la série 38 / 40.

Le régulateur est normalement installé dans la boîte de jonction de l'alternateur.

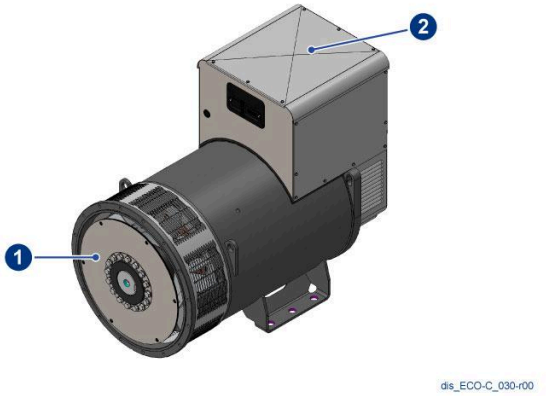
2.1.4 Régulateur numérique M3K

Sur demande du client, le régulateur numérique M3K/M3Ks/M3KsHD peut être fourni sur la série 38 / 40.

Le régulateur est normalement installé dans la boîte de jonction de l'alternateur.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

2.2 Description générale et principe de fonctionnement



Le moteur d'entraînement est raccordé à la bride et aux disques (1) de l'alternateur.

Le rotor de l'alternateur, démarré par le moteur d'entraînement, génère de l'électricité.

Les câbles pour l'alimentation en électricité de l'utilisateur sont connectés sur le bloc de jonction à l'intérieur de la « boîte de jonction » (2).

Les régulateurs numériques DSR/DER1 sont équipés d'un indicateur LED. En fonctionnement normal, la LED clignote avec une période de 2 secondes et un rapport cyclique de 50% (1 seconde allumée, 1 seconde éteinte), en présence d'anomalies elle clignote différemment.

Voir les graphiques au chapitre 10 "Gestione allarmi".

2.3 Données techniques

2.3.1 Dynamic Data Support (DDS)

Pour obtenir les informations techniques les plus récentes et détaillées, nous vous invitons à visiter la zone de support du site Mecc Alte :
http://support.meccalte.com/

Vous y trouverez notre Dynamic Data Support (DDS), un système avancé de génération dynamique de fiches techniques. Grâce à un processus guidé intuitif, vous pourrez créer une fiche personnalisée en choisissant parmi différentes variables et options disponibles. Cela vous permettra d'obtenir des données spécifiques à votre application et à vos besoins, avec des calculs automatiques mis à jour en temps réel.

Grâce au DDS, vous pourrez sélectionner et configurer certains paramètres techniques, tandis que d'autres seront automatiquement calculés et affichés dans la fiche technique générée. Parmi les données disponibles, vous trouverez :

Paramètres configurables :

- Fréquence
- Type d'enroulement
- Nombre de phases
- Tension
- Température ambiante
- Surcharge thermique
- Altitude
- Degré de protection internationale (IP)

Paramètres affichés dans la fiche technique :

- Dimensions d'encombrement
- Niveau sonore
- Poids
- Volumes d'air
- Résistance des enroulements à 20 °C de température ambiante

DDS
Dynamic Data Support

Une fois la sélection effectuée, le système calculera automatiquement les performances en fonction des variantes spécifiques choisies et vous enverra par e-mail la fiche technique personnalisée. Veuillez noter que toutes les données techniques officielles et à jour sont disponibles exclusivement dans ce système. Pour garantir l'exactitude maximale des informations, nous vous invitons à consulter systématiquement le DDS pour obtenir des données fiables et actualisées en temps réel. De plus, des fiches de famille avec tensions génériques sont disponibles au lien suivant :
https://www.meccalte.com/en/products/alternators/industrial

2.3.2 Charges radiales

Charges radiales maximales admissibles appliquées sur la ligne médiane de la saillie de l'arbre pour les alternateurs à double palier.

Série	Force radiale [N]
ECO 38	16000
ECO 40	16000

2.3.3 Tolérances d'alignement en B3B14

Tableau de tolérance de l'alignement du moteur d'entraînement avec l'alternateur.

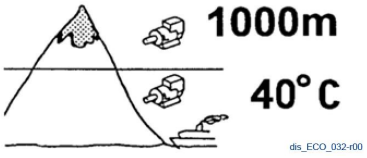
Tr/min	Tolérance radiale (mm)	Tolérance angulaire (mm/100 mm)
1200	0.08	0.05
1500	0.06	0.05
1800	0.05	0.05
3000	0.04	0.05
3600	0.03	0.05

2.3.4 Matériaux

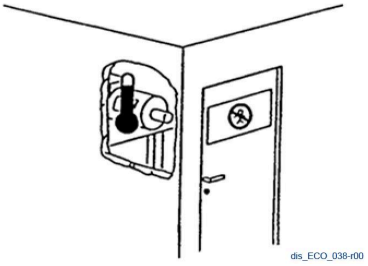
Le tableau ci-dessous contient les pourcentages approximatifs des matériaux utilisés dans les alternateurs de Mecc Alte S.p.A.

Matériau	Pourcentage
Parties en acier	45%
Parties en fonte	20%
Parties en cuivre	20%
Parties en aluminium	10%
Parties en plastique	3%
Parties en électronique	2%

2.4 Conditions environnementales d'utilisation



Température ambiante maximale pour garantir la puissance nominale :	40 °C
Altitude de fonctionnement maximale pour garantir la puissance nominale :	Moins de 1 000 m.



Installez l'alternateur dans un endroit bien aéré. Une ventilation insuffisante peut provoquer une surchauffe et un dysfonctionnement de l'alternateur.

3 Sécurité

3.1 Avertissements généraux

L'alternateur ne peut être utilisé qu'aux fins pour lesquelles il a été conçu et fabriqué.

ATTENTION
Les alternateurs de la série ECO sont conformes aux directives CEE 2006/42 et amendements associés ; ils ne présentent donc aucun danger pour l'opérateur s'ils sont installés, utilisés et entretenus conformément aux instructions fournies par Mecc Alte et à condition que les dispositifs de sécurité soient maintenus en parfait état de fonctionnement.

DANGER
Installez l'alternateur uniquement après avoir lu et compris toutes les sections de ce manuel.

DANGER
Ne l'utilisez pas sous l'influence de substances qui pourraient allonger votre temps de réaction, comme, par exemple, l'alcool ou la drogue.

DANGER
Les techniciens d'installation, de fonctionnement et de maintenance de l'alternateur doivent être des spécialistes dûment qualifiés qui connaissent les caractéristiques des alternateurs.

AVERTISSEMENT
Des vêtements de travail appropriés sont recommandés. Évitez de porter des chaînes, bracelets, écharpes et vêtements encombrants. Les cheveux longs doivent être attachés.

AVERTISSEMENT
Ne neutralisez pas, ne retirez pas, ne modifiez pas et ne rendez pas inefficaces, de quelque façon que ce soit, les dispositifs de sécurité, protection ou contrôle de l'alternateur.

AVERTISSEMENT
Conservez les zones de travail et les parcours définis pour l'installation de l'alternateur toujours exempts de matériaux et/ou d'éléments qui peuvent gêner le mouvement ou provoquer des accidents pour l'opérateur.

ATTENTION
La zone de travail doit être toujours correctement éclairée.

ATTENTION
Conservez le sol dans la zone de fonctionnement toujours propre et sec pour éviter que le chariot élévateur ne glisse sur le côté lorsqu'il se déplace.

DANGER
N'utilisez jamais l'alternateur avec des mains ou des objets mouillés lorsqu'il est sous tension.

AVERTISSEMENT
Ne vous appuyez pas et ne montez pas sur l'alternateur.

AVERTISSEMENT
À la fin de chaque opération qui a impliqué le retrait des protections, remettez-les et assurez-vous qu'elles sont à nouveau correctement positionnées et efficaces.

DANGER
Conservez l'alternateur à une distance sûre des matériaux inflammables.

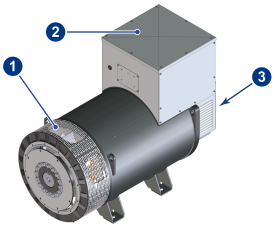
DANGER

Les alternateurs, lorsqu'ils fonctionnent, libèrent de la chaleur qui peut atteindre un niveau élevé en fonction de la puissance générée. Avant de le toucher, attendez que l'alternateur refroidisse.

DANGER

Les alternateurs en fonctionnement sont bruyants (voir par. 2.3). Installez l'alternateur dans des zones isolées et portez des protections auditives lors de son utilisation.

3.2 Dispositifs de sécurité de l'alternateur



dis_ECO_031-r00

Les dispositifs de sécurité de l'alternateur sont :

1. Filet de protection sur l'écran avant.
2. Protection de la boîte de jonction.
3. Verrou arrière.

DANGER

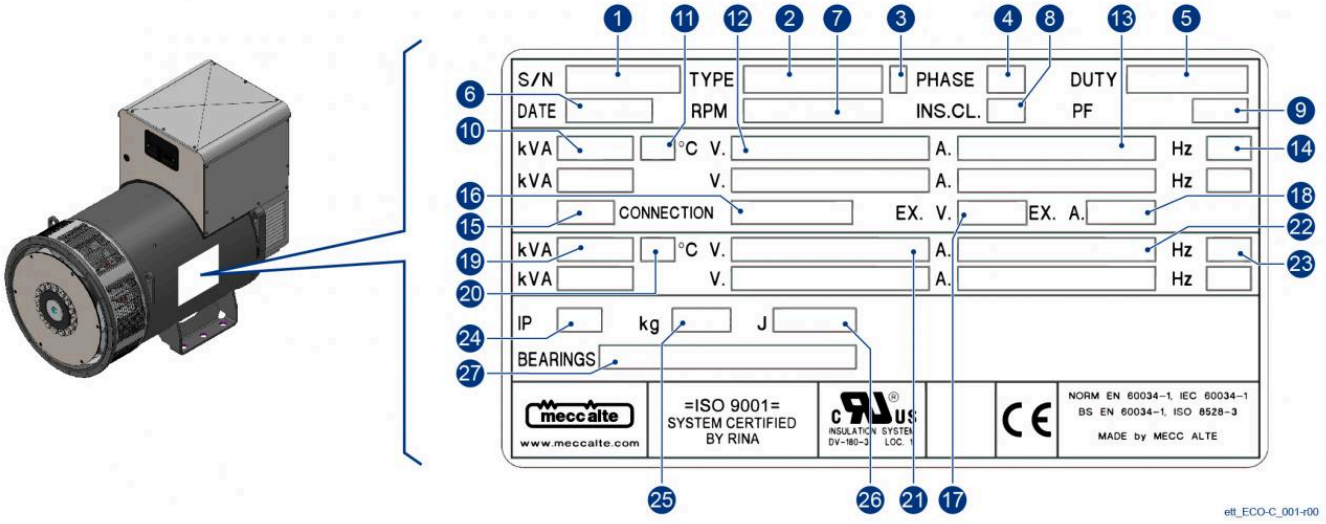
Pendant le fonctionnement de l'alternateur, les protections doivent toujours être fermées.

3.3 Étiquettes de sécurité

ATTENTION

N'enlevez en aucune circonstance les étiquettes apposées sur l'alternateur.

Les étiquettes de sécurité suivantes sont apposées sur la machine



ATTENTION

Les étiquettes doivent être remplacées si elles sont usées ou illisibles.

3.4 Équipement de protection individuelle

ATTENTION

Le personnel chargé du fonctionnement de l'alternateur doit porter l'équipement de protection individuelle (EPI) indiqué dans le tableau ci-dessous.

EPI	Opération
	Toujours porter
	Maintenance ou levage de l'alternateur ou de ses composants.

ATTENTION

L'opérateur doit respecter les réglementations de prévention des accidents en vigueur dans le pays spécifique d'utilisation de l'alternateur.

ATTENTION

L'EPI assigné ne peut pas être modifié.

Le fabricant décline toute responsabilité pour toute blessure potentielle subie par des personnes suite à une non-utilisation de l'EPI.

3.5 Risques résiduels

L'alternateur présente les risques résiduels suivants :

DANGER

Risque de brûlure. L'alternateur en fonctionnement peut dégager une chaleur potentiellement élevée.
Avant de toucher l'alternateur, attendez qu'il refroidisse.

ATTENTION

Risque d'écrasement lors du levage.
Ne vous tenez pas sous la charge suspendue, ne vous en approchez pas, utilisez l'EPI adéquat.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

4 Transport, manutention et stockage

Les alternateurs de la série ECO sont livrés par la route sur des palettes, par la mer dans des caisses en bois traitées par fumigation. D'autres modes de livraison sont disponibles à la demande du client.
Les caisses envoyées par la mer sont recouvertes de nylon pour éviter toute infiltration de sel qui pourrait nuire au fonctionnement correct de l'alternateur.
Les pièces de rechange sont cependant envoyées dans des emballages en carton qui doivent être mis au rebut conformément aux réglementations locales.
L'emballage est toujours accompagné d'un bordereau d'expédition.
Le transport de l'emballage vers le lieu d'installation doit être assuré par le client.

Lors de la réception de l'alternateur, vérifiez à l'aide du bon de livraison qu'aucune pièce ne manque et/ou qu'il n'y a pas de dommages ; si ce n'est pas le cas, informez immédiatement le transporteur, la compagnie d'assurance et le revendeur ou Mecc Alte.

4.1 Avertissements généraux

AVERTISSEMENT
Vous devez respecter scrupuleusement les consignes de ce chapitre lorsque vous levez l'alternateur.

AVERTISSEMENT
Utilisez des dispositifs de levage adéquats, testés et certifiés.

AVERTISSEMENT
Le levage et le transport doivent être effectués par des membres du personnel qui ont été formés à cet effet.

AVERTISSEMENT
Pour effectuer toutes les opérations de levage, de transport et de manutention, porter les EPI requis par la réglementation (voir par. 3.4).

AVERTISSEMENT
Lorsque vous levez l'alternateur à l'aide d'un chariot élévateur, conservez les fourches le plus loin possible l'une de l'autre de manière à éviter tout chute ou glissement de l'alternateur.

Assurez-vous toujours que les dispositifs et moyens utilisés pour le retrait des matériaux d'emballage, l'alternateur et toute pièce démontée sont adaptés et intacts.

4.2 Levage et transport des matériaux d'emballage

DANGER

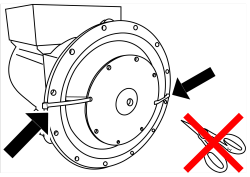
Faites attention lors de toutes les opérations de transport et de déplacement. Ne vous tenez pas sous les charges suspendues.

AVERTISSEMENT

Vérifiez l'emballage ou la documentation jointe pour connaître le poids à soulever, les points d'ancrage prédéfinis et utilisez un équipement adapté pour le levage.

4.3 Déballage

Déballez soigneusement l'alternateur sans casser/endommager les matériaux d'emballage. Les caisses (équipées de charnières en métal pour qu'elles puissent être pliées) et la palette doivent être renvoyées à Mecc Alte.



dis_ECO_042-r00

Une fois déballé, pour les alternateurs à simple palier, ne pas couper les colliers de fixation du rotor pour éviter qu'il ne glisse.

4.4 Comment mettre au rebut les matériaux d'emballage

Veuillez recycler les matériaux d'emballage conformément aux réglementations applicables dans le pays d'installation de l'alternateur.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

4.5 Déplacement de l'alternateur

Les alternateurs déballés doivent toujours être manipulés en accrochant les boulons à œil sur un dispositif de levage.

Pour la masse de l'alternateur, voir § 2.3

ATTENTION

Soulevez l'alternateur à une hauteur qui ne dépasse pas 30 cm.

N'ajoutez pas d'autre charge. Les boulons à œil sont uniquement conçus pour le levage de l'alternateur. N'utilisez pas les boulons à œil de l'alternateur pour soulever la machine entièrement assemblée.

DANGER

Si vous souhaitez soulever l'alternateur une fois qu'il est relié au moteur d'entraînement, vous devez suivre les consignes fournies par le fabricant de la machine entièrement assemblée.

4.6 Stockage

En cas de stockage, les alternateurs, qu'ils soient emballés ou non, doivent être stockés dans un endroit frais et sec, exempt de vibrations et jamais exposé aux intempéries.

Les roulements ne nécessitent pas d'entretien particulier mais il est préférable de faire tourner l'arbre plusieurs fois, une à deux fois par mois pour éviter la corrosion par contact et le durcissement de la graisse ; avant la mise en service, lorsqu'une lubrification périodique est prévue, il est également nécessaire d'effectuer une lubrification.

Après une période de stockage vérifiez toujours l'état d'isolation.

AVERTISSEMENT

Le test d'isolation doit être effectué par un technicien qualifié.

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer le test, vous devez débrancher le régulateur de tension.

Si le résultat du test est trop faible (moins de 5 MΩ), vous devez sécher l'alternateur en soufflant de l'air sous pression à 50-60 °C dans les entrées et sorties d'air de l'alternateur.
Normalement, un alternateur sortant de Mecc Alte doit toujours présenter des valeurs d'isolement supérieures à 500 MΩ.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

5 Instructions d'installation / accouplement avec le moteur d'entraînement

AVERTISSEMENT

L'installateur final est responsable de la mise en place de toutes les protections (dispositifs de déconnexion, protections contre les contacts directs et indirects, protections contre les surintensités et surtensions, arrêts d'urgence, etc.) nécessaires pour rendre la machine et le système utilisateur conformes aux normes de sécurité européennes et internationales en vigueur. .

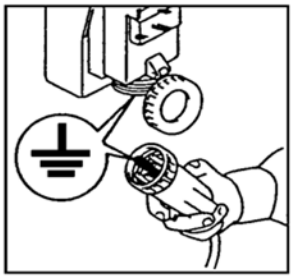
Les opérations d'installation et de premier démarrage de la machine entièrement assemblée doivent être effectuées par du personnel qualifié.

DANGER

Les alternateurs en fonctionnement sont bruyants (voir par. 2.3). Installez l'alternateur dans des zones isolées et portez des protections auditives lors de son utilisation.

5.1 Configuration de l'installation

L'alternateur doit être relié à la terre avant l'installation. Veuillez vous assurer que le système de mise à la terre est efficace et conforme aux directives du pays dans lequel l'alternateur sera installé.



dis_ECO_034-r00

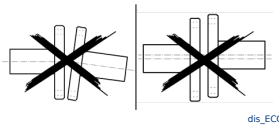
L'alternateur est conçu et fabriqué pour être installé dans un environnement bien ventilé.

Voir par. 2.4

DANGER

Installez l'alternateur dans un endroit bien aéré. Une ventilation insuffisante peut provoquer une surchauffe et un dysfonctionnement de l'alternateur.

Veuillez vous assurer que la base de l'alternateur et du moteur d'entraînement pourra supporter le poids de toutes les contraintes potentielles provoquées par le fonctionnement.



dis_ECO_049-r0

Il est de la responsabilité de l'installateur d'accoupler correctement l'alternateur au moteur d'entraînement et de mettre en œuvre toutes les précautions nécessaires pour garantir le bon fonctionnement de l'alternateur et éviter les contraintes anormales pouvant endommager l'alternateur (telles que vibrations, désalignements, contraintes mécaniques de divers types). .

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

5.2 Accouplement mécanique

Le couplage de l'alternateur avec le moteur d'entraînement doit être effectué par l'utilisateur final. Il est effectué à son entière discrétion mais doit :

- Être réalisé conformément aux réglementations de sécurité en vigueur.
- Assurer des conditions de fonctionnement idéales pour l'alternateur (température de l'air sous 40 °C et ouvertures d'aération non bloquées).
- Assurer un accès facile pour la vérification et la maintenance.
- Être assemblé sur une base solide capable de supporter le poids total de l'alternateur et du moteur d'entraînement.
- Respecter les tolérances d'assemblage.

Contrôler la fixation correcte des disques sur le rotor de l'alternateur.

Voir par. 9.7

Un alignement imprécis peut provoquer des vibrations et des dommages sur les paliers.

De plus, il est conseillé de vérifier la compatibilité des caractéristiques de torsion du moteur/alternateur (la vérification doit être effectuée par le client).

Veuillez consulter la documentation technique afférente.

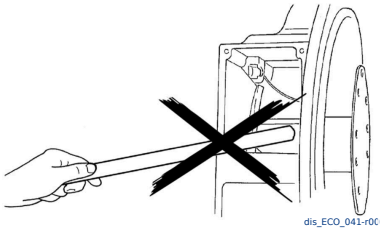
Dans le cas des alternateurs à double palier, assurez-vous que les charges radiales appliquées sur la saillie de l'arbre ne dépassent pas les valeurs admissibles.

Voir par. 2.3

Ces valeurs sont calculées pour éviter une flexion excessive de l'arbre. La charge supportée par les roulements est statiquement et dynamiquement supérieure à celle supportée par l'arbre, cependant la présence de vibrations excessives ou de conditions environnementales défavorables peut conduire à une réduction de la durée de vie du roulement, ou à une charge maximale admissible inférieure pour celui-ci. durée de vie.

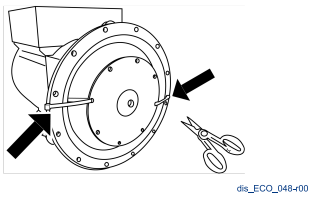
Pendant les étapes de montage et de démontage du filet, assurez-vous de le maintenir en position avec vos mains afin d'éviter que le filet élastique ne heurte l'opérateur ou une autre personne à proximité.

Dans le cas des alternateurs à un palier, lors de l'étape du couplage avec le moteur d'entraînement, assurez-vous que le rotor ne glisse pas en conservant l'alternateur dans une position horizontale. Enlevez le système de fixation du rotor, s'il y en a un.



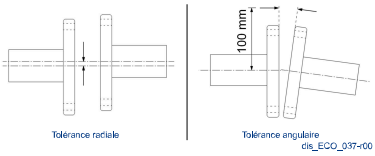
Pendant les procédures de couplage mécanique, n'utilisez pas le ventilateur comme levier pour tourner le rotor.

5.2.1 Préparation de l'alternateur



1. Dans le cas des alternateurs à un palier, retirez les bandes de sécurité du rotor. Après cette opération, assurez-vous que le rotor ne glisse pas lors de sa manipulation.
2. Enlevez la peinture de protection antirouille de la bride et, s'il s'agit d'un alternateur à double palier, de l'arbre.
3. Si l'alternateur était stocké depuis plus d'un an, avant le démarrage, lubrifiez à nouveau les paliers s'ils ne sont pas étanches (voir le paragraphe 9.4.1).

5.2.2 Alignement du moteur d'entraînement sur l'alternateur B3B14

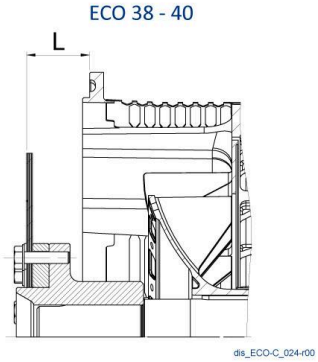


Pour assurer un fonctionnement normal de l'alternateur de type de construction B3B14, vous devez l'aligner sur le moteur d'entraînement en respectant les tolérances radiales et angulaires entre les deux arbres du moteur d'entraînement - alternateur.

Un désalignement peut entraîner des dommages à l'arbre ou au roulement. Pour les tolérances d'alignement, voir 2.3.3.

5.2.3 Alignement du moteur d'entraînement avec l'alternateur en MD35

L'alternateur à un palier (MD35) nécessite une base plate solide pour que l'alignement puisse être réalisé correctement.



Vérifiez toujours rigoureusement l'exactitude de la dimension L.

Des erreurs au niveau de la dimension L peuvent entraîner des charges axiales élevées sur les paliers et des dommages potentiels également sur le moteur d'entraînement.

Pour les tolérances d'alignement, voir par. 2.3

La présence de flexions sur la bride de couplage de l'alternateur peut provoquer des vibrations élevées et, dans le pire des cas, même des ruptures mécaniques.

5.2.4 Compensation de la dilatation thermique

La compensation de la dilatation thermique est particulièrement importante pour les générateurs à roulement unique, car ils sont connectés directement au moteur et un alignement parfait est essentiel pour garantir la durée de vie attendue des roulements. Dans le cas des générateurs à double support, l'importance de cet aspect dépend du type d'accouplement moteur-générateur.
Les températures de fonctionnement ont un effet significatif sur les tolérances d'alignement et doivent être prises en compte. Pour cette raison, en effet, l'arbre de l'alternateur, pendant le fonctionnement, peut se trouver dans une position différente par rapport au même à froid.
Une compensation de l'alignement peut donc être nécessaire et elle dépend des températures de service, du type de couplage, de la distance entre les deux machines, etc.
Les deux types les plus importants de dilatation thermique à prendre en compte sont :

- Dilatation thermique verticale
- Dilatation thermique axiale

Dilatation thermique verticale
Cette dilatation thermique peut provoquer des variations de la valeur de tolérance radiale et peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

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

ΔH Variation de la hauteur.
α = coefficient de dilatation thermique (valeur α = 10 x 10-6 K-1 peut être utilisée).
ΔT = différence entre la température d'alignement et la température de service.
H = hauteur de l'axe.

Dilatation thermique axiale

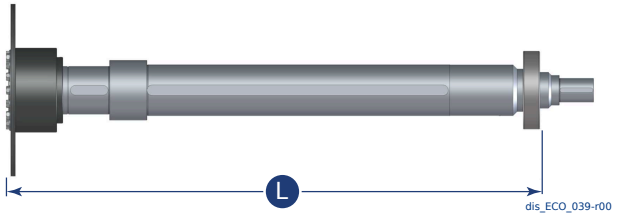
La valeur de dilatation thermique axiale peut diminuer la tolérance axiale entre les deux arbres.
Il s'agit d'une valeur très importante dans la mesure où, lorsque le système dans son ensemble atteint une température uniforme, une tolérance hors fonctionnement très étroite peut induire une force axiale pénible pour les paliers qui les endommage ou provoque leur rupture.
La formule suivante peut être utilisée pour la calculer :

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

ΔL = variation de la longueur de l'arbre.

α = coefficient de dilatation thermique (valeur α = 10 x 10-6 K-1 peut être utilisée).

ΔT = différence entre la température d'alignement et la température de service.



L = longueur de l'arbre, calculée entre le palier et les disques de couplage du moteur d'entraînement.

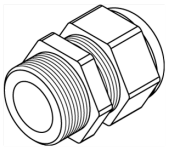
La variation de la tolérance axiale est calculée en liant la dilatation thermique axiale de l'alternateur à celle du moteur.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

6 Raccordement électrique

L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

La connexion électrique doit être assurée par l'utilisateur final et effectuée à son entière discrétion

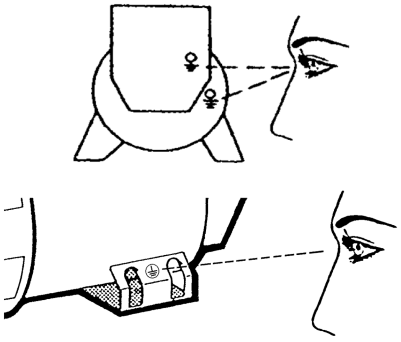


dis_GEN_003-r00

Pour l'entrée dans la boîte de jonction, il est conseillé d'utiliser des presse-étoupes de câble et des dispositifs d'allègement de la charge des câbles conformément aux spécifications du pays de l'utilisateur.

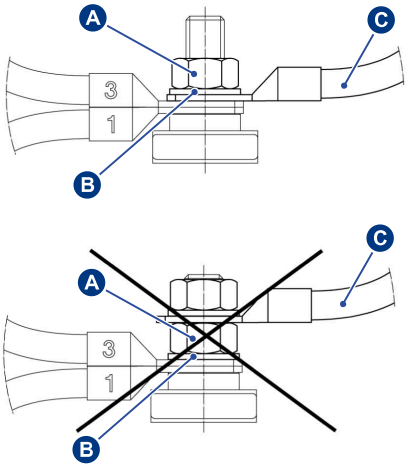
Les cavaliers fournis avec la série 38 servent uniquement dans le cas du recâblage, le cas échéant.

Voir le tableau « Connexions avec 12 bornes » dans ce chapitre.



dis_GEN_004-r00

Les alternateurs doivent toujours être reliés à la terre à l'aide d'un conducteur de mise à la terre de dimension appropriée. Utilisez l'une des deux bornes dédiées (interne/externe).



dis_GEN_005-r00

Pour la connexion électrique, utilisez des câbles adéquats dont la dimension correspond à la puissance de l'alternateur. Effectuez les connexions sur les bornes comme montré dans la figure.

A) Écrou hexagonal
B) Rondelle plate
C) Câble utilisateur

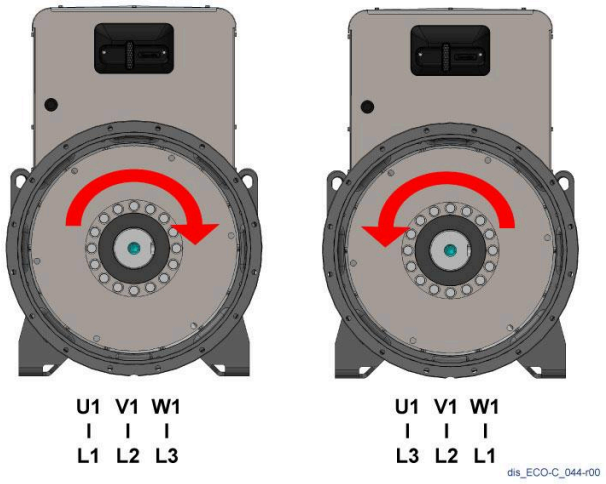
Voir le paragraphe 6.1.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

Après avoir effectué le raccordement, vérifier les couples de serrage de la plaque de connexion, qui doivent être conformes à ce qui est indiqué au chapitre 9.8.
Lorsque la connexion est terminée, remettez en place la protection de la boîte de jonction.

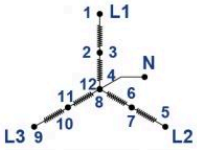
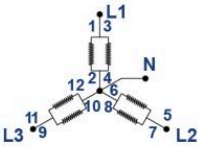
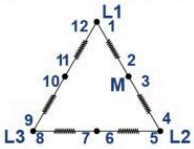
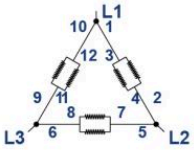
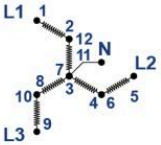
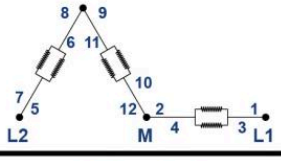
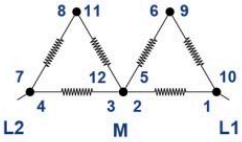
Les câbles d'alimentation de l'utilisateur doivent être correctement installés et soutenus de manière à ce qu'ils ne créent pas une contrainte mécanique sur le bloc de jonction de l'alternateur.

Séquence et rotation de phase



Tous les ventilateurs des alternateurs ECO sont conçus pour tourner de manière bidirectionnelle.
Rotation dans le sens horaire, vue du côté du couplage : l'ordre des phases sortantes est L1, L2, L3.
Rotation dans le sens antihoraire, vue du côté du couplage : l'ordre des phases sortantes est L3, L2, L1 (l'ordre est inversé).

Modalités de connexion d'enroulement
Les alternateurs sont fabriqués avec 12 câbles sortants standard afin de permettre différentes sorties de tension, par exemple, à 50 Hz, 115 V (ΔΔ) / 200 V (YY) / 230 V (Δ) / 400 V (Y) pour la série standard 38 ou 230 V (ΔΔ) / 400 V (YY) / 460 V (Δ) / 800 V (Y) pour la série standard 40. Pour passer d'une connexion à une autre, suivez les schémas montrés dans le tableau « Branchement à 12 fils » à la page suivante.

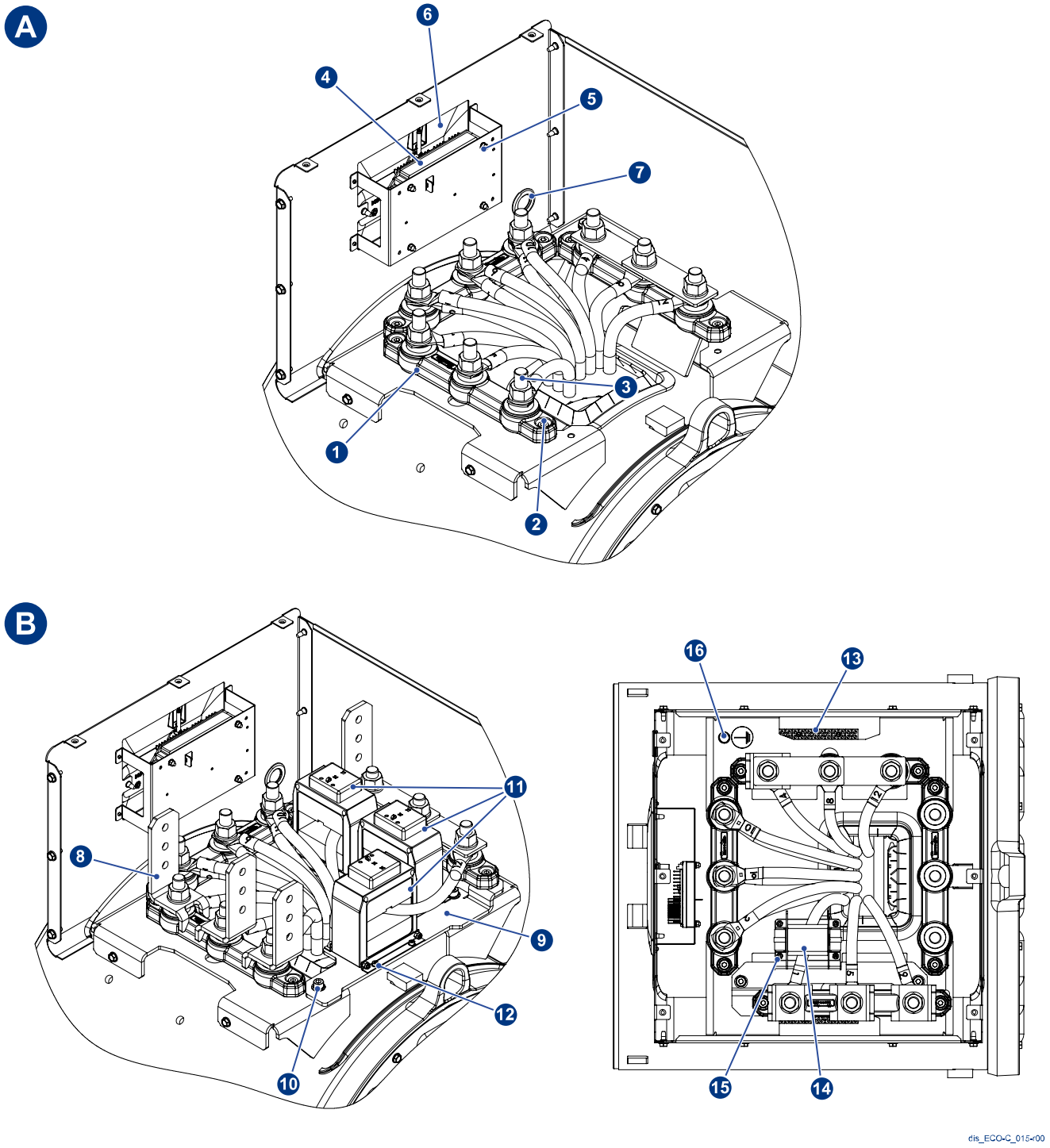
Connexion 12 fils											
Connexion				Type de câblage							
				T0405S3 (***)				T0405P3 (***)			
Série étolie		50Hz	L - L	380	400	415	440	760	800	830	880
		50Hz	L - N	220	230	240	254	440	460	480	508
		60Hz	L - L	415	440	460	480	830	880	920	960
		60Hz	L - N	240	254	266	277	480	508	530	554
Parallèle étolie		50Hz	L - L	190	200	208	220	380	400	415	440
		50Hz	L - N	110	115	120	127	220	230	240	254
		60Hz	L - L	208	220	230	240	415	440	460	480
		60Hz	L - N	120	127	133	139	240	254	266	277
Série triangle (*)		50Hz	L - L	220	230	240	254	440	460	480	508
		50Hz	L - M	110	115	120	127	254	266	277	290
		60Hz	L - L	240	254	266	277	480	508	530	554
		60Hz	L - M	120	127	133	139	240	252	266	277
Parallèle triangle (*)		50Hz	L - L	110	115	120	127	220	230	240	254
		60Hz	L - L	120	127	133	139	240	252	266	277
Trois phases Zig-zag (**)		50Hz	L - L	330	346	360	380	660	690	720	760
		50Hz	L - N	191	200	208	220	380	400	415	440
		60Hz	L - L	359	380	400	415	720	760	800	830
		60Hz	L - N	207	220	230	240	415	440	460	480
Monophasé parallèle Zig-zag (*)		50Hz	L - L	220	230	240	254	440	460	480	508
		50Hz	L - M	110	115	120	127	254	266	277	290
		60Hz	L - L	240	254	266	277	880	920	530	554
		60Hz	L - M	120	127	133	139	220	230	240	277
Monophasé double triangle (*)		50Hz	L - L	220	230	240	254	440	460	480	508
		50Hz	L - M	110	115	120	127	254	266	277	290
		60Hz	L - L	240	254	266	277	440	460	480	554
		60Hz	L - M	120	127	133	139	220	230	240	277

* Dans le cas de charges monophasées, il est important de se rappeler de ne pas dépasser le courant de phase._x000D_
** En connexion triphasée en zigzag, la puissance doit être réduite à 0,866 fois la valeur nominale._x000D_
*** Les cellules en surbrillance représentent les valeurs nominales. Les autres valeurs de tension peuvent être obtenues en agissant sur le potentiomètre VOLT._x000D_
Des variations de tension par rapport à la valeur nominale peuvent toutefois entraîner un déclassement de la machine. Pour les puissances, se référer à la documentation technique disponible sur www.meccalte.com.

La machine fournie pour fonctionner à 50 Hz peut également fonctionner à 60 Hz (ou vice versa). Pour obtenir la variation, il suffit de calibrer le potentiomètre à la nouvelle valeur de tension nominale. En passant de 50Hz à 60Hz, la puissance peut augmenter de 20% (courant inchangé), si la tension augmente de 20%. Pour les alternateurs construits spécifiquement pour une fréquence de 60 Hz lors du passage à 50 Hz, la tension et la puissance doivent nécessairement diminuer de 20 % par rapport à celle référencée à 60 Hz.

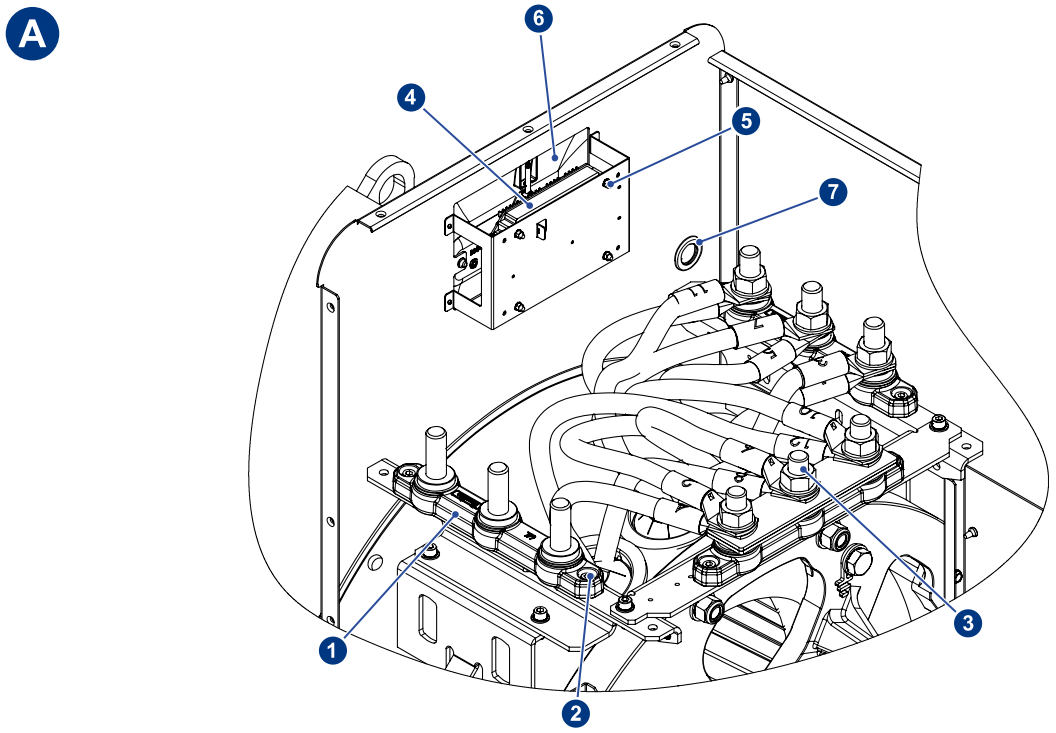
6.1 Configurations du bornier

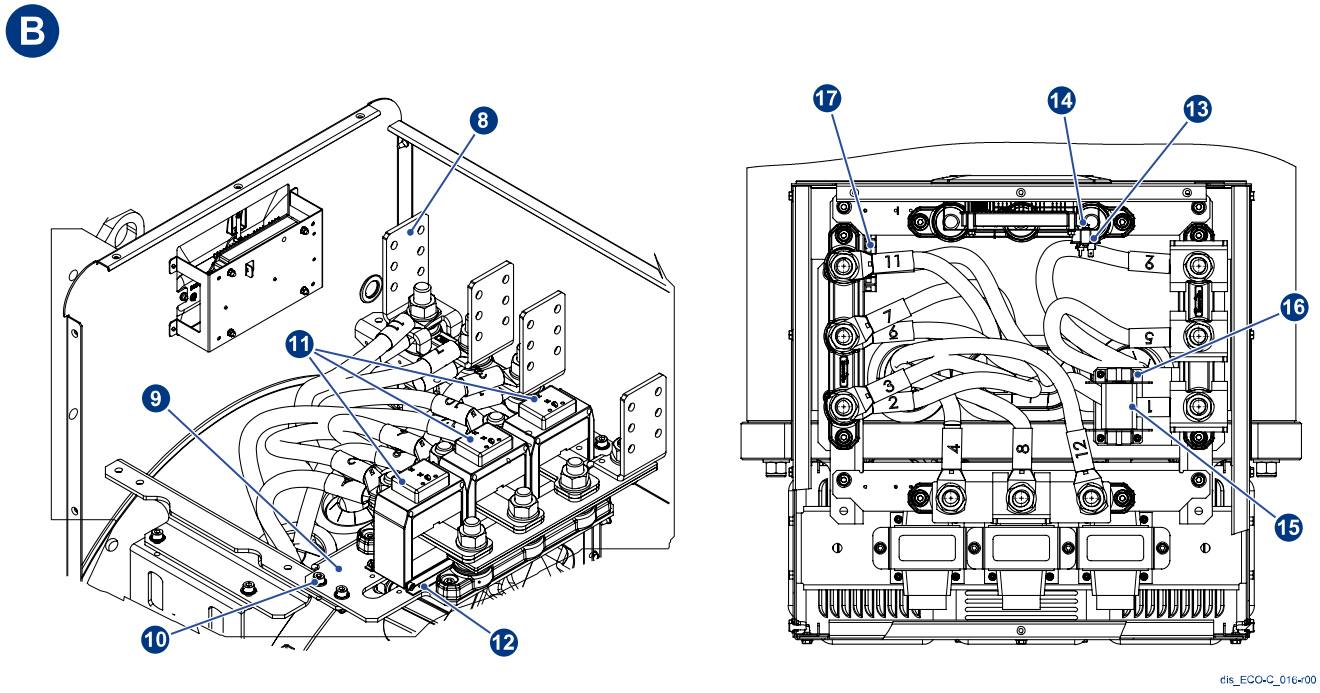
6.1.1 Boîtier de régulation ECO 38



Élément	Composants	Élément	Composants
1	Goujons du bornier 3 M16 (n° 3)	9	Support du T.C.
2	Boulon à tête creuse M8 x 25 (n° 6)	10	Boulon à tête creuse M8 x 25 (n° 3)
	Rondelle de contact Ø8 (n° 6)		Rondelle de contact Ø8 (n° 3)
	Couple de serrage 21 Nm		Couple de serrage 25Nm
3	Couple de serrage 80Nm	11	T.C. (n° 3)
4	Régulateur	12	Vis TC M4 x 10 (n° 12)
5	Vis TC M4 x 20 (n° 4)		Rondelle dentée Ø8 (n° 12)
	Couple de serrage 1,5 Nm	13	Borne MK-3/12 KRG
	Rondelle dentée Ø4 (n° 8)		Vis TC M3 x 25 (n° 4)
	Écrou hexagonal M4 UNI 5587 (n° 4)		Rondelle dentée Ø3 (n° 8)
6	Bouchon de régulateur avec tournevis		Rondelle plate Ø3 (n° 4)
	Vis TE autoformeuse M6x10 (n° 2)		Boîtier fermé Écrou M3 (n° 4)
	Couple de serrage 9 Nm	14	PD500
7	Fiche DG21	15	Boulon à tête creuse M4 x 10 (n° 4)
8	Barre omnnibus (n° 4)		Rondelle dentée Ø4 (n° 4)

6.1.2 Boîtier de régulation ECO 40

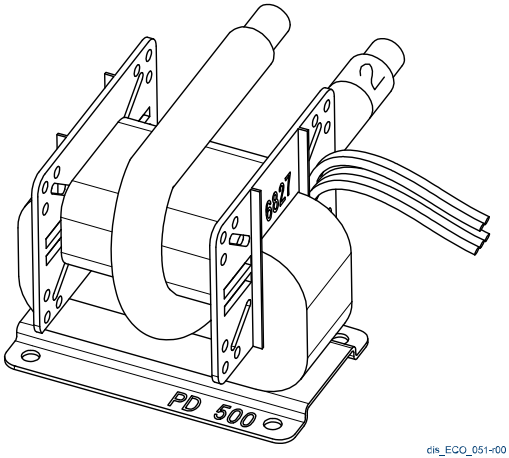




Élément	Composants	Élément	Composants
1	Goujons du bornier 3 M20 (n° 3)	11	T.C. (n° 3)
2	Boulon à tête creuse M8 x 25 (n° 6)	12	Vis TC M4 x 10 (n° 12)
	Rondelle de contact Ø8 (n° 12)		Rondelle dentée Ø8 (n° 12)
	Boîtier fermé Écrou M8 (n° 6)	13	PD-I
	Couple de serrage 21 Nm	14	Vis TC M4 x 25 (n° 2)
3	Couple de serrage 100Nm		Rondelle dentée Ø4 (n° 4)
4	Régulateur		Boîtier fermé Écrou M4 (n° 2)
5	Vis TC M4 x 20 (n° 4)	15	PD500
	Couple de serrage 1,5 Nm	16	Boulon à tête creuse M4 x 10 (n° 4)
	Rondelle dentée Ø4 (n° 8)		Rondelle dentée Ø4 (n° 4)
	Écrou hexagonal M4 UNI 5587 (n° 4)	17	Borne MK-3/12 KRG
6	Bouchon de régulateur avec tournevis		Vis TC M3 x 25 (n° 4)
	Vis TE autoformeuse M6x10 (n° 2)		Rondelle dentée Ø3 (n° 8)
	Couple de serrage 9 Nm		Rondelle plate Ø3 (n° 4)
7	Fiche DG21		Boîtier fermé Écrou M3 (n° 4)
8	Barre omnnibus (n° 4)		
9	Support du T.C.		
10	Boulon à tête creuse M8 x 25 (n° 4)		
	Rondelle de contact Ø8 (n° 8)		
	Couple de serrage 25Nm		

6.2 Raccordement en parallèle des alternateurs

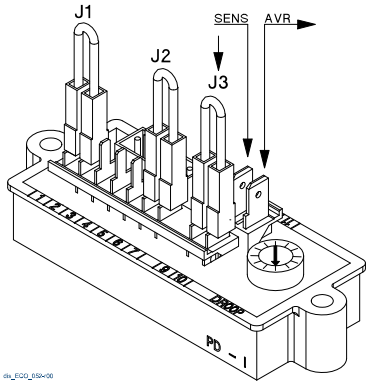
Si vous souhaitez que des alternateurs fonctionnent en parallèle, vous devez utiliser un dispositif qui assure une chute de tension de sortie identique.
Le transformateur parallèle est fabriqué avec une baisse de tension prédéterminée de 4 % à pleine charge lorsque le facteur de puissance est égal à 0.



dis_ECO_051-r00

SÉRIE 38/40
Le dispositif est fourni sur demande ou peut être monté par le client. Une fois le dispositif monté, vous devez vérifier la baisse de tension ; pour plus d'informations, veuillez vous référer au guide technique sur le fonctionnement en parallèle.

6.2.1 Installation d'un dispositif de couplage en parallèle



dis_ECO_052-r00

- Veuillez vous référer aux consignes de montage « Procédure de reconfiguration avec PD500 »
- Connectez les enroulements de bobine de puissance en série avec la phase en suivant les instructions

Pour connaître le nombre de tours de bobine nécessaire sur le transformateur, veuillez consulter le tableau schéma A9865 dans la procédure

- Une fois le dispositif parallèle reçu et installé, il est indispensable de vérifier, en fonction des données nominales de l'alternateur et du type de référence adopté, que les cavaliers J1 et J2 sont câblés aux bons fastons, conformément au tableau A9865 présent. à l'intérieur de la procédure. Vérifiez également que le trimmer PD-I est positionné au centre.
- Connectez la détection de l'alternateur au module PD-I et connectez le module PD-I à la borne de détection du régulateur, en suivant étape par étape les consignes de la procédure

Voir chapitre 12.

Pour activer le dispositif de mise en parallèle, enlevez le cavalier qui court-circuite son enroulement secondaire comme montré dans les figures ci-contre et dans les schémas de câblage.

AVERTISSEMENT
Pour les alternateurs qui fonctionnent en parallèle avec le réseau électrique, l'utilisateur doit intégrer le système de génération avec les protections adéquates.

AVERTISSEMENT
Dans le cas de ces applications, il est fondamental de fournir une protection contre les grandes variations d'excitation ou un relais de perte d'excitation afin d'éviter que l'alternateur ne subisse de graves dommages.

Une fois que vous avez effectué toutes les connexions électriques et uniquement après avoir fermé la boîte de jonction, vous pouvez effectuer le test de démarrage initial du système.
Vérifiez la tension de l'alternateur en absence de charge et, si nécessaire, utilisez le condensateur VOLT du régulateur électronique pour revenir à la valeur nominale.

7 Instructions pour le premier démarrage

Ce paragraphe donne des consignes uniquement pour le démarrage initial de l'alternateur. Vous trouverez probablement plus d'instructions dans le manuel de la machine entièrement assemblée.

AVERTISSEMENT

Les manœuvres de démarrage, de fonctionnement et d'arrêt doivent être effectuées par des membres du personnel convenablement qualifiés qui ont lu et compris les spécifications techniques et de sécurité indiquées dans ce manuel.

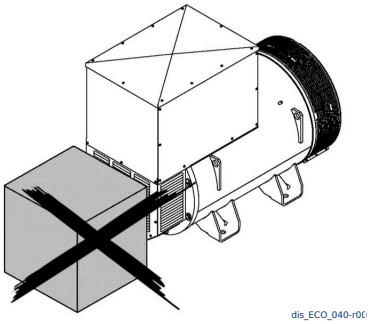
Les outils pour le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt du système doivent être fournis par l'installateur.

Vérifier l'alignement de la machine finale. Voir par. 5.2.3.

- Vérifiez la fixation de la machine sur la base avec les couples de serrage associés et la robustesse de la base.

Vérifiez les couples de serrage des connexions des bornes et leur positionnement. Voir le paragraphe 9.6.

Avant le démarrage de la machine entièrement assemblée, vous devez vous assurer que :



- Les orifices d'aspiration et d'évacuation de l'air de refroidissement doivent toujours être dégagés. Pour les débits d'air de refroidissement requis, voir par. 2.3.
- Le côté aspiration est éloigné des sources de chaleur. Dans tous les cas, sauf accord spécifique, la température de l'air de refroidissement doit être celle de la pièce et en aucun cas supérieure à 40 °C. L'alternateur peut fonctionner à des températures plus élevées avec un déclassement approprié.

Avant de démarrer l'alternateur, il est nécessaire de mesurer l'isolement des bobinages qui doit être supérieur à 5MΩ (selon paragraphe 4.6)

Lors de la première mise en marche, qui doit être effectuée à vitesse réduite, l'installateur doit vérifier qu'aucun bruit anormal ne se produit. En cas de bruits anormaux, arrêter immédiatement le système et intervenir pour améliorer l'accouplement mécanique.

Les rotors des alternateurs Mecc Alte et les alternateurs eux-mêmes sont conformes aux réglementations (voir le paragraphe 1.5). Cela signifie que les vibrations générées par les alternateurs Mecc Alte sont très limitées et conformes aux réglementations.
Les vibrations excessives potentielles sont attribuables au moteur d'entraînement ou à un couplage moteur-alternateur erroné ; elles peuvent causer des dommages ou même une rupture des paliers.

L'installateur est responsable du respect des réglementations lors de l'évaluation et de la mesure des vibrations sur la machine entièrement assemblée (voir le paragraphe 1.5).

Après le démarrage initial

Après le démarrage initial de la machine entièrement assemblée, il est nécessaire d'effectuer les vérifications suivantes :

- Assurez-vous que tout fonctionne correctement.
- Surveillez le niveau de vibration et les températures élevées potentielles des enroulements et des paliers.

Si l'alternateur, pendant le fonctionnement, entre en mode protection à cause d'une tension anormale, réparez le défaut avant de lancer un autre démarrage.

Voir « Problèmes, causes et solutions » au chapitre 11.

8 Régulateurs électroniques

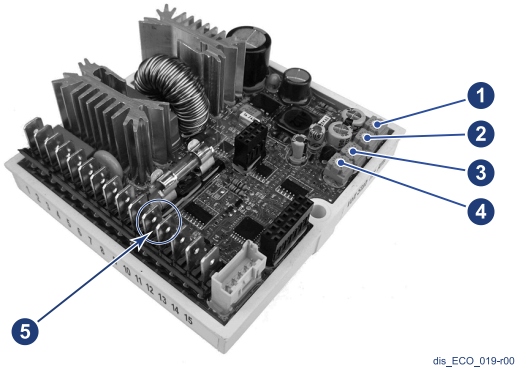
8.1 Régulateur numérique DSR

L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

Pour plus de détails sur les régulateurs, veuillez vous référer au manuel spécifique.

DANGER
Vérifiez avec l'alternateur sous tension.
Effectuez soigneusement le test et utilisez l'EPI adéquat comme, par exemple, des gants isolants.

Le test de tension est effectué sans charge avec l'alternateur qui fonctionne à la fréquence nominale. Pour obtenir une régulation de la tension, utilisez le potentiomètre VOLT du régulateur électronique.



1. Régulation de la protection contre la surcharge (AMP).
2. Régulation de la protection contre une faible fréquence (Hz).
3. Régulation de la stabilité (STAB).
4. Régulation de la tension (VOLT).
5. Bornes 10 et 11 pour la régulation à distance de la tension.

Le régulateur numérique DSR offre une autorégulation en garantissant, dans des conditions statiques, une exactitude de la tension à ±1 % avec n'importe quel facteur de puissance et une variation de vitesse allant de –5 % à +20 %.

Régulation à distance
Pour permettre une régulation à distance, insérez un potentiomètre de 10 kΩ dans les bornes dédiées 10-11.

8.1.1 Réglage de la stabilité

Les alternateurs font partie d'un système qui peut être décrit comme étant un moteur + un alternateur. L'alternateur peut donc présenter des instabilités du régime de rotation et de la tension à cause du fonctionnement irrégulier du moteur auquel il est raccordé.
Il existe un potentiomètre dédié à la régulation de cette stabilité (potentiomètre STAB), car les systèmes de régulation de tension de l'alternateur et de régime moteur peuvent entrer en conflit, provoquant des oscillations à la fois de régime et de tension.
Il est important de souligner que les alternateurs de Mecc Alte sont testés en utilisant un moteur électrique, et non pas un moteur thermique. Par conséquent, l'ajustement STAB est réglé correctement pour un alternateur entraîné par un moteur électrique.
Veuillez suivre ces consignes générales en cas de problème d'instabilité :

1. Vérifiez le réglage du potentiomètre STAB et assurez-vous qu'il correspond aux réglages indiqués dans les tableaux ci-dessous.
2. S'il ne correspond pas, repositionnez le potentiomètre sur la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous ; en cas d'absence d'information, positionnez-le au milieu.
3. Si le problème persiste, tournez le potentiomètre d'un cran dans le sens antihoraire et répétez le test.
4. Si vous ne voyez aucune différence ou si la différence est minime, tournez-le encore d'un cran dans le sens antihoraire ; poursuivez cette procédure jusqu'à ce que le problème soit résolu.
5. Si, en tournant le potentiomètre dans le sens antihoraire, l'instabilité de la tension augmente, réglez le potentiomètre comme indiqué au point 2. Tournez le potentiomètre d'un cran dans le sens horaire et répétez le test
6. Si vous ne voyez aucun changement ou si le changement est minime, tournez-le encore d'un cran dans le sens horaire et répétez le test.
7. Poursuivez cette procédure jusqu'à ce que le problème soit résolu.
8. Si après ces étapes le problème n'est toujours pas résolu, il peut être nécessaire d'agir sur la stabilité (gain) du système de régulation du régime moteur. Si cela ne résout pas non plus le problème, essayez de modifier les paramètres du logiciel de stabilité du régulateur de tension. Voir le manuel dédié.

8.1.2 Protections

Pour éviter un fonctionnement anormal et dangereux de l'alternateur, le régulateur numérique DSR est équipé d'une protection contre la faible vitesse et d'une protection contre la surcharge.
Protection contre la faible vitesse
Son intervention est instantanée et elle provoque la réduction de la tension de l'alternateur lorsque la fréquence baisse de 4 ±1 % en dessous de la fréquence nominale.
Le seuil d'intervention est paramétré à l'aide du potentiomètre Hz.
Protection contre la surcharge
Un circuit approprié compare la tension d'excitation partialisée. Si la valeur préétablie de cette tension est dépassée pendant plus de 20 secondes (valeur qui correspond à une valeur de courant de charge égale à 1,1 fois le courant de plaque de l'alternateur), le régulateur intervient en abaissant la tension de l'alternateur avec pour conséquence une limitation de le courant dans les valeurs de sécurité.
Le délai est expressément choisi pour permettre aux moteurs qui démarrent normalement en 5 à 10 secondes de se rétablir. Ce seuil d'intervention peut être ajusté à l'aide du potentiomètre AMP.
Causes qui entraînent une intervention de la protection.

Intervention instantanée de la protection contre la faible vitesse	1 - Vitesse réduite de 4 ±1 % par rapport à la valeur nominale.
Intervention retardée de la protection contre la surcharge	2 - Surcharge de 10 % par rapport à la valeur nominale.
	3 - Facteur de puissance (cos φ) inférieur à la valeur nominale.
	4 - Température ambiante au-dessus de 50 °C.
Intervention des deux protections	5 - Association du facteur 1 et des facteurs 2, 3, 4.

Si les deux protections interviennent, la tension fournie par l'alternateur baissera d'une valeur qui dépend de l'ampleur de la défaillance.
La tension est automatiquement rétablie à sa valeur nominale lorsque la défaillance est résolue.

8.1.3 Entrées et sorties : spécifications techniques

TABLEAU 1 CONNECTEUR CN1				
Borne(*)	**Dénomination**	**Function**	**Spécifications**	**Notes**
1	Exc-	Excitation	Rég. Continu: 5 Adc maximum Rég. Transitoire: 12 Adc de pointe	
2	Aux / Exc+			
3	Aux / Exc+	Alimentation	Fréquence: from 12Hz to 72Hz Range: 40 Vac - 270 Vac	
9	Aux / Neutral			
4	F_Phase	Référence tension	Range: 140 Vac - 280 Vac Absorption: <1VA	Mesure de la valeur moyenne (redressée) ou de la valeur effective réelle pour le réglage
5	F_Phase			
6	H_Phase		Range: 70 Vac - 140 Vac Absorption: <1VA	
7	H_Phase			
8	Aux / Neutral			
10	Vext / Pext	Entrée pour le contrôle à distance de la tension	Type: non isolée Range: 0 - 2,5 Vdc ou Potentiomètre 10K Réglage: de - 14% à + 14% (***) Absorption: 0-2 mA (sink) Longueur maximum: 30m (**)	Tolère les tensions de -5V à +5V mais pour les valeurs valeurs dépassant cette plage, il est automatiquement désactivé
11	Common			
12	50 / 60 Hz	Entrée pour jumper 50/60Hz	Type: non isolée Longueur maximum: 3m	Sélection seuil protection basse vitesse 50·(100%-αHz%) ou 60·(100%-αHz%) où αHz% est la position relative du trimmer Hz ou la valeur en pourcentage du paramètre 21
13	Common			
14	A.P.O.	Sortie Protections Actives	Type: Open collector non isolée Courant: 100 mA Tension: 30V Longueur maximum: 30m (**)	L'alarme qui l'active (****), et le temps de retard sont programmables
15	Common			

tab_ECO_008-r00

*Elles sont reliées les unes aux autres sur la carte des bornes suivantes : 2 et 3 ; 4 et 5 ; 6 et 7 ; 8 et 9 ; 11 et 13 et 15.
** Avec un filtre externe EMI SDR 128/K (3 m sans filtre EMI).
*** À partir de la version 10 du micrologiciel. Il est important de ne pas dépasser de plus de ±10 %.
**** À partir de la rév. 18 du micrologiciel.

Les régulateurs montés sur les alternateurs sont calibrés lors des tests finaux. Pour les régulateurs desserrés (par exemple pièces de rechange), ou si des modifications de câblage ou d'étalonnage sont nécessaires, un réglage approprié du régulateur doit être effectué pour garantir son bon fonctionnement.

Les réglages de base peuvent être effectués directement sur le régulateur par le biais des 4 condensateurs (VOLT - STAB - Hz - AMP), du cavalier 50/60 et de l'entrée Vext.
Des réglages et mesures plus détaillés peuvent être effectués uniquement via l'utilisation d'un logiciel, par exemple l'interface de communication USB2DxR Mecc Alte et le logiciel DxR_Terminal.

Entrée Vext

L'entrée Vext (bornes 10 et 11 du connecteur CN1) permet un contrôle analogique à distance de la tension de sortie via un potentiomètre de 10 Kohm avec une plage de variation programmable via le paramètre 16 (par défaut le réglage est de ± 14% à partir de la version 10 du Firmware) par rapport à la valeur réglée par le trimmer VOLT ou par le paramètre 19.

Si vous souhaitez utiliser une tension continue, elle aura un effet si elle est contenue dans la plage de 0 V à +2,5 V. L'entrée tolère des tensions de -5 V à +5 V, mais pour les valeurs qui dépassent les limites 0 V / +2,5 V (ou dans le cas d'une déconnexion), deux options sont disponibles :

- Ne pas prendre en compte la valeur (configuration par défaut) et revenir à la régulation de la valeur de tension paramétrée par le biais du condensateur (s'il est activé) ou par le biais du paramètre 19.
- Conserver la valeur de tension minimum (ou maximum) atteignable.

Les deux options peuvent être paramétrées avec le drapeau RAM Voltage CTRL dans le menu Configuration correspondant au bit B7 du mot de configuration P[10].

L'alimentation en tension continue doit être capable d'absorber au moins 2 mA.
Dans la régulation, il est conseillé de ne pas dépasser de plus de ±10 % la valeur de tension nominale de l'alternateur.

Signal 50/60
Un cavalier placé sur l'entrée 50/60 (connecteur CN1 bornes 12 et 13) entraîne la commutation du seuil de protection contre la faible vitesse de 50 (100 %-αHz %) à 60 (100 %-αHz %), où αHz % est la position associée du condensateur Hz.

Contact APO
Acronyme de Active Protection Output : (bornes 14 et 15 du connecteur CN1) transistor à collecteur ouvert non isolé 30 V-100 mA, normalement fermé par défaut (à partir de la révision 18 du firmware ; pour les révisions du firmware jusqu'à 17, le transistor est normalement ouvert et se ferme en cas de d'alarme active). Il s'ouvre (avec un délai programmable par logiciel de 1 à 15 secondes) lorsque, parmi toutes les alarmes, une ou plusieurs, sélectionnables séparément par logiciel, sont actives.

Condensateur VOLT
Il permet la régulation de 70 V environ à 140 V environ lorsque les bornes 4 et 5 sont utilisées pour la détection ou de 140 V environ à 280 V environ lorsque les bornes 6 et 7 sont utilisées.

Condensateur STAB
Il régule la réponse dynamique (chute de tension) de l'alternateur dans des conditions transitoires.

Condensateur AMP
Il régule le seuil d'intervention de la protection contre le surcourant d'excitation.
Pour calibrer la protection contre la surcharge, suivez la procédure suivante :
1. Tournez le condensateur Hz dans le sens antihoraire.
2. Appliquez une charge nominale sur l'alternateur.
3. Réduisez la vitesse de 10 %.
4. Tournez complètement le condensateur AMP dans le sens antihoraire.
5. Au bout de quelques secondes, vous devez remarquer une réduction de la valeur de tension de l'alternateur et l'activation de l'alarme 5 (qui est indiquée par un changement dans le clignotement de la DEL).
6. Si c'est le cas, tournez lentement le condensateur AMP dans le sens horaire jusqu'à ce que vous ameniez la valeur de tension de sortie à 97 % de sa valeur nominale ; l'alarme 5 est toujours active.
7. Si vous revenez à la vitesse nominale, l'alarme 5 disparaît au bout de quelques secondes et la tension de l'alternateur revient à sa valeur nominale.
8. Réajustez le condensateur Hz comme indiqué.

Trimmer Hz
Il permet le calibrage du seuil d'intervention de la protection basse vitesse jusqu'à -20% par rapport à la valeur de vitesse nominale fixée par le cavalier 50/60 (à 50 Hz le seuil peut être calibré de 40 Hz à 50 Hz, à 60 Hz le seuil peut être calibré de 48 Hz à 60 Hz).
L'intervention de la protection diminue la tension de l'alternateur. Effectuez l'ajustement comme suit :
1. Tournez le condensateur Hz dans le sens antihoraire.
2. Si la machine doit fonctionner à 60 Hz, assurez-vous que le cavalier entre les bornes 12 et 13 du connecteur CN1 est inséré.
3. Amenez l'alternateur à une vitesse égale à 96 % de sa vitesse nominale.
4. Tournez lentement le condensateur Hz. Tournez-le dans le sens horaire jusqu'à ce que la tension de l'alternateur commence à diminuer et, en même temps, assurez-vous que la DEL commence à clignoter rapidement.
5. Lorsque vous augmentez la vitesse, la tension du générateur doit revenir à la normale et l'alarme doit disparaître.
6. Ramenez la vitesse à la valeur nominale.

Même s'il continue toujours de réguler la tension, le DSR passe en mode éteint lorsque la fréquence diminue en dessous de 20 Hz. Pour rétablir son fonctionnement, vous devez arrêter complètement l'alternateur.

Gestion des alarmes

Voir paragraphe 10.1

Schémas électriques

Voir paragraphe 12.1

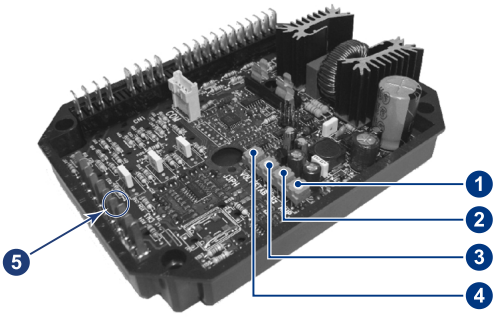
8.2 Régulateur numérique DER1

L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

Pour plus de détails sur les régulateurs, veuillez vous référer au manuel spécifique.

DANGER
Vérifiez avec l'alternateur sous tension.
Effectuez soigneusement le test et utilisez l'EPI adéquat comme, par exemple, des gants isolants.

Le test de tension est effectué sans charge avec l'alternateur qui fonctionne à la fréquence nominale. Pour obtenir une régulation de la tension, utilisez le potentiomètre VOLT du régulateur électronique.



dis_ECO_020-r00

1. Régulation de la protection contre la surcharge (AMP).
2. Régulation de la protection contre une faible fréquence (Hz).
3. Régulation de la stabilité (STAB).
4. Régulation de la tension (VOLT).
5. Bornes 29 et 30 pour la régulation à distance de la tension.

Le régulateur numérique DER1 offre une autorégulation en garantissant, dans des conditions statiques, une exactitude de la tension de ±1% avec n'importe quel facteur de puissance et avec une variation de vitesse allant de –5 % à +20 %.

Régulation à distance
Pour obtenir une régulation dans une fourchette de ±14 % de la valeur nominale, insérez un potentiomètre de 100 kΩ dans les bornes dédiées 29-30.
Pour obtenir une régulation dans une fourchette de ±7 % de la valeur nominale, insérez un potentiomètre linéaire de 25 kΩ en série avec une résistance de 3,9 kΩ pour réduire de moitié l'effet du potentiomètre externe.

Régulateur numérique DER2
Le régulateur DER2 est assemblé comme un DER1 normal à l'exception de l'interface de communication USB2DxR qui est remplacée par le nouveau connecteur barrette 1X5 p.2,54 mm monté directement sur la carte. Avec le même alternateur, les réglages du régulateur DER2 sont les mêmes que ceux du DER1.

8.2.1 Réglage de la stabilité

Les alternateurs font partie d'un système qui peut être décrit comme étant un moteur + un alternateur. L'alternateur peut donc présenter des instabilités du régime de rotation et de la tension à cause du fonctionnement irrégulier du moteur auquel il est raccordé.
Il existe un potentiomètre dédié à la régulation de cette stabilité (potentiomètre STAB), car les systèmes de régulation de tension de l'alternateur et de régime moteur peuvent entrer en conflit, provoquant des oscillations à la fois de régime et de tension.
Il est important de souligner que les alternateurs de Mecc Alte sont testés en utilisant un moteur électrique, et non pas un moteur thermique. Par conséquent, l'ajustement STAB est réglé correctement pour un alternateur entraîné par un moteur électrique.
Veuillez suivre ces consignes générales en cas de problème d'instabilité :

1. Vérifiez le réglage du potentiomètre STAB et assurez-vous qu'il correspond aux réglages indiqués dans les tableaux ci-dessous.
2. S'il ne correspond pas, repositionnez le potentiomètre sur la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous ; en cas d'absence d'information, positionnez-le au milieu.
3. Si le problème persiste, tournez le potentiomètre d'un cran dans le sens antihoraire et répétez le test.
4. Si vous ne voyez aucune différence ou si la différence est minime, tournez-le encore d'un cran dans le sens antihoraire ; poursuivez cette procédure jusqu'à ce que le problème soit résolu.
5. Si, en tournant le potentiomètre dans le sens antihoraire, l'instabilité de la tension augmente, réglez le potentiomètre comme indiqué au point 2. Tournez le potentiomètre d'un cran dans le sens horaire et répétez le test
6. Si vous ne voyez aucun changement ou si le changement est minime, tournez-le encore d'un cran dans le sens horaire et répétez le test.
7. Poursuivez cette procédure jusqu'à ce que le problème soit résolu.
8. Si après ces étapes le problème n'est toujours pas résolu, il peut être nécessaire d'agir sur la stabilité (gain) du système de régulation du régime moteur. Si cela ne résout pas non plus le problème, essayez de modifier les paramètres du logiciel de stabilité du régulateur de tension. Voir le manuel dédié.

8.2.2 Protections

Pour éviter un fonctionnement anormal et dangereux de l'alternateur, le régulateur numérique DER1 est équipé d'une protection contre la faible vitesse et d'une protection contre la surcharge.

Protection contre la faible vitesse
Son intervention est instantanée et elle provoque la réduction de la tension de l'alternateur lorsque la fréquence baisse de 4 ±1 % en dessous de la fréquence nominale.
Le seuil d'intervention est paramétré à l'aide du potentiomètre Hz.

Protection contre la surcharge
Un circuit approprié compare la tension d'excitation partialisée. Si la valeur préétablie de cette tension est dépassée pendant plus de 20 secondes (valeur qui correspond à une valeur de courant de charge égale à 1,1 fois le courant de plaque de l'alternateur), le régulateur intervient en abaissant la tension de l'alternateur avec pour conséquence une limitation de le courant dans les valeurs de sécurité.
Le délai est expressément choisi pour permettre aux moteurs qui démarrent normalement en 5 à 10 secondes de se rétablir. Ce seuil d'intervention peut être ajusté à l'aide du potentiomètre AMP.

Causes qui entraînent une intervention de la protection.

Intervention instantanée de la protection contre la faible vitesse	1 - Vitesse réduite de 4 ±1 % par rapport à la valeur nominale.
Intervention retardée de la protection contre la surcharge	2 - Surcharge de 10 % par rapport à la valeur nominale.
	3 - Facteur de puissance (cos φ) inférieur à la valeur nominale.
	4 - Température ambiante au-dessus de 50 °C.
Intervention des deux protections	5 - Association du facteur 1 et des facteurs 2, 3, 4.

Si les deux protections interviennent, la tension fournie par l'alternateur baissera d'une valeur qui dépend de l'ampleur de la défaillance.
La tension est automatiquement rétablie à sa valeur nominale lorsque la défaillance est résolue.

8.2.3 Entrées et sorties : spécifications techniques

TABLEAU 1 CONNECTEUR CN1				
Borne (*)	**Dénomination**	**Fonction**	**Spécifications**	**Notes**
1	Exc-	Excitation	Rég. Continu : 5 Adc Rég. Transitoire : 12 Adc de pointe	
2	Aux / Exc+			
3	Aux / Exc+	Alimentation	40 ÷ 270 Vac Fréquence 12 ÷ 72Hz (**)	(*)
4	UFG	Référence tension échelle 2	Échelle 2: 150 ÷ 300 Vac Absorption: < 1VA	Canal U
5	UFG			
6	UHG	Référence tension	Échelle 1: 75 ÷ 150 Vac Absorption: < 1VA	
7	UHG			
8	UHB	Pont échelle 1		Court-circuiter pour reference tension 75 ÷ 150 Vac
9	UFB			
10	UFB	échelle 1	Point commun de référence de la carte	Centre étoile de connexions YY o Y, en commun avec l'alimentation de la carte (*)
11	UFB			
12	UFB			
13	/		Non présent	
14	VFG	Référence tension	Échelle 1: 75 ÷ 150 Vac Absorption: < 1VA	Canal V, à connecter en parallèle au canal U en cas de référence monophasée
15	VHG	Référence tension échelle 1		
16	VHB		Échelle 2: 150 ÷ 300 Vac Absorption: < 1VA	
17	VFB	échelle 2		
18	/		Not present	
19	WFG	Référence tension	Échelle 1: 75 ÷ 150 Vac Absorption: < 1VA	Canal W, non utilisé (avec les entrées court-circuitées) en cas de référence monophasée
20	WHG	Référence tension échelle 1		
21	WHB		Échelle 2: 150 ÷ 300 Vac Absorption: < 1VA	
22	WFB	échelle 2		

tab_ECO_010-r00

*Elles sont reliées les unes aux autres sur la carte des bornes suivantes : 2 et 3 ; 4 et 5 ; 6 et 7 ; 9 et 10, 11 et 12.
** Tension d'alimentation minimum de 40 V c.a. à 15 Hz, 100 V à 50 Hz, 115 V à 60 Hz.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

TABLE 2 CONNECTOR CN 3				
Borne (*)	**Dénomination**	**Fonction**	**Spécifications**	**Notes**
23	Common	Sortie Protections Actives	Type: Sortie Open collector non isolée Courant: 100 mA Tension: 30 V Longueur maximum: 30m (***)	L'alarme qui l'active (******), et le temps de retard sont programmables
24	A.P.O.			
25	Common	Pont 50/60 Hz	Type: Entrée non isolée Longueur maximum: 3m	Sélection seuil protection basse vitesse
26	50/60 Hz			
27	0EXT	Pont entrée en tension 0÷2,5 Vdc	Type: Entrée non isolée Longueur maximum: 3m	Court-circuiter pour entrée 0÷2,5Vdc ou potentiomètre
28	JP1			
29	0EXT	contrôle à distance de la	Type: Entrée non isolée Longueur maximum: 30m (***)	Réglage: ± 10% (*****)
30	PEXT	Input for remote voltage control 0÷2,5 Vdc or Pext	Entrée: 0÷2,5 Vdc ou Potentiomètre 100K	Absorption: 0÷1mA (sink)
31	JP2	Pext jumper	Type: Entrée non isolée Longueur maximum: 3m	Court-circuiter pour entrée 0÷2,5Vdc ou potentiomètre
32	± 10 V	tension avec ± 10 Vdc	Entrée: ± 10 Vdc	Absorption: ± 1mA (source/sink)

tab_ECO_011-r00

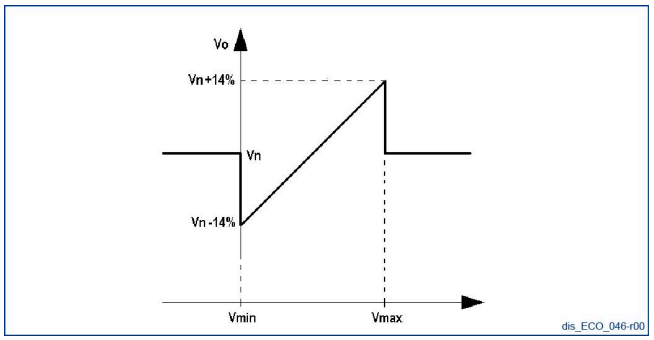
*** Avec un filtre EMI externe (3 m sans le filtre EMI).
**** 50 (100 %-αHz %) ou 60 (100 %-αHz %), où αHz % est la position par rapport au condensateur Hz ou la valeur en pourcentage du paramètre P[21].
***** Valeurs à ne pas dépasser, la plage réelle dépend du paramètre P[16].
**** À partir de la rév. 18 du micrologiciel.

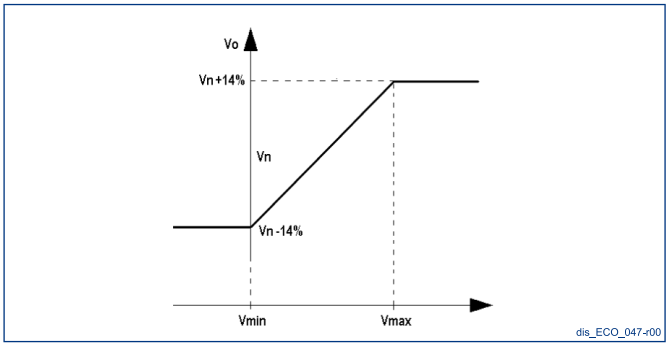
Les régulateurs montés sur les alternateurs sont calibrés lors des tests finaux. Pour les régulateurs desserrés (par exemple pièces de rechange), ou si des modifications de câblage ou d'étalonnage sont nécessaires, un réglage approprié du régulateur doit être effectué pour garantir son bon fonctionnement.

Les réglages de base peuvent être effectués directement sur le régulateur par le biais des 4 condensateurs (VOLT - STAB - Hz - AMP), le cavalier 50/60, JP1, JP2 et l'entrée Pext.
Des réglages et mesures plus détaillés peuvent être effectués uniquement via l'utilisation d'un logiciel, par exemple l'interface de communication USB2DxR Mecc Alte et le logiciel DxR_Terminal.

Contrôle à distance de la tension

Les entrées Pext (borne 30) et ±10V (borne 32) permettent un contrôle analogique à distance de la tension de sortie via une tension continue ou un potentiomètre, avec une plage de variation programmable par rapport à la valeur réglée via trimmer (par défaut) ou via le paramètre P. [19].





Si vous souhaitez utiliser une tension continue, elle aura un effet si elle est contenue dans la plage 0 V c.c./2,5 V c.c. ou -10 V c.c./+10 V c.c., si elle est connectée respectivement entre les bornes 30 et 29, ou 32 et 29 et en fonction de la présence ou de l'absence des cavaliers JP1 et JP2.

Pour les valeurs qui dépassent les limites mentionnées ci-dessus (ou dans le cas d'une déconnexion), deux options sont disponibles :

- Ne pas prendre en compte la valeur et revenir à la régulation de la valeur de tension paramétrée par le biais du condensateur (s'il est activé) ou du paramètre P[19], Fig. 1.
- Conserver la valeur de tension minimum (ou maximum) atteignable, Fig. 2.

La deuxième option peut être paramétrée par le biais du drapeau RAM Voltage CTRL dans le menu Configuration qui correspond au bit B7 du mot de configuration P[10].

Voir le guide technique : Régulateur numérique DER 1.

L'alimentation en tension continue doit être capable d'absorber au moins 2 mA.

Dans la régulation, il est conseillé de ne pas dépasser de plus de ±10 % la valeur de tension nominale de l'alternateur.

Signal 50/60

Un cavalier placé sur l'entrée 50/60 (bornes 25 et 26) entraîne la commutation du seuil de protection contre la faible vitesse de 50 (100 %-αHz %) à 60 (100 %-αHz %), où αHz % est la position associée du condensateur Hz.

Contact APO

Acronyme de Active Protection Output : (bornes 23 et 24 du connecteur CN3) transistor à collecteur ouvert non isolé 30 V-100 mA, normalement fermé par défaut (à partir de la révision 19 du firmware ; pour les révisions du firmware jusqu'à 18, le transistor est normalement ouvert et se ferme dans le en cas d'alarme active, il s'ouvre (avec un délai programmable par logiciel de 1 à 15 secondes) lorsque, parmi toutes les alarmes, une ou plusieurs, sélectionnables séparément par logiciel, sont actives.

Condensateur VOLT
Il permet la régulation de 75 V environ à 150 V environ lorsque les bornes 6/7- 10/11/12 (avec un cavalier 8-9) 15-16 et 20-21 sont utilisées pour la détection ou de 150 V environ à 300 V environ lorsque les bornes 4/5 - 9/10/11/12, 14-17 et 19-22 sont utilisées.

Condensateur STAB
Il régule la réponse dynamique (chute de tension) de l'alternateur dans des conditions transitoires.
Il ne doit pas être tourné de deux crans en moins dans le sens horaire.
Condensateur AMP
Il régule le seuil d'intervention de la protection contre le surcourant d'excitation.
Pour calibrer la protection contre la surcharge, suivez la procédure suivante :
1. Tournez complètement le condensateur AMP dans le sens horaire.
2. Fournissez à l'alternateur une surcharge présentant un cos phi = 0,8 ou cos phi = 0 respectivement égal à 125 % ou 110 % de la charge nominale.
3. Au bout de deux minutes, tournez lentement le condensateur AMP dans le sens antihoraire jusqu'à ce que vous obteniez une réduction de la valeur de la tension du générateur et l'activation de l'alarme 5 (visible par le biais d'un changement dans le clignotement de la DEL).
4. Ajustez le condensateur AMP de manière à ce que vous ayez une valeur de tension de sortie égale à 97 % de la valeur nominale ; l'alarme 5 est toujours active.
5. Si la charge est retirée, l'alarme 5 disparaît au bout de quelques secondes et la tension du générateur revient à sa valeur nominale.

Trimmer Hz
Il permet le calibrage du seuil d'intervention de la protection basse vitesse jusqu'à -20% par rapport à la valeur de vitesse nominale fixée par le cavalier 50/60 (à 50 Hz le seuil peut être calibré de 40 Hz à 50 Hz, à 60 Hz le seuil peut être calibré de 48 Hz à 60 Hz).
L'intervention de la protection diminue la tension de l'alternateur. Effectuez l'ajustement comme suit :
1. Tournez le condensateur Hz dans le sens antihoraire.
2. Si la machine doit fonctionner à 60 Hz, assurez-vous que le cavalier entre les bornes 25 et 26 est inséré.
3. Amenez l'alternateur à une vitesse égale à 96 % de sa vitesse nominale.
4. Tournez lentement le condensateur Hz. Tournez-le dans le sens horaire jusqu'à ce que la tension de l'alternateur commence à diminuer et, en même temps, assurez-vous que la DEL commence à clignoter rapidement.
5. Lorsque vous augmentez la vitesse, la tension du générateur doit revenir à la normale et l'alarme doit disparaître.
6. Ramenez la vitesse à la valeur nominale.

Même s'il continue de réguler la tension, le DER1 passe en mode éteint lorsque la fréquence diminue en dessous de 20 Hz. Pour rétablir son fonctionnement, vous devez arrêter complètement l'alternateur.

Gestion des alarmes

Voir paragraphe 10.1

Schémas électriques

Voir paragraphe 12.2

8.3 Régulateurs analogiques UVR6-SR7

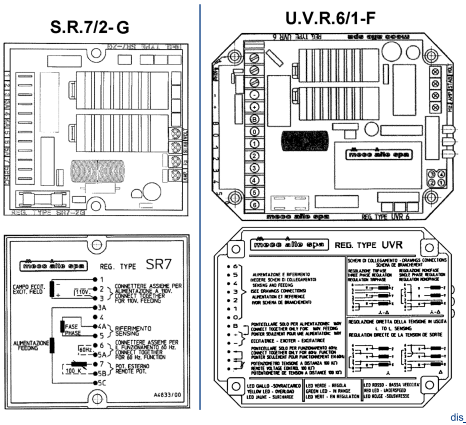
L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

Pour plus de détails sur les régulateurs, veuillez vous référer au manuel spécifique.

DANGER

Vérifiez avec l'alternateur sous tension.
Effectuez soigneusement le test et utilisez l'EPI adéquat comme, par exemple, des gants isolants.

Le test de tension est effectué sans charge avec l'alternateur qui fonctionne à la fréquence nominale. Pour obtenir une régulation de la tension dans une fourchette de ±5 % de la valeur nominale, tournez le potentiomètre de tension du régulateur électronique.



dis_ECO_025-r00

Les régulateurs suivants sont obsolètes et ont été remplacés par les régulateurs électroniques DSR/DER1.

Les régulateurs U.V.R.6/1-F e S.R.7/2-G peuvent également être utilisés avec la série ECO sans modifier les performances.

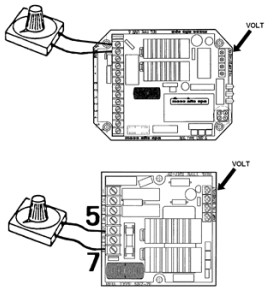
Le U.V.R.6/1-F était installé de manière standard sur les types 38 - 40, tandis que le S.R.7/2-G était installé de manière standard sur les séries 28 - 32 - 34.

Les deux régulateurs sont parfaitement identiques en ce qui concerne les performances, mais ils diffèrent en matière de signalisation et de référence.

Régulation à distance

Pour obtenir une régulation à distance de la tension dans une plage de ±5 % de la valeur nominale, insérez :

- Un potentiomètre de 100 kΩ pour les alternateurs équipés de 6 bornes
- Un potentiomètre de 100 kΩ en série avec une résistance de 100 kΩ pour les alternateurs dotés de 12 bornes.



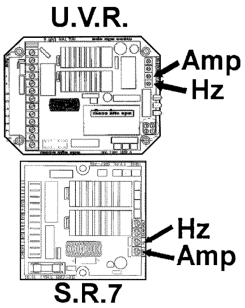
dis_ECO_026-r00

Pour un fonctionnement correct de l'alternateur, connectez le potentiomètre de régulation à distance comme suit :

- Tournez complètement le condensateur VOLT du régulateur électronique dans le sens antihoraire.
- Positionnez le potentiomètre externe sur la moitié de sa grandeur et connectez-le aux bornes correspondantes du régulateur électronique.
- Ajustez la tension sur la valeur nominale par le biais du condensateur VOLT du régulateur électronique.

Protections

Pour éviter un fonctionnement anormal et dangereux de l'alternateur, les régulateurs analogiques U.V.R.6/1-F - S.R.7/2-G. sont équipés d'une protection contre la faible vitesse et d'une protection contre la surcharge.



dis_ECO_027-r00

Protection contre la faible vitesse

Son intervention est instantanée et elle provoque la réduction de la tension de l'alternateur lorsque la fréquence baisse en dessous de 10 % de la fréquence nominale.

Le seuil d'intervention est paramétré à l'aide du potentiomètre Hz.

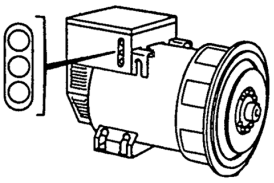
Protection contre la surcharge

Un circuit approprié compare la tension d'excitation partialisée. Si la valeur préétablie de cette tension est dépassée pendant plus de 20 secondes (valeur qui correspond à une valeur de courant de charge égale à 1,1 fois le courant de plaque de l'alternateur), le régulateur intervient en abaissant la tension de l'alternateur avec pour conséquence une limitation de le courant dans les valeurs de sécurité.

Le délai est expressément choisi pour permettre aux moteurs qui démarrent normalement en 5 à 10 secondes de se rétablir. Ce seuil d'intervention peut être ajusté à l'aide du potentiomètre AMP.

Si la machine est utilisée en monophasé ou avec des tensions différentes de celles paramétrées par le fabricant, un réajustement des potentiomètres AMP et STAB peut être nécessaire.

Signaux U.V.R.6/1-F



dis_ECO_028-r00

Le régulateur U.V.R.6/1-F présente les caractéristiques suivantes :

1. Possibilité d'avoir également une référence triphasée en plus de la monophasée.
2. Signaux DEL d'autodiagnostic qui indiquent les conditions de fonctionnement de la machine :

- Une DEL verte : si elle est allumée normalement, elle indique un fonctionnement normal de l'alternateur.
- Une DEL rouge : lorsqu'elle est allumée, elle indique une intervention de la protection contre la faible vitesse.
- Une DEL jaune : lorsqu'elle est allumée, elle indique une intervention de la protection contre la surcharge.

Pendant le fonctionnement normal de l'alternateur, seule la DEL verte doit être allumée.

Tous ces signaux peuvent être gérés à distance et utilisés pour diverses fins par le biais de l'utilisation du dispositif SPD96/A, disponible sur demande.

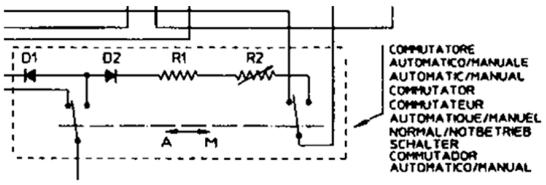
Causes qui entraînent une intervention de la protection.

Intervention instantanée de la protection contre la faible vitesse	1 - Vitesse réduite de 10 % par rapport à la valeur nominale.
Intervention retardée de la protection contre la surcharge	2 - Surcharge de 20% par rapport à la valeur nominale.
	3 - Facteur de puissance (cos φ) inférieur à la valeur nominale.
	4 - Température ambiante au-dessus de 50 °C.
Intervention des deux protections	5 - Association du facteur 1 et des facteurs 2, 3, 4.

Si les deux protections interviennent, la tension fournie par l'alternateur baissera d'une valeur qui dépend de l'ampleur de la défaillance.

La tension est automatiquement rétablie à sa valeur nominale lorsque la défaillance est résolue.

En option



dis_ECO_029-r00

Tous les alternateurs de la série ECO peuvent également être utilisés avec une régulation manuelle, sans l'assistance des alimentations externes et avec la simple utilisation d'un rhéostat.

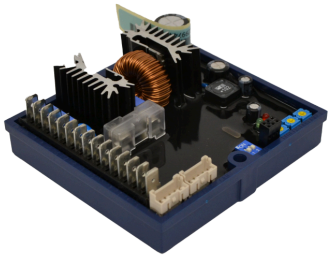
Voir par. 12.4

8.4 Régulateur numérique M2K / M3K

L'opération doit être effectuée par un technicien de maintenance électrique.

DANGER
Vérifiez avec l'alternateur sous tension.
Effectuez soigneusement le test et utilisez l'EPI adéquat comme, par exemple, des gants isolants.

Pour plus d'informations sur la gamme de régulateurs MxK, veuillez vous référer au manuel du régulateur que vous trouverez dans notre espace de téléchargement au lien suivant :
https://www.meccalte.com/en/download-area



9 Maintenance

9.1 Avertissements généraux

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer une opération de maintenance, veuillez lire soigneusement les consignes dans le chapitre 3 « Sécurité » de ce manuel.

AVERTISSEMENT

Les opérateurs autorisés n'ont le droit d'effectuer que les travaux sur l'alternateur pour lesquels ils sont spécifiquement qualifiés et ils doivent porter l'EPI requis (équipement de protection individuelle).

AVERTISSEMENT

Débranchez toujours l'alternateur des alimentations électriques avant d'effectuer une opération de maintenance et/ou de remplacement.

AVERTISSEMENT

Les alternateurs, lorsqu'ils fonctionnent, libèrent de la chaleur qui peut atteindre un niveau élevé en fonction de la puissance générée. Avant de le toucher, attendez que l'alternateur refroidisse.

DANGER

Il est interdit de traverser ou de se tenir sous l'alternateur pendant les étapes de levage et de transport.

Il est conseillé que le technicien de maintenance tienne un registre de toutes les interventions.

Les alternateurs de la série ECO sont conçus pour fonctionner sans maintenance pendant une longue période. Les interventions de maintenance sur l'alternateur Mecc Alte sont divisées en deux catégories : ordinaire et extraordinaire.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.2 Tableau récapitulatif de la maintenance

9.2.1 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance ordinaires

Acronymes des types d'intervention : E = électrique ; M = mécanique

Type	Description	Périodicité	Référence
M	Nettoyage de l'extérieur et de l'intérieur de l'alternateur	Tous les 15 jours	9.3.7
M	Nettoyage général	Toutes les 400 heures	9.3.1
M	Nettoyage du filtre à air (s'il y en a un)	Toutes les 400 heures d'utilisation	9.3.2
M	Inspection visuelle	Toutes les 2500 heures	9.3.3
M	Vérification de l'état des enroulements	Toutes les 2500 heures	9.3.4
M	Vérification du fonctionnement correct de l'alternateur	Toutes les 2500 heures	9.3.5
M	Vérification du couple de serrage	Toutes les 2500 heures	9.3.6

9.2.2 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance extraordinaires

Acronymes des types d'intervention : E = électrique ; M = mécanique ; S = logiciel

Type	Description	Périodicité	Référence
M	Maintenance des roulements et remplacement éventuel	Toutes les 4000 heures	9.4.1
E	Vérification de la fixation du pont de diodes et de l'état des enroulements	Toutes les 8 000 heures/tous les ans	9.4.2
S	Copie des alarmes du régulateur numérique	Toutes les 8 000 heures/tous les ans	9.4.3
M	Vérification du bon serrage du PMG (composant optionnel)	Toutes les 8 000 heures/tous les ans	9.4.4
M	Nettoyage des enroulements	Toutes les 20 000 à 25 000 heures	9.4.5

9.2.3 Tableau récapitulatif des opérations de maintenance en cas de défaillance

Acronymes des types d'intervention : E = électrique ; M = mécanique

Type	Description	Périodicité	Référence
M	Montage du remplacement de ventilateur	-	9.5.1
E	Vérification et remplacement potentiel du pont de diodes	-	9.5.2
M	Démontage mécanique pour inspection (série 38)	-	9.5.3
M	Démontage mécanique pour inspection (série 40)	-	9.5.4
M	Montage du PMG (série 38)	-	9.5.5
M	Montage mécanique (série 40)	-	9.5.6
M	Démontage du PMG	-	9.5.7
M	Montage du PMG (série 38)	-	9.5.8
M	Montage du PMG (série 40)	-	9.5.9
M	Retrait du moyeu de support de disque (série 38)	-	9.5.10
M	Retrait de moyeu de support de disque (Série 40)	-	9.5.11
E	Perte de magnétisme résiduel (réexcitation de la machine)	-	9.5.12
E	Vérification et remplacement du régulateur de tension	-	9.5.13
E	Test et configuration du DSR sur un banc d'essai	-	9.5.14
E	Test et configuration du DER1 sur un banc d'essai	-	9.5.15
E	Test et configuration du DER2 sur un banc d'essai	-	9.5.16
E	Test de tension des enroulements du stator principal	-	9.5.17

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.3 Maintenance ordinaire

La maintenance ordinaire correspond à l'ensemble des opérations qui sont effectuées de manière régulière. Leur objectif est de conserver l'alternateur dans un bon état de fonctionnement.

ATTENTION
Effectuez la maintenance ordinaire avec soin et aussi souvent que spécifié par le fabricant.

9.3.1 Nettoyage général

L'intervention décrite dans ce paragraphe se réfère uniquement à l'alternateur ; la fréquence proposée doit être adaptée aux conditions réelles et à la fréquence d'utilisation.

DANGER
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

AVERTISSEMENT
N'utilisez jamais de liquides ni d'eau.

AVERTISSEMENT
Ne nettoyez jamais les composants électriques internes de la boîte de jonction avec de l'air sous pression car cela pourrait provoquer des courts-circuits ou d'autres dysfonctionnements.

AVERTISSEMENT
Déplacez-vous à proximité de l'alternateur uniquement lorsqu'il n'a aucune alimentation électrique et qu'il est à température ambiante. C'est uniquement à ce moment que vous pouvez nettoyer sa partie extérieure avec de l'air sous pression.

Effectuez un nettoyage général de l'alternateur et de la zone environnante.
Pendant le nettoyage, vérifiez son état et assurez-vous que les différentes parties de l'alternateur sont intactes.
En cas d'anomalie ou de dommages, veuillez contacter le technicien de maintenance pour une intervention/un remplacement potentiel.

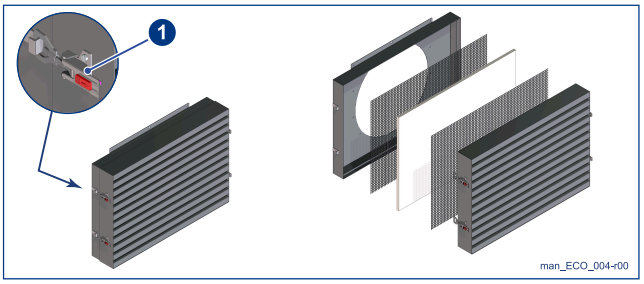
9.3.2 Nettoyage du filtre à air (s'il y en a un)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 400 heures d'utilisation
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils de nettoyage

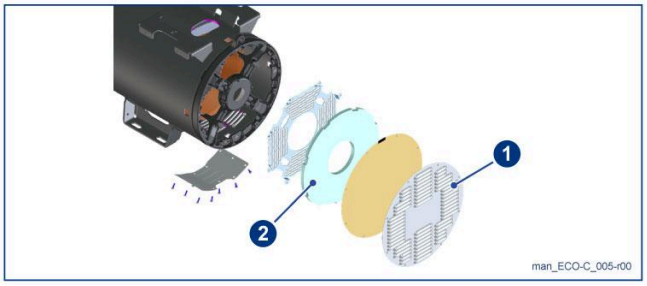
DANGER
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

La périodicité des interventions indiquée correspond à des conditions environnementales difficiles. Adaptez la périodicité en fonction des conditions d'utilisation réelles.

Les filtres à air sont des accessoires montés à la demande du client.
Les filtres à air doivent être nettoyés régulièrement car ils conservent tout dans un filet qui doit rester propre afin de garantir l'efficacité du filtre et le bon fonctionnement consécutif de l'alternateur.
La périodicité des interventions sur les filtres à air dépend de l'intensité des conditions sur le lieu d'installation. Une inspection régulière de ces composants vous permettra de déterminer si vous devez intervenir.



Série 40 uniquement :
Ouvrez les quatre verrous (1).
Enlevez les composants internes du filtre et nettoyez.



Enlevez la protection (1).
Enlevez les éléments filtrants (2) et nettoyez.

Remontez tout selon la configuration initiale.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.3.3 Inspection visuelle

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 2 500 heures.
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils d'atelier.

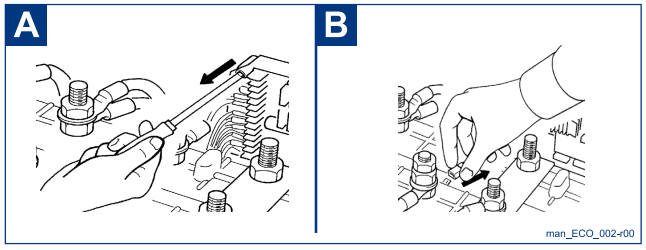
- Vérifiez la présence d'anomalies comme des fissures, de la rouille, des fuites et tout autre évènement anormal.
- Vérifiez le serrage des câbles d'alimentation et des câbles de régulateur.
- Vérifiez l'état d'isolation des câbles d'alimentation et des câbles de régulateur (température excessive, frottements).

9.3.4 Vérification de l'état des enroulements

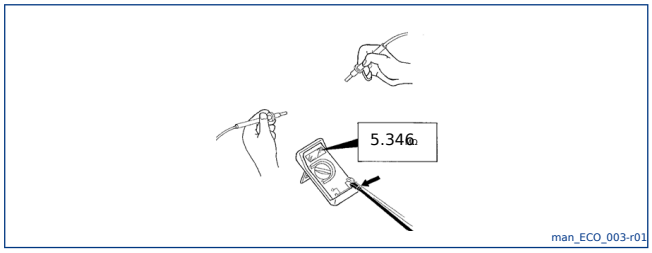
Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 2 500 heures.
EPI à porter		Matériel et équipement
		Testeur Megger ou similaire à 500 V en tension continue.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



Avant d'effectuer la vérification, débranchez le régulateur de tension (Fig. A), les filtres d'interférence radio (Fig. B) et tous les autres dispositifs potentiels connectés de manière électrique aux enroulements vérifiés.



Mesurez la résistance d'isolement à la mise à la terre.
La valeur mesurée de la résistance à la mise à la terre de tous les enroulements doit être supérieure à 5 MΩ.

Si la valeur est inférieure à 5 MΩ, séchez les enroulements avec un jet d'air chaud à 50-60 °C. Dirigez le jet d'air dans les entrées et sorties d'air de l'alternateur.

9.3.5 Vérification du fonctionnement correct de l'alternateur

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 2 500 heures.
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils d'atelier.

Vérifiez que l'alternateur fonctionne normalement sans bruits ni vibrations anormales.
Si vous constatez des bruits et/ou vibrations, vérifiez :

- L'équilibrage du rotor.
- L'état des roulements de l'alternateur. Les remplacer si nécessaire (voir paragraphe 9.4.1).
- L'alignement des dispositifs de couplage.
- La présence potentielle de contraintes dans le moteur thermique.
- La présence potentielle de contraintes dans les supports anti-vibration.
- Les données fonctionnelles (voir la plaque signalétique de l'alternateur paragraphe 1.6).

9.3.6 Vérification du couple de serrage

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 2 500 heures.
EPI à porter		Matériel et équipement
		La clé dynamométrique.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

- Vérifier l'état de fixation des boulons (voir paragraphe 9.6).
- Vérifiez les connexions électriques.

9.3.7 Nettoyage de l'extérieur et de l'intérieur de l'alternateur

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Tous les 15 jours
EPI à porter		Matériel et équipement
		• Aspiratore industriale dotato di filtro antipolvere • Pennelli antistatici • Aria compressa (da non usare sulle parti attive del componenti avvolti, secondo le modalità sotto indicate).

Modalità di intervento:
Nettoyez avec de l'air sous pression.

È sconsigliato l'utilizzo di aria compressa per la pulizia degli avvolgimenti e delle parti interne, in quanto:
- Può spingere lo sporco all'interno delle fessure degli avvolgimenti, riducendo l'efficacia dell'isolamento elettrico;
- Se non proveniente da impianti dotati di essiccatori (ad esempio compressori mobili senza separatori d'acqua), può contenere condensa e immettere umidità nei componenti elettrici, con rischio di contaminazione e riduzione dell'isolamento.

L'uso dell'aria compressa è da evitare o limitato esclusivamente per la pulizia delle superfici esterne, a condizione che:
- L'aria provenga da impianti dotati di essiccatore e filtri idonei;
- La pressione utilizzata sia controllata per evitare danni meccanici ai componenti esterni;
- Non venga indirizzata in modo diretto verso aperture, fessure o griglie di ventilazione, per evitare l'ingresso di polveri all'interno dell'alternatore e componenti attivi.

Il est strictement interdit d'utiliser des appareils de nettoyage avec un jet d'eau sous haute pression et des détergents liquides, quel que soit leur type. L'indice de protection standard de l'alternateur est IP23 et, par conséquent, l'utilisation de liquides peut entraîner des anomalies ou même des courts-circuits.

La périodicité des interventions indiquée correspond à des conditions environnementales difficiles. Adaptez la périodicité en fonction des conditions d'utilisation réelles.

9.4 Maintenance extraordinaire

ATTENTION

Effectuez la maintenance extraordinaire avec soin et aussi souvent que spécifié par le fabricant.

AVERTISSEMENT

Tous les intervalles d'entretien décrits ci-dessous se réfèrent à une utilisation normale de l'alternateur. En cas d'utilisation dans des conditions plus sévères (humidité, température ou poussière élevées), il est nécessaire d'effectuer ces contrôles plus fréquemment.

9.4.1 Maintenance des roulements et remplacement éventuel

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 4000 heures
EPI à porter		Matériel et équipement
		SKF LGMT2 ou ENS ou graisses équivalentes.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

- Vérifiez l'état des paliers.
- Lubrifiez les paliers s'ils sont équipés d'un lubrificateur.

Tableau de lubrification des paliers

Alternateur	Type	Type de palier		Intervalle de lubrification en heures		Quantité de graisse en grammes	
		Côté couplage	"Côté opposé à l'accouplement"	Côté couplage	"Côté opposé à l'accouplement "	C.C	C.O.C.
ECO 38	Standard	6318.2RS	6314.2RS	- (*)	- (*)	-	-
ECO 40	Standard	6322.2RS	6318.2RS	- (*)	- (*)	-	-
	Optional	6322	6318.2RS	4000 (**)	- (*)	60	-

* Paliers étanches : aucune maintenance n'est nécessaire pendant l'ensemble de leur durée de fonctionnement ; dans des conditions de travail normales, leur durée de vie estimée est d'environ 30 000 heures.
** Dans des conditions de travail normales, les paliers regraissables ont une durée de vie estimée d'environ 40 000 heures.

Pour un éventuel remplacement, suivre les instructions du paragraphe 9.5.3.

Il est obligatoire de respecter les intervalles de lubrification nécessaires pour toutes les machines équipées de dispositifs de graissage. En réalité, les roulements re-graissables fonctionnent UNIQUEMENT quand ils sont correctement lubrifiés.

9.4.2 Vérification de la fixation du pont de diodes et de l'état des enroulements

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 8 000 heures/tous les ans
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils d'atelier.

DANGER
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

Retirez la grille arrière de l'alternateur pour inspecter visuellement les enroulements et vérifier la fixation du pont de diodes.
Si les enroulements sont sales ou gras, nettoyez-les avec de l'air sous pression.
Si vous détectez d'autres problèmes, vous devez démonter l'alternateur pour les résoudre.

9.4.3 Copie des alarmes du régulateur numérique

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 8 000 heures/tous les ans
EPI à porter		Matériel et équipement
		Ordinateur personnel + interface + logiciel dédié.

DANGER
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

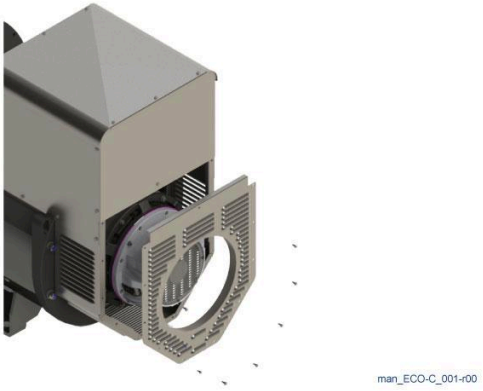
Le régulateur numérique de Mecc Alte est équipé d'un connecteur spécifique qui vous permet de télécharger les données liées aux alarmes enregistrées.
Téléchargez ces données pour vérifier la présence potentielle d'anomalies et, s'il y en a, réparez-les.

9.4.4 Vérification du bon serrage du PMG (composant optionnel)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 8 000 heures/tous les ans
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



Vous pouvez ajouter l'accessoire PMG aux alternateurs de la série ECO fabriqués par Mecc Alte.

Si cet accessoire est présent, assurez-vous qu'il est correctement fixé.

Voir le paragraphe 9.5.6.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.4.5 Nettoyage des enroulements

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité
		Toutes les 20 000 à 25 000 heures.
EPI à porter		Matériel et équipement
		Outils de nettoyage

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

ATTENTION

Si le système fonctionne dans un environnement poussiéreux, les opérations de nettoyage doivent être effectuées plus fréquemment.

Le nettoyage doit être effectué en utilisant les produits adéquats.

Démontez l'alternateur pour un nettoyage général.

Dans un tel cas, il est conseillé de remplacer les paliers pour optimiser les interventions de maintenance de l'ensemble du groupe.

Les enroulements doivent être nettoyés à l'aide d'un jet d'eau chaude à faible pression et à une température en dessous de 80 °C ou en utilisant des solvants adéquats très évaporables adaptés au nettoyage d'enroulements électriques.

Ces solvants permettent un nettoyage adéquat sans endommager l'isolation des enroulements.

Lorsque le nettoyage est terminé, il est conseillé de regarder s'il y a des signes de surchauffe et des traces potentielles de carbonisations.

Une fois le processus de séchage à 60-80 °C environ terminé, vous devez à nouveau vérifier la résistance d'isolement des enroulements.

Si vous notez une dégradation de la peinture des enroulements, peignez-les à nouveau.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5 Maintenance en cas de panne

9.5.1 Montage du remplacement de ventilateur

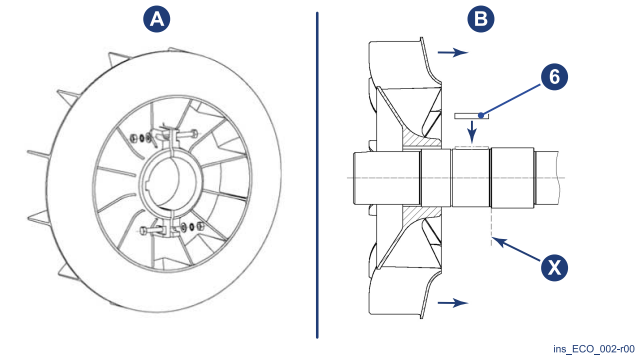
Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

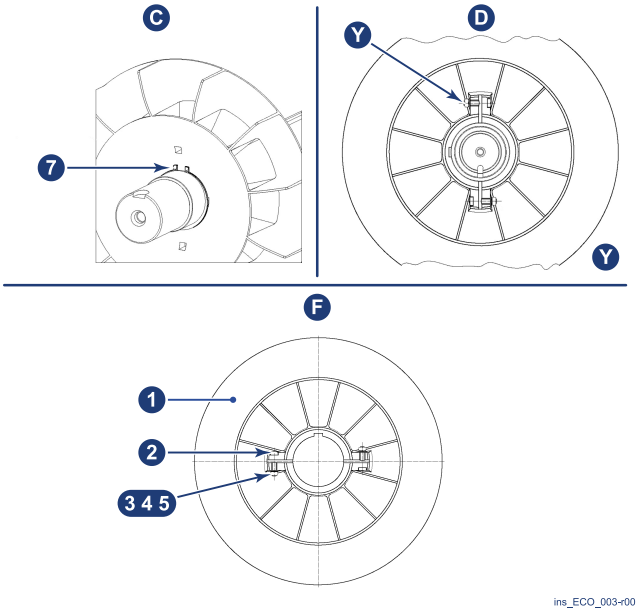
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

Ventilateur pour ECO 38-40



A. Insérez (sans serrer) les boulons dans les bornes correspondantes du ventilateur.

B. Montez la clavette sur l'arbre (6) et insérez le ventilateur en l'amenant jusqu'à la butée (X).



C. Fixez le ventilateur à l'aide de l'anneau Seeger approprié (7).

D. Serrez les boulons (Y) à 38 ± 5 Nm pour la série 38, à 40 ± 5 Nm pour la série 40.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

N°	Description	Qté	Code
1	Ventilateur ECO 38	1	6102217303
1	Ventilateur ECO 40	1	6102217355
2	Vis TE M10x50	2	6110605417
3	Rondelle plate Ø 10	2	6110613053
4	Rondelle dentée Ø 10	2	6110603250

N°	Description	Qté	Code
5	Écrou hexagonal M10	2	6110601046
6	Clavette 16x10x60 ECO 38 A	1	9911130565
6	Clavette 20x12x70 ECO 40 A	1	9911130595
7	Anneau Seeger D. 95 ECO 38	1	9911136245
7	Anneau Seeger D. 120 ECO 40	1	9911136265

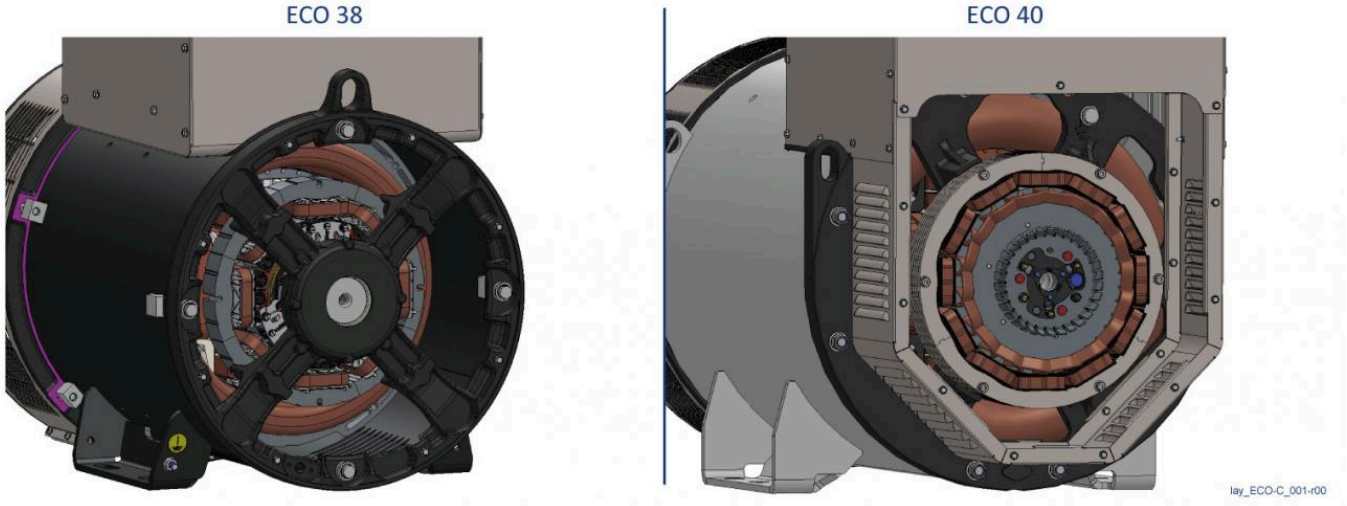
9.5.2 Vérification et remplacement potentiel du pont de diodes

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



En fonction du type d'alternateur, le pont de diodes peut être constitué de trois secteurs séparés qui ont chacun deux diodes fixées (T30) ou d'un seul bloc circulaire avec six diodes (T18).
La première configuration (T30) est utilisée dans les alternateurs de la série 38 tandis que la seconde (T18) est utilisée dans les alternateurs de la série 40.
Chaque diode peut être vérifiée très facilement à l'aide d'un multimètre paramétré pour la vérification de diode ; il suffit de débrancher complètement le pont de diodes examiné et de vérifier chaque diode dans les deux directions.
Une fois le secteur ou le pont complet remis en place, serrez les vis correspondantes avec les couples de serrage corrects (voir le paragraphe 9.6) et en respectant la polarité.

9.5.3 Démontage mécanique pour inspection (série 38)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

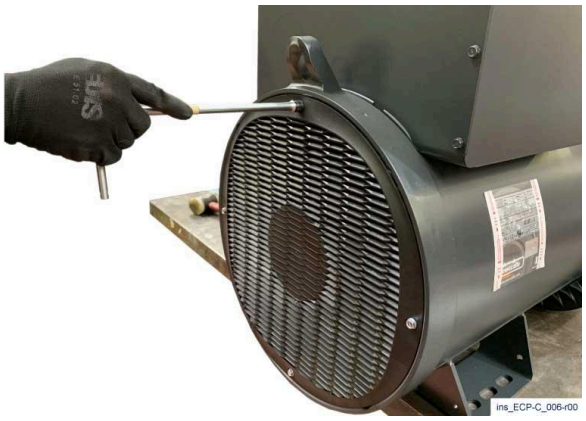
Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

Synthèse de la procédure de démontage.

Protection avant	Pour enlever la protection avant, tapotez doucement avec un maillet en caoutchouc.
Rotor	Le rotor est extrait de la face avant ; lors de cette opération, il faut veiller à ce que le rotor ne tombe pas. Pendant cette opération, vous devez faire très attention à ne pas endommager les enroulements du rotor.
Protection arrière	Pour démonter le support arrière, vous devez l'accrocher à un système de levage approprié et utiliser un extracteur. L'extracteur doit permettre de pousser l'arbre jusqu'à ce que le palier sorte complètement de son logement.
Inspection générale	Examinez chaque composant (enroulements : excitatrice, enroulement auxiliaire, stator et rotor) pour vérifier la présence ou non de dommages. Regardez attentivement si les connecteurs à sertir sont endommagés.
Inspection du stator/châssis	• Effectuez une inspection visuelle du stator et du châssis. • Enlevez toute la saleté et la poussière. • Réparez tous les dommages potentiels des enroulements. • Inspectez les extrémités des câbles et assurez-vous qu'elles sont conformes aux réglementations applicables.
Inspection de l'arbre	Examinez l'arbre et les logements des clavettes pour vérifier la présence ou non de signe de corrosion, de bavure ou d'usure. Nettoyez-les et, si nécessaire, polissez-les. Si le degré d'usure de l'arbre est trop élevé, apportez-le à un centre d'entretien pour une réparation ou un remplacement.

Démontage du palier avant/arrière	● Les deux paliers doivent être retirés en utilisant les extracteurs appropriés. ● Les dimensions des paliers doivent être mesurées avec précision pour vérifier la présence ou non d'usure excessive. ● En cas d'usure excessive ou de bruits/vibrations anormaux, remplacez-les.
Inspections électriques	Vérifiez les extrémités des câbles et assurez-vous qu'elles garantissent un bon contact. Assurez-vous qu'il n'y a pas de signe de corrosion et/ou d'oxydation. Vérifiez que la gaine des câbles n'est pas endommagée. En cas de signe de dommage, réparez ou remplacez le câble. À l'aide d'un équipement approprié, vérifier la résistance, la continuité et l'isolation des enroulements suivants (voir paragraphe 9.5.17) : ● Stator principal. ● Enroulement auxiliaire. ● Rotor principal. ● Stator de l'excitatrice. ● Rotor de l'excitatrice. ● Sondes thermiques (s'il y en a). Vérifiez si les diodes et la varistance sont endommagées. Tous les outils de mesure doivent être calibrés.
Vérifications de l'isolation	Vérifiez la résistance d'isolement des enroulements suivants : Stator principal : ● Entre les phases et entre les phases et la masse. ● Entre les phases et l'enroulement auxiliaire. ● Entre l'enroulement auxiliaire et la masse. Rotor principal et rotor de l'excitatrice : ● Entre l'enroulement et la masse. Stator de l'excitatrice : ● Entre l'enroulement et la masse. L'AVR peut être contrôlé sur un banc statique ou pendant le test de fonctionnement de la machine Voir paragraphe 9.5.17 Les enroulements internes de la machine auront peut-être besoin d'un nettoyage minutieux. Utilisez un solvant approprié ou de l'eau chaude. Séchez-les et, si nécessaire, imprégnez-les à nouveau.

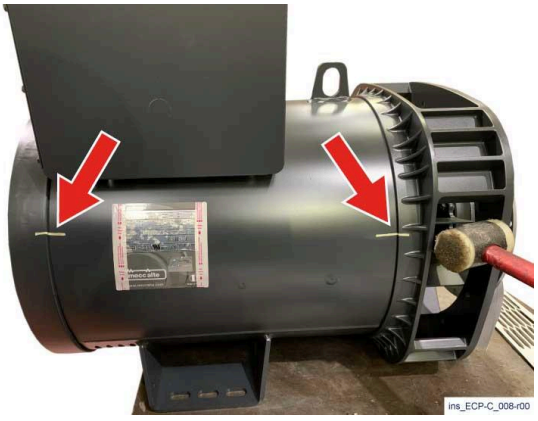
Procédure de démontage détaillée



1) Enlevez la boîte de jonction et la grille arrière.

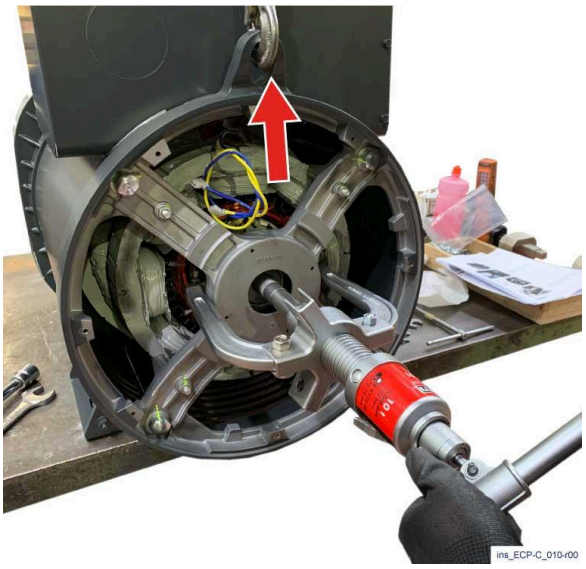
2) Coupez le collier de serrage des fils du régulateur, retirez le câble jaune et bleu du régulateur et faites-le passer à travers son orifice dans le châssis.

3) Enlevez le goujon de sécurité de la protection.



4) Enlevez le support de l'extrémité motrice à l'aide d'un marteau souple. Notez que la position du support de l'extrémité motrice et du support de l'extrémité non motrice sur le châssis a été indiquée par une marque au stylo.

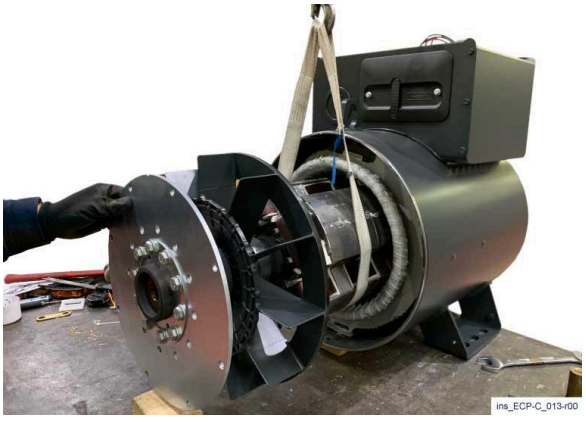
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation



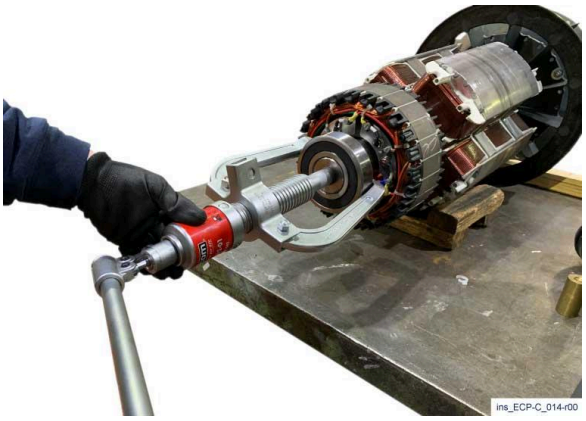
5) Attachez le support de l'extrémité non motrice à un système de levage approprié, insérez une vis M16 dans l'orifice fileté de l'arbre et avec l'extracteur, poussez l'arbre jusqu'à ce que le palier soit complètement sorti de l'extrémité non motrice.

6) Enlevez l'extrémité non motrice à l'aide d'un marteau et d'une barre en aluminium ou en cuivre.

7) Extrayez le rotor en le tirant à la main. Pendant cette opération, placez des blocs de bois sous les disques, afin de soutenir le rotor.

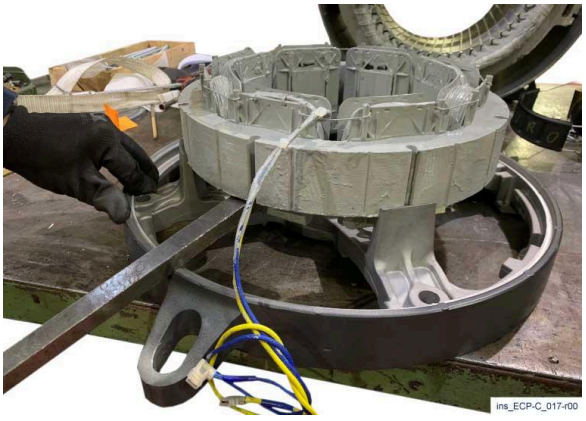


8) Lorsque c'est possible, positionnez une sangle souple dans l'ensemble rotor et pendant l'extraction du rotor, déplacez la sangle jusqu'à ce qu'elle atteigne le point d'équilibre. Soulevez le rotor et mettez-le dans un endroit sûr.



9) À l'aide d'un extracteur approprié, retirez le palier de l'arbre. Retirez le rotor de l'excitatrice à l'aide d'un extracteur à bras.

10) Enlevez la vis du stator de l'excitatrice.



11) À l'aide d'un levier, enlevez le stator de l'excitatrice.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.4 Démontage mécanique pour inspection (série 40)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

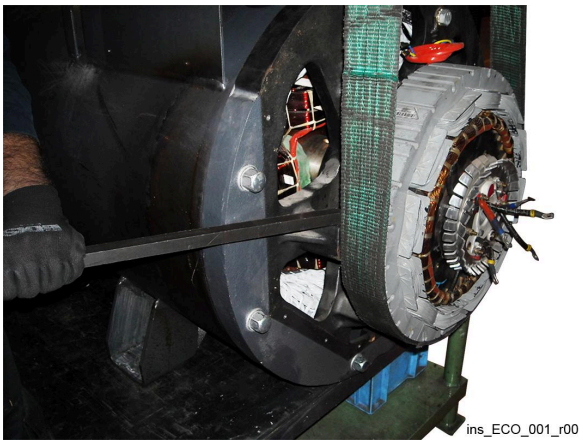
Synthèse de la procédure de démontage.

Protection avant	Pour enlever la protection avant, tapotez doucement avec un maillet en caoutchouc.
Rotor	Le rotor est extrait de la protection arrière en utilisant un extracteur approprié. Une fois le palier sorti de son logement, le rotor peut être extrait, en l'attachant avec des cordes souples pour le déplacer. Pendant cette opération, vous devez faire très attention à ne pas endommager les enroulements du rotor.
Protection arrière	Avant de retirer la protection arrière, débranchez les câbles jaunes-bleus du stator de l'excitatrice sur le régulateur et débarrassez-les des bandes de fixation. Pendant le retrait de la protection arrière, sortez les câbles du stator de l'excitatrice également. Sortez doucement les câbles pour éviter qu'ils ne se coincent et ne soient endommagés.
Inspection générale	Examinez chaque composant (enroulements : excitatrice, enroulement auxiliaire, stator et rotor) pour vérifier la présence ou non de dommages. Regardez attentivement si les connecteurs à sertir sont endommagés.
Inspection du stator/châssis	• Effectuez une inspection visuelle du stator et du châssis. • Enlevez toute la saleté et la poussière. • Réparez tous les dommages potentiels des enroulements. • Inspectez les extrémités des câbles et assurez-vous qu'elles sont conformes aux réglementations applicables.
Inspection de l'arbre	Examinez l'arbre et les logements des clavettes pour vérifier la présence ou non de signe de corrosion, de bavure ou d'usure. Nettoyez-les et, si nécessaire, polissez-les. Si le degré d'usure de l'arbre est trop élevé, apportez-le à un centre d'entretien pour une réparation ou un remplacement.

Démontage du palier avant/arrière	● Les deux paliers doivent être retirés en utilisant les extracteurs appropriés. ● Les dimensions des paliers doivent être mesurées avec précision pour vérifier la présence ou non d'usure excessive. ● En cas d'usure excessive ou de bruits/vibrations anormaux, remplacez-les.
Inspections électriques	Vérifiez les extrémités des câbles et assurez-vous qu'elles garantissent un bon contact. Assurez-vous qu'il n'y a pas de signe de corrosion et/ou d'oxydation. Vérifiez que la gaine des câbles n'est pas endommagée. En cas de signe de dommage, réparez ou remplacez le câble. À l'aide des outils adéquats, vérifiez la résistance, la continuité et l'isolation des enroulements suivants (voir le paragraphe 9.5.14) : ● Stator principal. ● Enroulement auxiliaire. ● Rotor principal. ● Stator de l'excitatrice. ● Rotor de l'excitatrice. ● Sondes thermiques (s'il y en a). ● PMG (s'il y en a un). Vérifiez si les diodes et la varistance sont endommagées. Tous les outils de mesure doivent être calibrés.
Vérifications de l'isolation	Vérifiez la résistance d'isolement des enroulements suivants : Stator principal : ● Entre les phases et entre les phases et la masse. ● Entre les phases et l'enroulement auxiliaire. ● Entre l'enroulement auxiliaire et la masse. Rotor principal et rotor de l'excitatrice : ● Entre l'enroulement et la masse. Stator de l'excitatrice : ● Entre l'enroulement et la masse. PMG (s'il y en a un) : ● Entre l'enroulement et la masse. L'AVR peut être contrôlé sur un banc statique ou pendant le test de fonctionnement de la machine Voir les paragraphes 9.5.10 ; 9.5.11 ; 9.5.12 ; 9.5.13. Les enroulements internes de la machine auront peut-être besoin d'un nettoyage minutieux. Utilisez un solvant approprié ou de l'eau chaude. Séchez-les et, si nécessaire, imprégnez-les à nouveau.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

Procédure de démontage détaillée

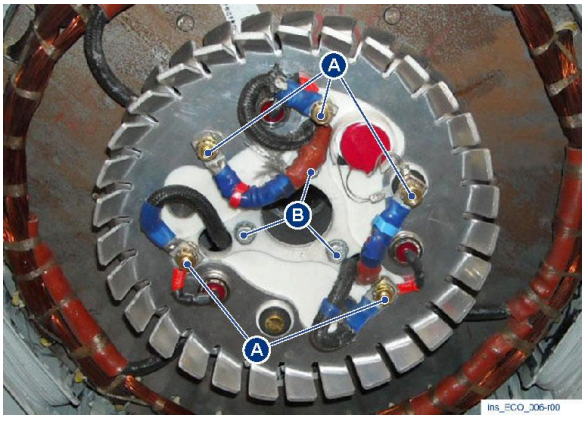


Retirez la protection de la boîte de jonction et les panneaux associés, débranchez le régulateur numérique, puis enlevez le verrou arrière et le carter arrière.

Coupez les bandes de fixation de câble de régulateur et tirez les fils jaunes et bleus du stator de l'excitatrice à travers l'orifice de presse-étoupe de câble.

Fixez le stator de l'excitatrice sur un dispositif de levage approprié en utilisant une courroie souple.

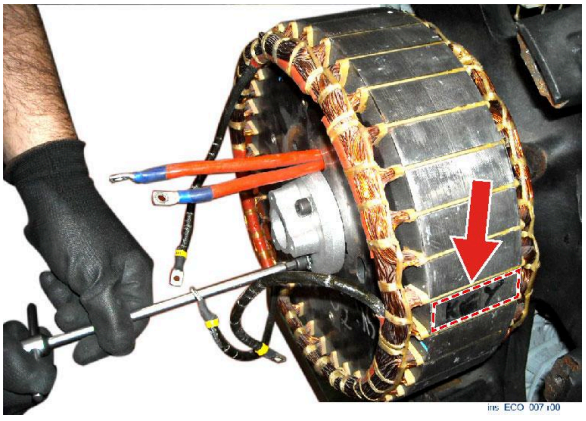
Enlevez les vis de fixation et, à l'aide d'un levier, extrayez le stator de l'excitatrice, en faisant attention à ne pas endommager les enroulements.



Mémorisez la position des fils de manière à pouvoir les rebrancher dans leur position initiale à la fin de l'intervention.

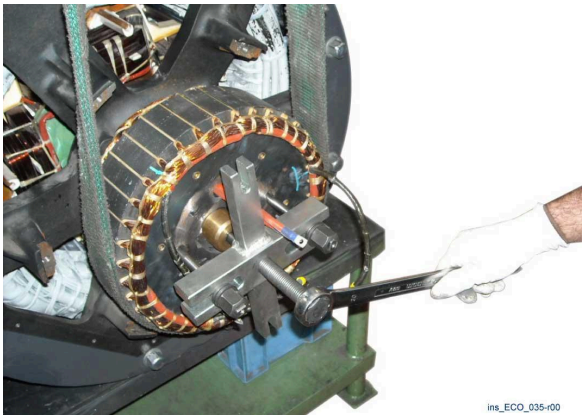
Débranchez les fils (A) connectés au pont de diodes rotatif (trois fils provenant du rotor de l'excitatrice et deux fils provenant du rotor principal).

Dévissez les trois vis M5 (B) et retirez le pont de diodes rotatif.



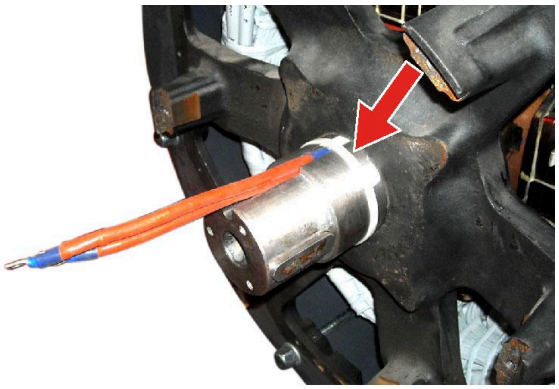
Dévissez les trois vis M8 et retirez le moyeu de blocage du rotor de l'excitatrice.

Utilisez un feutre pour marquer sur le rotor de l'excitatrice la position de la clavette sur l'arbre.



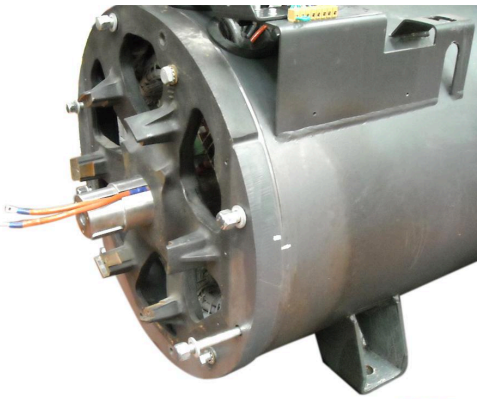
Fixez le stator de l'excitatrice sur un dispositif de levage approprié en utilisant une courroie souple.

Enlevez-le à l'aide de l'extracteur Mecc Alte approprié.



ins_ECO_009-r00

Coupez la bande de fixation des câbles du rotor principal sur l'arbre.

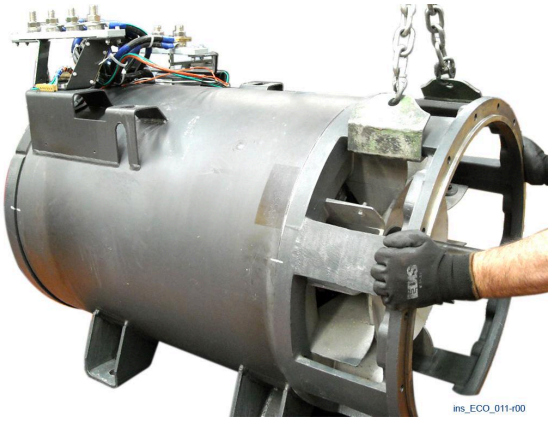


ins_ECO_010-r00

Utilisez un feutre pour marquer la position des protections avant et arrière par rapport au châssis afin de permettre un remontage correct.

Série 38 : enlevez les vis de fixation des éléments de fixation en Z avant et arrière.

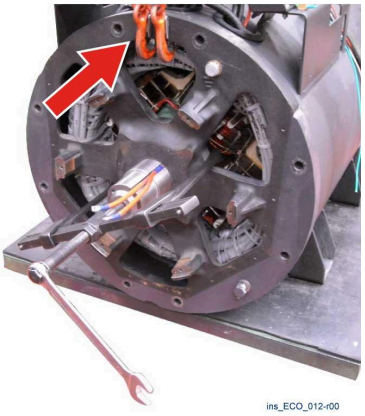
Série 40 : Retirez les tiges de fixation des protections avant et arrière.



ins_ECO_011-r00

Accrochez la protection avant sur un dispositif de levage.

Tapotez avec un maillet en caoutchouc pour la retirer du châssis.

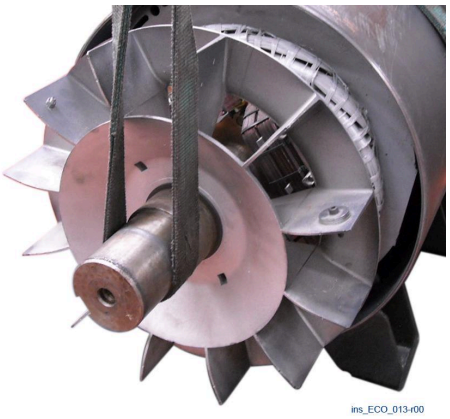


ins_ECO_012-r00

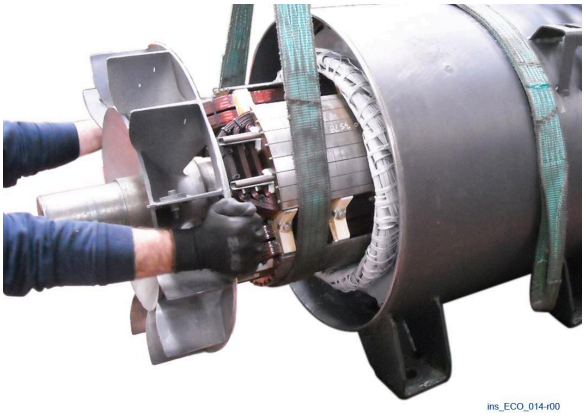
Accrochez la protection arrière sur un dispositif de levage.

Utilisez un extracteur pour pousser l'arbre jusqu'à ce que le palier sorte complètement de son logement.

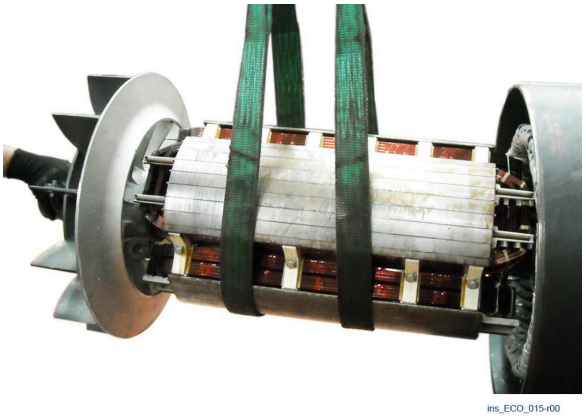
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation



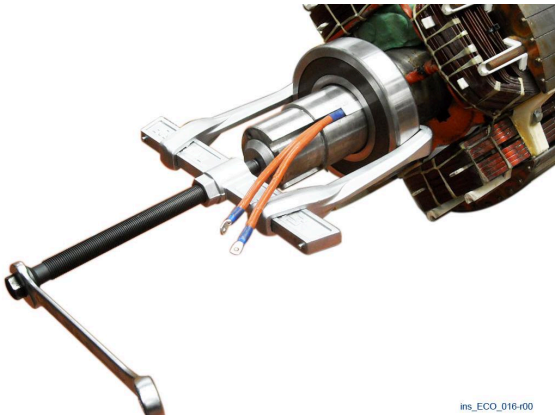
Passez une courroie souple sur l'extrémité de l'arbre et soulevez légèrement le rotor.
Commencez à le pousser pour l'extraire.



Dès que possible, placez l'extrémité de l'arbre sur un support adéquat.
Déplacez la corde souple sur l'ensemble rotor et commencez à l'extraire.



Dès que le rotor est suffisamment sorti, soutenez-le avec une deuxième courroie souple.
Enlevez-le du châssis et mettez-le dans un endroit sûr.



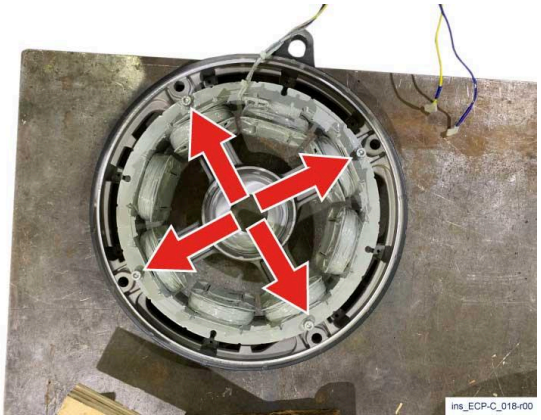
Utilisez un extracteur pour retirer le palier.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.5 Montage mécanique (série 38)

Remontage des paliers	Chauffez les paliers dans un équipement à induction approprié. Insérez-les dans l'arbre en les poussant jusqu'à la butée contre l'épaulement. La température de chauffe ne doit pas dépasser la limite imposée par le fabricant.
Rotor	Remontez le rotor en faisant très attention à ne pas endommager les enroulements.
Protection avant	Pour enlever la protection avant, tapotez doucement avec un marteau en caoutchouc.
Protection arrière	Pendant le remontage, vérifiez la tension des fils du stator de l'excitatrice pour éviter de les endommager.
Tiges/boulons de fixation	Pour mettre en place les tiges et boulons de fixation, utilisez de nouvelles rondelles et serrez-les avec le couple de serrage correct. Dans le cas des alternateurs à double palier, une fois montés, tournez-les manuellement pour vérifier la présence ou non d'obstacles et de bruits anormaux. Dans le cas des alternateurs à un palier, cette vérification doit être effectuée pendant le test, après le couplage avec le moteur d'entraînement.

Procédure de montage



1) Placez un nouveau stator de l'excitatrice sur les pattes du support de l'extrémité non motrice en veillant à ce que les fils jaunes/bleus soient positionnés sur la partie supérieure (voir image ci-contre), puis poussez le stator jusqu'au support avec un marteau souple. Insérez la vis et serrez-la à 20 Nm.

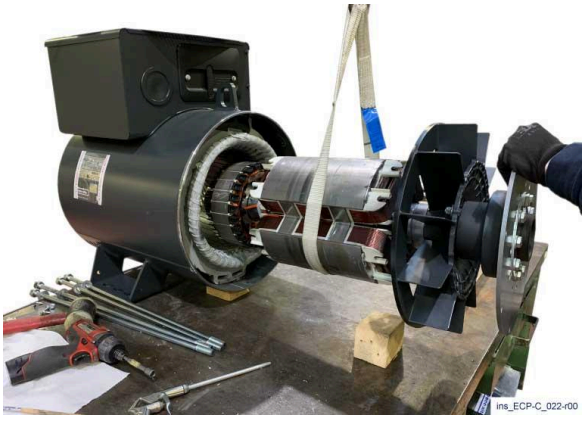
2) À l'aide d'une presse, insérez un nouveau stator de l'excitatrice sur l'arbre. Il est également possible de le chauffer à 110 °C maximum et de le pousser jusqu'à l'épaulement de l'arbre. Faites passer les fils du rotor principal à travers l'orifice du rotor de l'excitatrice et fixez-le dans le pont de diodes en respectant la polarité.

ATTENTION
Utilisez des gants anti-brûlure.

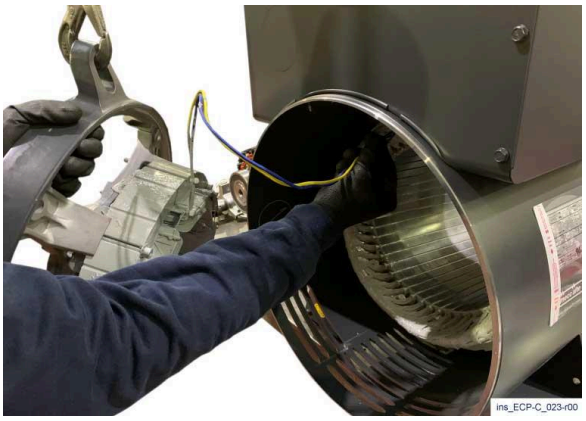
Chauffez un nouveau palier à 110 °C.

Voir le paragraphe 9.4.1.

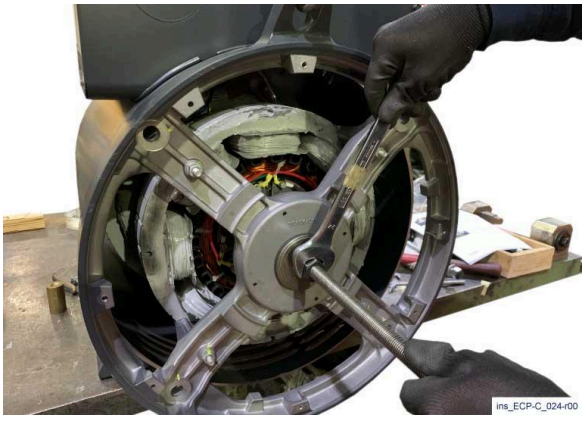
4) À l'aide de gants anti-brûlure appropriés, insérez le palier jusqu'à l'épaulement de l'arbre.



5) Soulevez le rotor à l'aide d'une sangle souple, insérez-le dans le stator et tirez-le jusqu'à ce que le stator et le rotor soient alignés.



6) Attachez le support de l'extrémité non motrice à un système de levage approprié, réinsérez les fils jaunes et bleus dans l'orifice approprié dans le châssis, puis insérez le support de l'extrémité non motrice à sa place.



7) Vissez une barre filetée dans l'orifice fileté de l'arbre et vissez un écrou, en interposant une bride adaptée entre l'écrou et le support de l'extrémité non motrice. Vissez l'écrou jusqu'à ce que le palier atteigne l'épaulement du support de l'extrémité non motrice.

8) Insérez le support de l'extrémité motrice en respectant les inscriptions faites précédemment, puis insérez les goujons de sécurité de la protection. Enfin, branchez le câble bleu et jaune sur le régulateur dans la même position que précédemment et fixez-le à l'aide d'un collier de serrage. Fixez ensuite la grille arrière et la protection de la boîte de jonction.

9.5.6 Montage mécanique (série 40)

Remontage des paliers	Chauffez les paliers dans un équipement à induction approprié. Insérez-les dans l'arbre en les poussant jusqu'à la butée contre l'épaulement. La température de chauffe ne doit pas dépasser la limite imposée par le fabricant.
Rotor	Remontez le rotor en faisant très attention à ne pas endommager les enroulements.
Protection avant	Pour enlever la protection avant, tapotez doucement avec un marteau en caoutchouc.
Protection arrière	Pendant le remontage, vérifiez la tension des fils du stator de l'excitatrice pour éviter de les endommager.
Tiges/boulons de fixation	Pour mettre en place les tiges et boulons de fixation, utilisez de nouvelles rondelles et serrez-les avec le couple de serrage correct. Dans le cas des alternateurs à double palier, une fois montés, tournez-les manuellement pour vérifier la présence ou non d'obstacles et de bruits anormaux. Dans le cas des alternateurs à un palier, cette vérification doit être effectuée pendant le test, après le couplage avec le moteur d'entraînement.

Procédure de montage

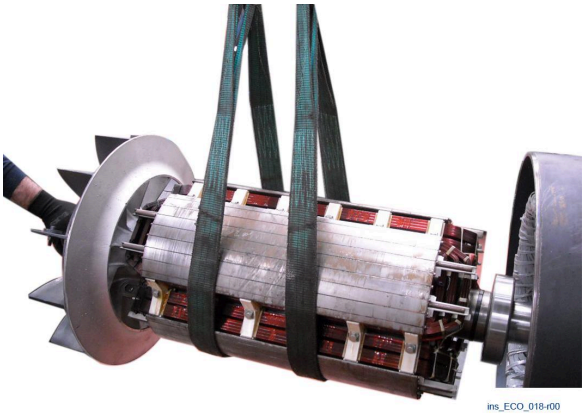
ATTENTION
Utilisez des gants anti-brûlure.

Chauffez un nouveau palier à 110 °C.

Voir le paragraphe 9.4.1.

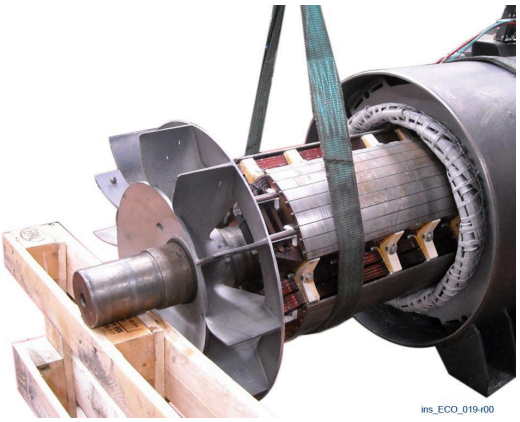
Insérez le nouveau palier sur l'arbre, poussez-le jusqu'à la butée.

Attendez que le palier refroidisse. Puis commencez le remontage de l'alternateur.



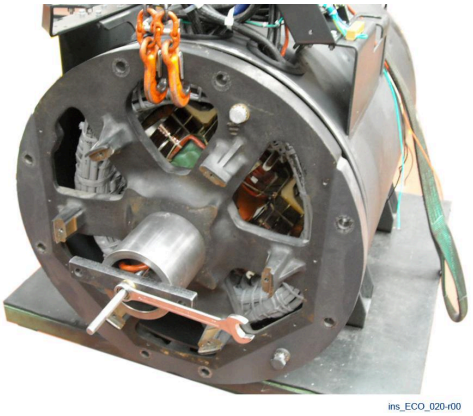
Soulevez le rotor en utilisant deux courroies souples.

Introduisez le rotor dans le châssis.



Dès que possible, retirez l'une des courroies souples et continuez l'insertion du rotor.

Conservez un support adéquat sous l'extrémité de l'arbre.

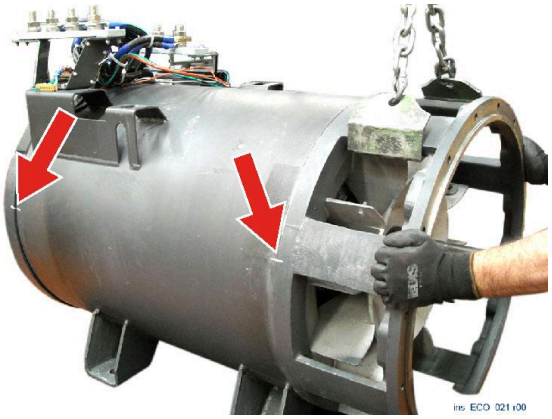


Utilisez un système de levage approprié, soulevez la protection arrière et mettez-la en position.

Vissez une barre filetée dans l'orifice sur l'arbre.

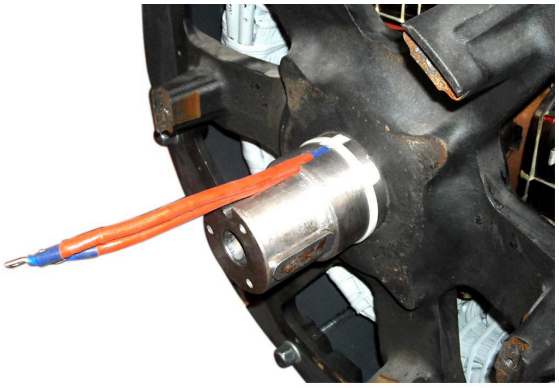
Vissez un écrou sur la barre filetée. Insérez une entretoise cylindrique, chevauchée par une plaque adéquate, entre l'écrou et la protection arrière.

Vissez l'écrou pour introduire le palier dans le logement de la protection arrière.



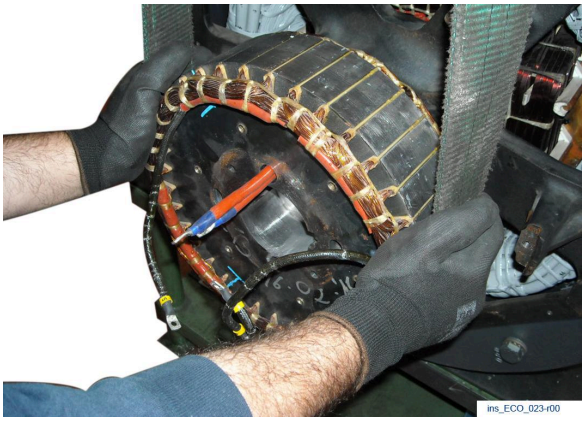
Soulevez la protection avant et mettez-la en position. Assurez-vous d'aligner les marques (au feutre) effectuées préalablement sur les protections et le châssis.

Vissez les vis sur les éléments de fixation en Z (pour la série 38) ou les tiges (pour la série 40) avec les couples de serrage. (Voir le paragraphe 9.6.)

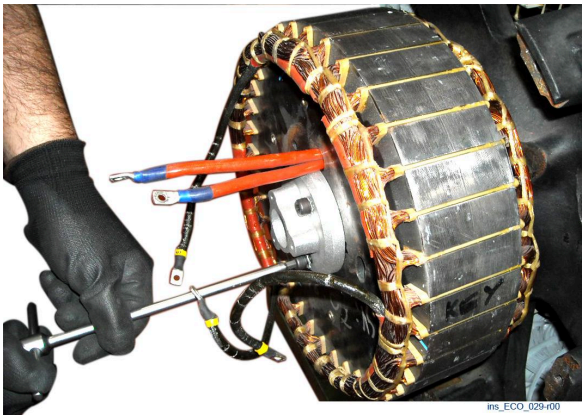


Fixez les câbles du rotor principal sur l'arbre à l'aide d'une bande.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation



En utilisant un système de levage approprié et une courroie souple, soulevez le rotor de l'excitatrice.
Introduisez le rotor dans l'arbre, dans sa position initiale.
Respectez soigneusement la position de la clavette marquée pendant l'étape de montage.



Vissez les six vis M8 à 21 Nm pour fixer le moyeu de blocage du rotor de l'excitatrice.

Insérez le pont de diodes rotatif et vissez les 3 vis M5 à 3,3 Nm.
Rebranchez les trois câbles du rotor de l'excitatrice et les deux câbles du rotor principal dans leur configuration initiale.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

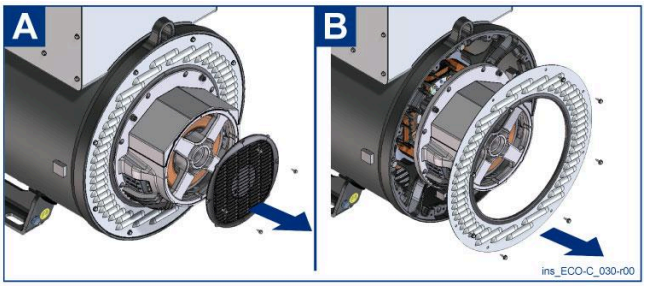
9.5.7 Démontage du PMG

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

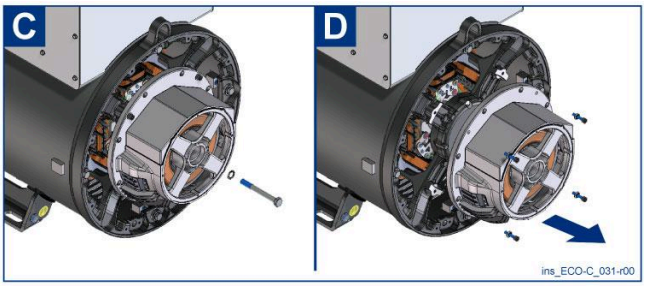
DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



A. Enlevez la protection arrière du PMG.

B. Enlevez la grille de protection arrière de l'alternateur.



C. Desserrez la tige centrale M14 et utilisez-la comme levier sur le dispositif PMG pour le désaccoupler du rotor de l'excitatrice.

Fixez le PMG sur un dispositif de levage approprié en utilisant une courroie souple.

D. Enlevez les 4 vis M8.

Utilisez un levier pour retirer le dispositif PMG du stator de l'excitatrice, en faisant attention à ne pas enlever également le stator de l'excitatrice.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.8 Montage du PMG (série 38)

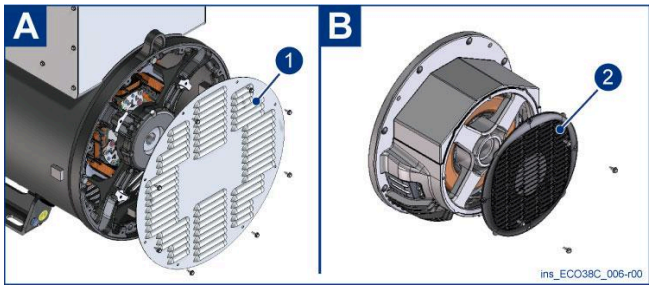
Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

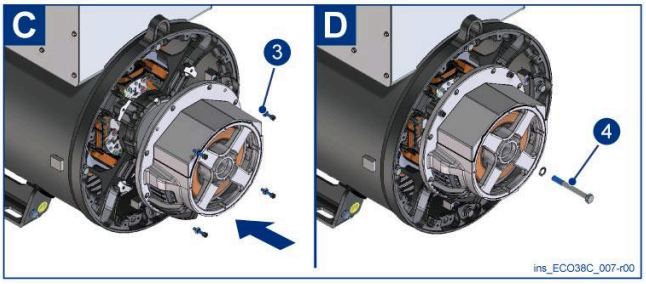
DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

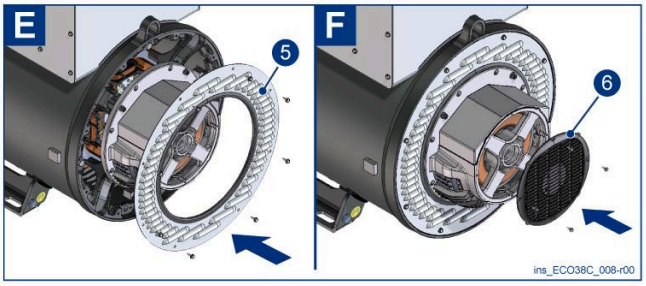
Sur la série 38, le PMG n'est disponible qu'à la demande expresse du client effectuée lors de la commande de la machine. En réalité, la machine standard ne permet pas le montage de cet accessoire.



A. Enlevez la grille arrière IP23 de l'alternateur (1).
B. Enlevez la protection arrière IP23 du PMG (2).



C. Associez le PMG au stator de l'excitatrice et centrez la bride, vissez les 4 vis M8 fournies en appliquant un couple de 25 Nm (3).
D. Centrez la rondelle pour la tige centrale de l'ensemble rotor et vissez la tige centrale M14 en appliquant un couple de 120 Nm (4).



E. Insérez la grille arrière spéciale IP23 (5) avec des joints et vissez les 8 vis M6 en appliquant un couple de 9 Nm.
F. Insérez la protection IP23 du PMG (6) et vissez les 4 vis M5 en appliquant un couple de 3,5 Nm.

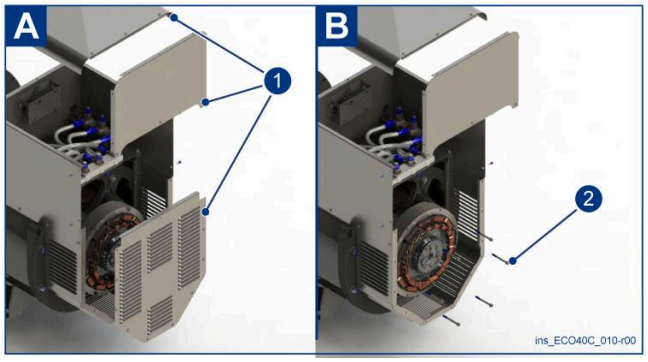
9.5.9 Montage du PMG (série 40)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

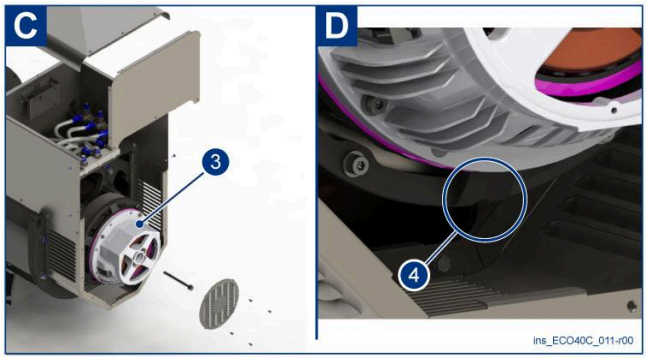
DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



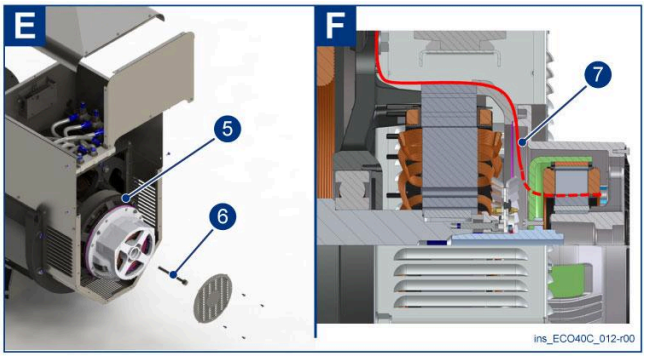
A. Enlevez le panneau arrière, la protection et la grille arrière de fermeture en V (1).

B. Enlevez les 6 vis M8 du stator de l'excitatrice (2).



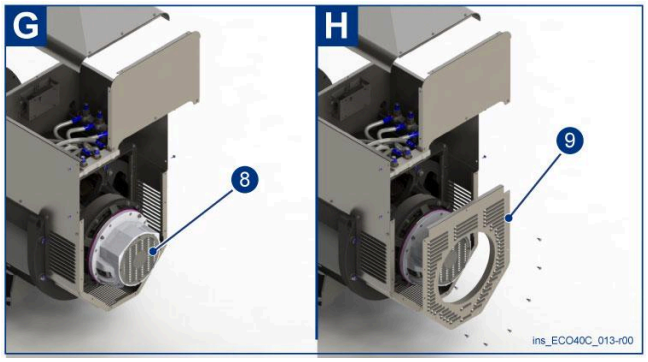
C. Associez le PMG au stator de l'excitatrice en vous assurant de retirer la protection arrière IP23 du PMG et la vis centrale pour la fixation du rotor (3).

D. Assurez-vous de positionner correctement la position de l'encoche de référence (4).



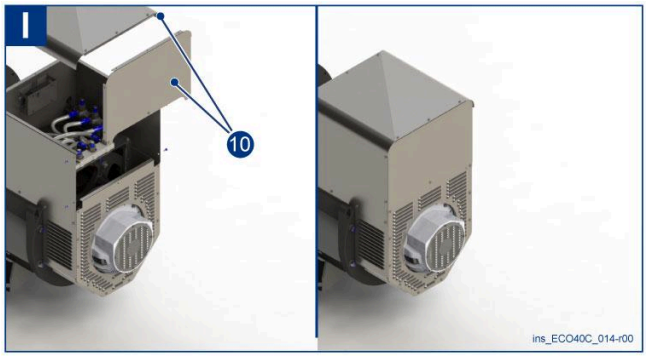
E. Fixez les 6 vis M8 x 100 fournies en appliquant un couple de 25 Nm (5). Fixez la vis centrale M14 pour la fixation du rotor en appliquant un couple de 120 Nm (6).

F. Assurez-vous que le PMG est parfaitement positionné dans le logement en vérifiant que la partie rotative tourne librement sans aucune interférence, puis passez les fils comme montré dans la figure et branchez-les sur le régulateur conformément au schéma (7).



G. Insérez la protection IP23 du PMG et vissez les 4 vis M5 à 3,5 Nm (8).

H. Insérez la grille arrière spéciale IP23 et vissez les 8 vis M6 en appliquant un couple de 9 Nm (9).



I. Positionnez les deniers panneaux de la boîte de jonction et vissez les vis en appliquant un couple de 9Nm (10).

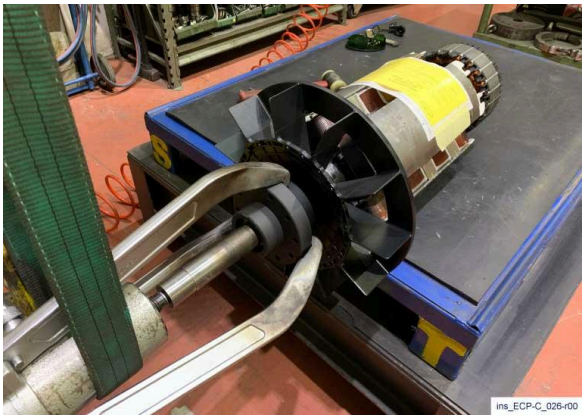
9.5.10 Retrait de moyeu de support de disque (Série 38)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



1) Retirez le volant du moyeu, montez un extracteur hydraulique ou pneumatique approprié et mettez-le sous pression.

2) Chauffez le moyeu avec un chalumeau oxyacétylénique, tout en continuant à tirer l'extracteur jusqu'à l'extraction complète du moyeu.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

Avant de remonter le moyeu, chauffez-le à 250 °C pendant 1 heure.

ATTENTION

Le retrait du moyeu avec un chalumeau (et donc à des températures élevées) endommagera le ventilateur en plastique, situé juste derrière le moyeu. Par conséquent, avant de remplacer le moyeu, il faut également remplacer le ventilateur ; à cet égard, il est recommandé d'indiquer la position des poids d'équilibrage appliqués sur le ventilateur de manière à ce que, une fois le nouveau ventilateur remis en place, les poids soient appliqués dans la même position sur le ventilateur et dans la même position par rapport aux pièces rotatives. Cela permettra d'équilibrer la machine et de refroidir correctement l'alternateur pendant son fonctionnement.

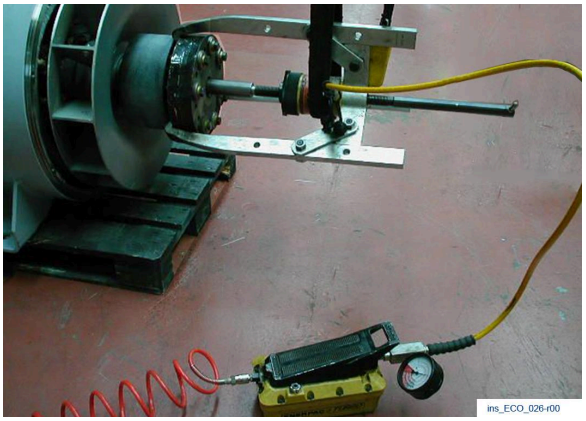
9.5.11 Retrait de moyeu de support de disque (Série 40)

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

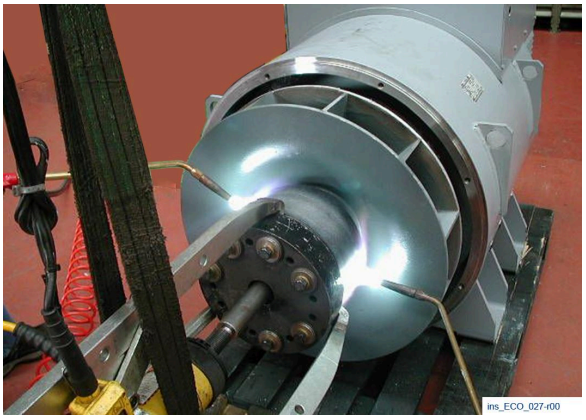
EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



Utilisez un extracteur hydraulique approprié pour extraire le moyeu.



Chauffez le moyeu de support de disque. Utilisez deux chalumeaux oxyacétyléniques.
Conservez l'extracteur sous pression jusqu'à l'extraction complète du moyeu.

Avant de remonter le moyeu, chauffez-le à 250 °C pendant 1 heure.

9.5.12 Perte de magnétisme résiduel (réexcitation de la machine)

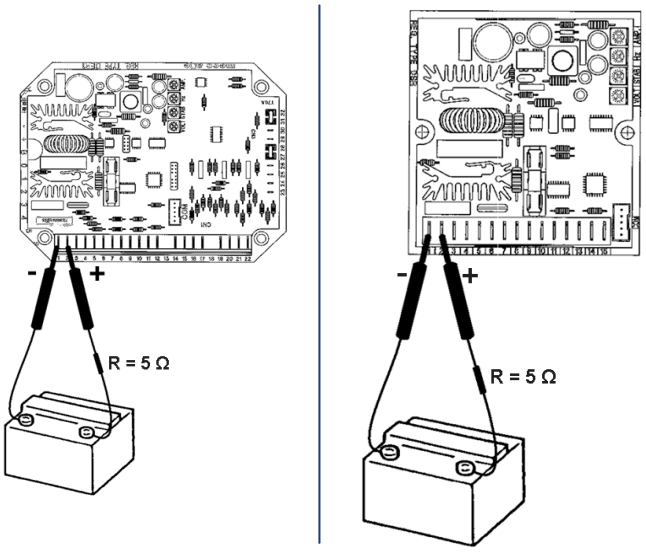
Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Batterie, fils électriques et résistance.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

La procédure suivante est applicable aux alternateurs équipés d'un régulateur électronique et doit être appliquée dans le cas où l'alternateur ne s'auto-excite pas (dans cette condition, malgré la rotation à la vitesse nominale, aucune tension n'est présente dans le bornier principal de l'alternateur) :



lay_ECO_002-00

- Avec l'alternateur arrêté, enlevez la protection de la boîte de jonction.
- Préparez deux bornes connectées à une batterie de 12 V c.c. potentiellement avec une résistance de 5 Ω en série.
- Utilisez les schémas électriques fournis par Mecc Alte pour identifier les bornes « + » et « - » du régulateur électronique.
- Démarrez l'alternateur.
- Appliquer un instant les deux bornes aux bornes préalablement identifiées en faisant très attention à respecter les polarités (borne « + » du régulateur avec borne « + » de la batterie, borne « - » du régulateur avec borne « - » de la batterie).
- Utilisez un voltmètre ou les outils de la carte correspondants pour regarder si l'alternateur génère la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique de l'alternateur.

9.5.13 Vérification et remplacement du régulateur de tension

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils d'atelier.

DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.

Les alternateurs sont équipés d'un régulateur de tension automatisé. En fonction du type d'alternateur, les régulateurs électroniques peuvent être de 4 types différents : DSR, DSR/A, DER1, DER1/A.
De manière standard, le DSR est fourni avec la série 38 et le DER1/A est fourni avec la série 40.

Le DER1 peut être monté sur la série 38 et le DSR/A peut être monté sur la série 40 à la demande du client.

En cas de problèmes de régulation de tension non imputables à un mauvais calibrage des potentiomètres VOLT, STAB, Hz et AMP et/ou du système (machine finale + charge), suivre la procédure suivante pour un contrôle approfondi de l'intégrité du régulateur de tension.

Inspection visuelle du régulateur

Ne modifiez la position des potentiomètres VOLT, STAB, Hz et AMP qu'après avoir marqué leur position.

Notamment, vérifiez :
- Dommages mécaniques de différents types.
- État des fusibles.
- État intact des connexions électriques.
- Présence potentielle de composants électriques brûlés.
- Présence de protection en silicone dans les potentiomètres Hz et AMP.

Vérifiez la résistance du SCR et la diode de retour.

Avant d'effectuer ce test, vérifiez que le fusible est inséré et intact.
- Diode de retour : elle fonctionne si le test de la diode effectué entre les broches 1 et 2 donne un résultat positif.
- SCR : il fonctionne si une résistance de quelques centaines de kΩ est mesurée entre les broches 1 et 8 (du DSR) ou entre les broches 1 et 2 (du régulateur DER1).

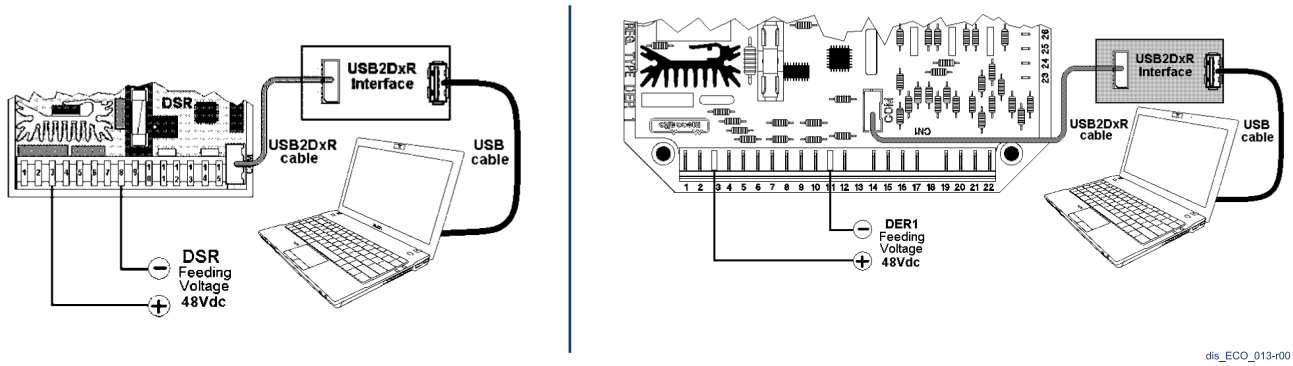
Une mesure de la résistance proche de zéro indique une défaillance du SCR.
La défaillance de ces composants peut être due à un câblage erroné du régulateur de l'alternateur.

Copie des données et des alarmes du régulateur.

Pour éviter de créer de nouvelles alarmes, la copie des données et des alarmes existant dans le régulateur (fichiers .dat et .alr) doit être effectuée en fournissant à l'alternateur une tension continue appropriée, conformément aux schémas ci-dessous.

Une alimentation correcte et un fonctionnement correct du logiciel sont indiqués par une DEL verte qui clignote avec une période d'1 seconde. Si la DEL n'est pas allumée, essayez de couper le système d'alimentation électrique et de le redémarrer.

Test sur un banc statique (voir les paragraphes 9.5.11, 9.5.12 et 9.5.13)



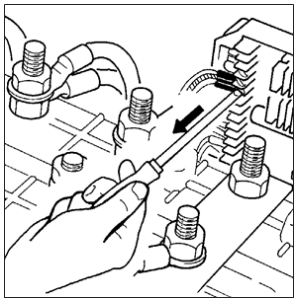
- Enregistrez la position des potentiomètres VOLT, STAB, Hz et AMP en lisant les paramètres L[32], L[33], L[34] et L [35] correspondants et les paramètres d'état, en lisant L[36], L[37], L[38] et L[39].
- Vérifiez le bon fonctionnement des potentiomètres VOLT, STAB, Hz et AMP, tournez-les entièrement dans le sens antihoraire et dans le sens horaire ; la valeur des paramètres L[32], L[33], L[34] et L[35] doit être de 64 dans un sens et de 32760 dans l'autre sens.
- Enregistrez le paramètre L[41] ; avec le potentiomètre externe débranché, vous devriez lire une valeur de 16384. Si ce n'est pas le cas, le circuit du potentiomètre externe est endommagé.
- Test de régulation de la tension : réglez les potentiomètres VOLT, STAB et Hz sur le cran 6 puis tournez complètement le potentiomètre AMP dans le sens horaire. Lisez les paramètres L[43] et L[44].

Lorsque vous tournez le potentiomètre VOLT dans le sens antihoraire ou dans le sens horaire, la valeur du paramètre L[43] doit respectivement diminuer ou augmenter.
Vérifiez et confirmez le comportement suivant : si la valeur de L[43] est supérieure à la valeur de L[44], l'ampoule du banc doit devenir plus lumineuse.
Si, au contraire, la valeur de L[43] est inférieure à la valeur de L[44], l'ampoule doit voir sa luminosité diminuer jusqu'à s'éteindre.
L'ampoule représente la charge fictive branchée entre les connecteurs 1 et 2 du régulateur numérique.

- Test de protection AMP : régler les potentiomètres STAB et Hz sur l'encoche 6, puis tourner le potentiomètre AMP à fond dans le sens des aiguilles d'une montre ; puis faites tourner le potentiomètre VOLT de manière à avoir L[43] supérieur à L[44], le banc de test s'allume et aucune alarme active.

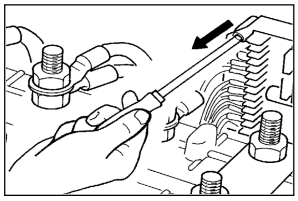
Lire le paramètre L[45] et régler le potentiomètre AMP (lecture du paramètre L[35] pour les régulateurs avec SN sur plaque jaune, ou L[55] pour les régulateurs avec SN sur plaque bleue), à une valeur inférieure à celle du paramètre L[45] lu précédemment Vérifier l'intervention de la protection AMP (alarme 5).

Une fois que vous avez établi que le régulateur doit être remplacé, procédez comme suit :



ins_ECO_004-r00

- Débranchez tous les fils de connexion dans le bloc de jonction.
- Dévissez les 2/4 vis de blocage du régulateur.



ins_ECO_005-r00

- Placez le nouveau régulateur dans la position spécifiée.
- Fixez le nouveau régulateur avec les vis préalablement récupérées.
- Rebranchez tous les fils sur le bloc de jonction du régulateur en utilisant, si nécessaire, les schémas fournis par Mecc Alte.

Si vous détectez un comportement anormal, veuillez vous référer au manuel spécifique du régulateur ou contactez le service d’assistance technique de Mecc Alte

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.14 Test et configuration du DSR sur un banc d'essai

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Ordinateur personnel + interface + logiciel.

DANGER

Débranchez l'alternateur des sources d'énergie. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et isolé de ses sources d'énergie. Débranchez le régulateur et connectez-vous à un ordinateur selon les schémas ci-dessous. Les opérations de vérification fonctionnelle ou de paramétrage peuvent être plus faciles si elles sont effectuées sur le banc plutôt qu'avec le régulateur laissé à l'intérieur de la boîte à bornes.

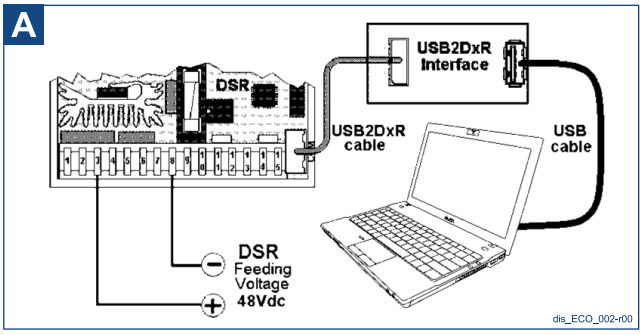
ATTENTION

Étant donné que certaines parties du DSR qui fonctionnent avec un potentiel élevé ne sont pas isolées, pour la sécurité de l'opérateur, il est nécessaire que la source d'alimentation soit isolée du réseau électrique, par exemple par le biais d'un transformateur.

ATTENTION

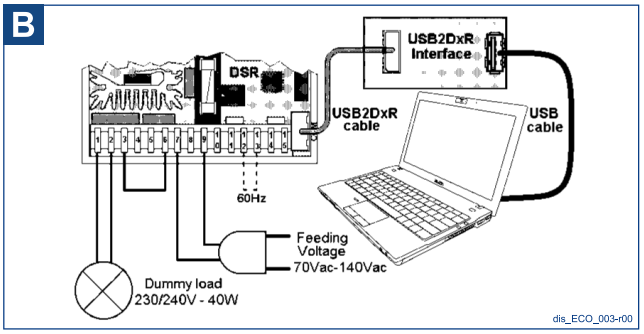
L'utilisation de ces types de branchement est réservée au personnel qualifié capable d'évaluer les risques opérationnels de la haute tension et possédant une connaissance complète du contenu de ce manuel.

Les schémas de branchement du DSR et de l'interface de communication USB2DxR sont donnés dans les Figures (A), (B) or (C) de ce paragraphe en se basant sur la fonction demandée et la tension d'alimentation disponible.



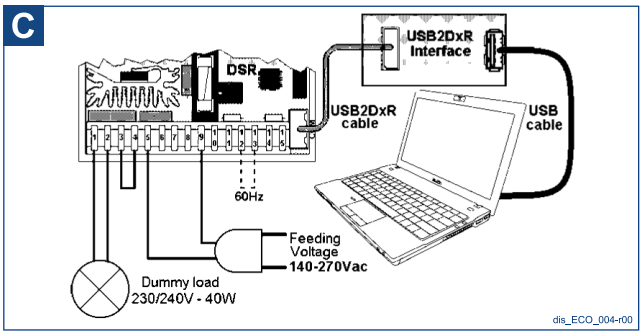
Alimentation électrique de 48 V c.c. du DSR pour le téléchargement des alarmes sans risquer de modifier le contenu de l'EEPROM à cause des tests.

Aucun branchement autre que celui de l'alimentation électrique n'est nécessaire.



Alimentation électrique de 70-140 V c.a. du DSR pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 7 et le pont entre les bornes 6 et 3 du DSR.



Alimentation électrique de 140-140 V c.a. du DSR pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 5 et le pont entre les bornes 3 et 4 du DSR.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.15 Test et configuration du DER1 sur un banc d'essai

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Ordinateur personnel + interface + logiciel.

DANGER

Débranchez l'alternateur des sources d'énergie. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et isolé de ses sources d'énergie. Débranchez le régulateur et connectez-vous à un ordinateur selon les schémas ci-dessous. Les opérations de vérification fonctionnelle ou de paramétrage peuvent être plus faciles si elles sont effectuées sur le banc plutôt qu'avec le régulateur laissé à l'intérieur de la boîte à bornes.

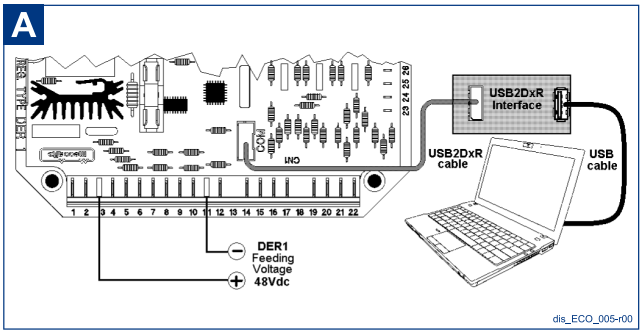
ATTENTION

Étant donné que certaines parties du DER1 qui fonctionnent avec un potentiel élevé ne sont pas isolées, pour la sécurité de l'opérateur, il est nécessaire que la source d'alimentation soit isolée du réseau électrique, par exemple par le biais d'un transformateur.

ATTENTION

L'utilisation de ces types de branchement est réservée au personnel qualifié capable d'évaluer les risques opérationnels de la haute tension et possédant une connaissance complète du contenu de ce manuel.

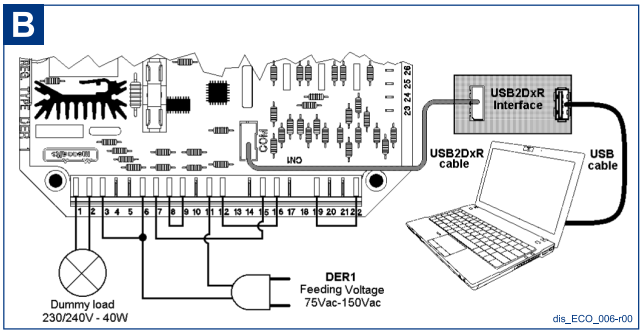
Les schémas de branchement du DER1 et de l'interface de communication USB2DxR sont donnés dans les Figures (A), (B) or (C) de ce paragraphe en se basant sur le type d'alimentations électriques disponibles.



Alimentation électrique de 48 V c.c. du DER1 pour le téléchargement des alarmes sans risquer de modifier le contenu de l'EEPROM à cause des tests.

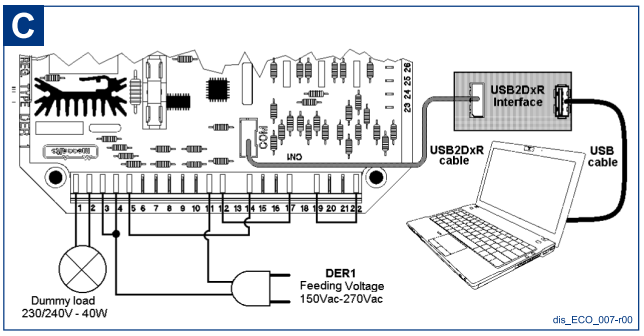
Aucun branchement autre que celui de l'alimentation électrique n'est nécessaire.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation



Alimentation électrique de 75-150 V c.a. du DER1 pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 6 et le pont entre les bornes 8 et 9, 7 et 15, 12 et 16, 19 et 22.



Alimentation électrique de 150-150 V c.a. du DER1 pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 4 et le pont entre les bornes 5 et 14, 12 et 17, 19 et 22.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.16 Test et configuration du DER2 sur un banc d'essai

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Ordinateur personnel + logiciel.

DANGER

Débranchez l'alternateur des sources d'énergie. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et isolé de ses sources d'énergie. Débranchez le régulateur et connectez-vous à un ordinateur selon les schémas ci-dessous. Les opérations de vérification fonctionnelle ou de paramétrage peuvent être plus faciles si elles sont effectuées sur le banc plutôt qu'avec le régulateur laissé à l'intérieur de la boîte à bornes.

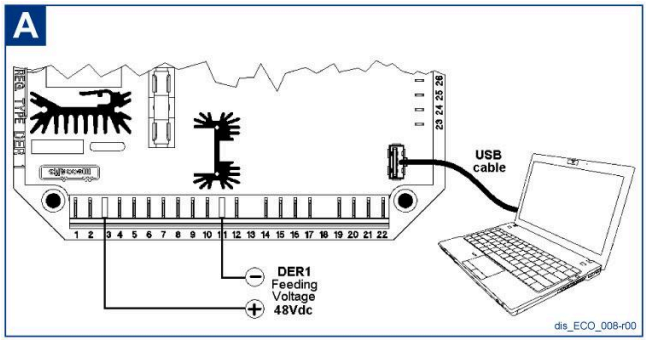
ATTENTION

Étant donné que certaines parties du DSR qui fonctionnent avec un potentiel élevé ne sont pas isolées, pour la sécurité de l'opérateur, il est nécessaire que la source d'alimentation soit isolée du réseau électrique, par exemple par le biais d'un transformateur.

ATTENTION

L'utilisation de ces types de branchement est réservée au personnel qualifié capable d'évaluer les risques opérationnels de la haute tension et possédant une connaissance complète du contenu de ce manuel.

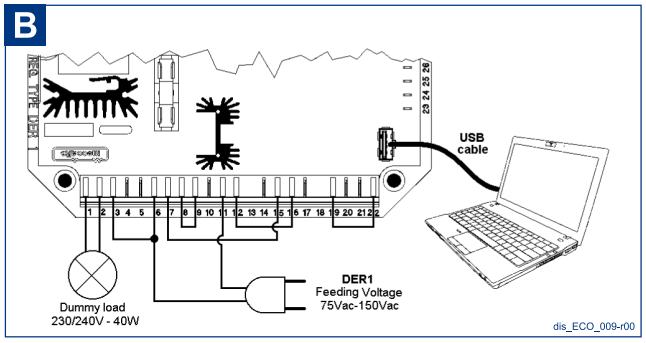
Les schémas de branchement du DER2 sont donnés dans les Figures (A), (B) or (C) de ce paragraphe en se basant sur le type d'alimentations électriques disponibles.



Alimentation électrique de 48 V c.c. du DER1 pour le téléchargement des alarmes sans risquer de modifier le contenu de l'EEPROM à cause des tests.

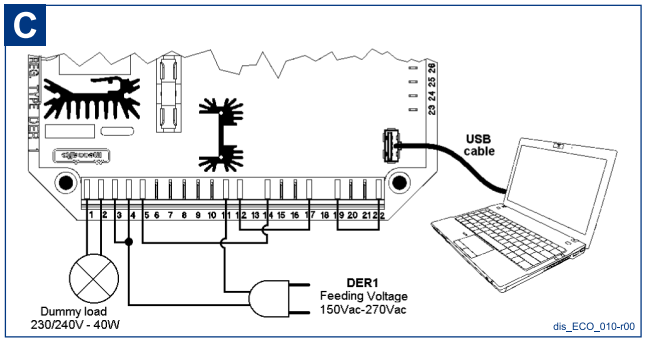
Aucun branchement autre que celui de l'alimentation électrique n'est nécessaire.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation



Alimentation électrique de 75-150 V c.a. du DER2 pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 6 et le pont entre les bornes 8 et 9, 7 et 15, 12 et 16, 19 et 22.



Alimentation électrique de 150-270 V c.a. du DER2 pour le test et la configuration.

La charge fictive entre les bornes 1 et 2, la détection sur la borne 4 et le pont entre les bornes 5 et 14, 12 et 17, 19 et 22.

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

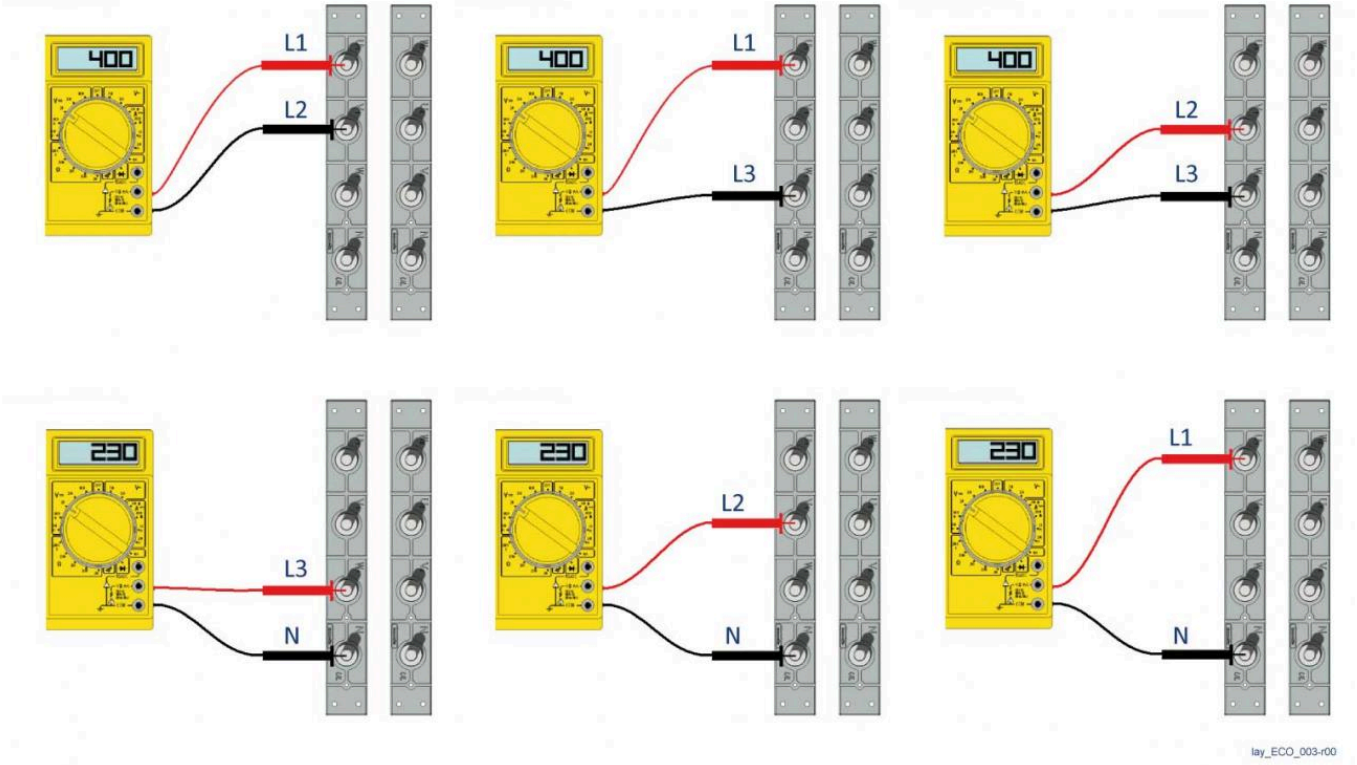
9.5.17 Test de tension des enroulements du stator principal

Type d'intervention	Exécuteur	Périodicité

EPI à porter	Matériel et équipement
	Outils électriques.

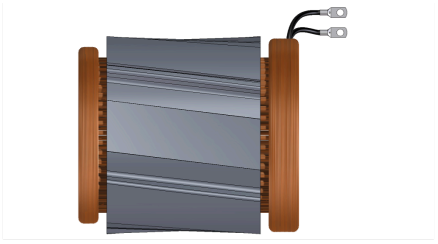
DANGER

Débranchez l'alternateur des alimentations électriques. Le moteur d'entraînement doit être arrêté et débranché de ses alimentations électriques.



Utilisez un multimètre pour vérifier l'ensemble des trois phases (aussi bien L-L que L-N).
Lorsqu'il n'y a pas de charge, la tension doit être équilibrée sur l'ensemble des trois phases avec une tolérance de ±1 %.
Si la tension n'est pas équilibrée, cela indique un problème au niveau de l'enroulement principal du stator.
Si, au contraire, la tension est équilibrée sur les trois phases, alors l'enroulement du stator ne présente aucun problème.
Si la tension est inférieure à 15 % de la tension nominale, il peut y avoir un problème avec le régulateur, dans le pont de diodes rotatif ou dans l'enroulement de l'excitatrice.

9.5.17.1 Test de continuité/résistance

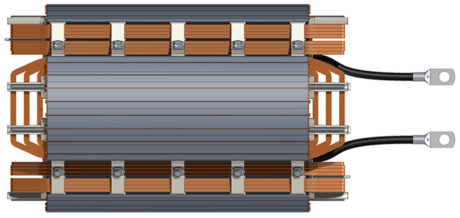


Stator principal

Utilisez un outil approprié pour mesurer la continuité/résistance de phase 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 et 11-12

Vérifiez également la résistance/continuité de l'enroulement auxiliaire entre les deux fils rouges provenant du stator principal.

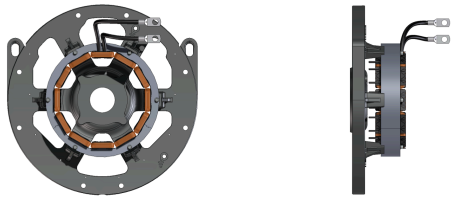
Pour les valeurs, voir par. 2.3



Rotor principal

Mesurez la résistance/continuité du rotor principal à l'aide d'un multimètre.

Pour les valeurs, voir par. 2.3



Stator de l'excitatrice

Mesurez la résistance/continuité de l'enroulement du stator de l'excitatrice entre le fil positif (jaune) et le fil négatif (bleu) à l'aide d'un multimètre.

Pour les valeurs, voir par. 2.3

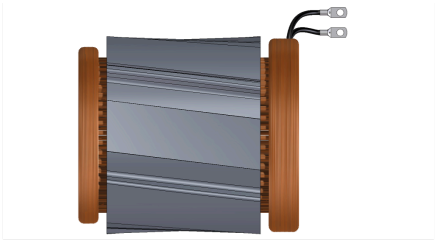
Rotor de l'excitatrice

Mesurez la résistance/continuité de l'enroulement du rotor de l'excitatrice entre les phases à l'aide d'un multimètre.

Pour les valeurs, voir par. 2.3

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

9.5.17.2 Test d'isolement



Stator principal

Débranchez complètement l'AVR et la connexion entre le neutre et la masse avant d'effectuer ce test.

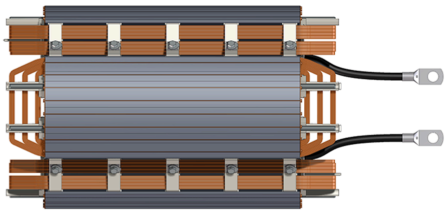
La mesure doit être effectuée à l'aide d'un testeur d'isolement (Megger) de 500 V.

Vérifiez l'isolement entre les phases, entre les phases et la masse, entre l'auxiliaire et les phases et entre l'auxiliaire et la masse.

Pour ces alternateurs, la valeur d'isolement minimum est d'5 MΩ.

Si la résistance d'isolement est inférieure, le stator doit être nettoyé et, si nécessaire, imprégné ou peint à nouveau avec de la peinture grise EG43, puis séché à 50-60 °C.

Si, après ces opérations, la valeur reste basse, le stator doit être rebobiné ou remplacé.



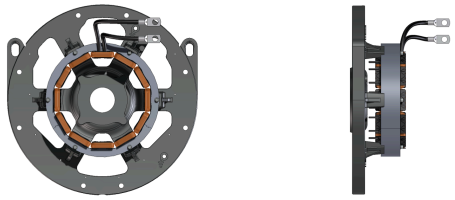
Rotor principal

La résistance d'isolement est mesurée entre la phase et la masse en utilisant un testeur d'isolement (Megger).

Pour ces alternateurs, la valeur d'isolement minimum est d'5 MΩ.

Si la résistance d'isolement est inférieure, le rotor doit être nettoyé et, si nécessaire, imprégné puis séché à 50-60 °C.

Si, après ces opérations, la valeur reste basse, le rotor doit être rebobiné ou remplacé.



Stator de l'excitatrice

La résistance d'isolement est mesurée entre la phase et la masse en utilisant un testeur d'isolement (Megger).

Pour ces alternateurs, la valeur d'isolement minimum est d'5 MΩ.

Si la résistance d'isolement est inférieure, le stator doit être nettoyé et, si nécessaire, peint à nouveau avec de la peinture grise EG43, puis séché à 50-60 °C.

Si, après ces opérations, la valeur reste basse, le stator doit alors être rebobiné ou remplacé.

Rotor de l'excitatrice

La résistance d'isolement est mesurée entre la phase et la masse en utilisant un testeur d'isolement (Megger).

Pour ces alternateurs, la valeur d'isolement minimum est d'5 MΩ.

Si la résistance d'isolement est inférieure, le rotor doit être nettoyé et, si nécessaire, imprégné puis séché à 50-60 °C.

Si, après ces opérations, la valeur reste basse, le rotor doit être rebobiné ou remplacé.

9.6 Couples de serrage généraux

9.6.1 Série ECO38

Application	Type de vis		Couple de serrage ±7 % [Nm]	Référence de cat. des pièces de rechange
Boulon de fixation d'élément de fixation en Z	M12 X 70	CL. 8.8	80 ± 10%	7
Fixation du stator de l'excitatrice 45 mm	M8 X 70	CL. 8.8	25	5
Protection IP2X de support DE B3B14	M6 X 16	CL. 8.8	9	2
Protection IP2X de support DE	M5 X 30	CL. 4.8	3.3	2
Grille arrière	M6 X 16	CL. 8.8	9	9
#N/A	M10 X 35	CL. 8.8	46	
Bornier	M8 X 20	CL. 8.8	21	19
Fixation de la boîte de jonction sur le châssis	M6 X 16	CL. 8.8	9	
Boîte de jonction	M6 X 16	CL. 8.8	12	10, 11, 12, 13
Boulon de mise à la terre du châssis	M8 X 20	CL. 8.8	21	3
Rotor V-square	M5 X 50	CL. 8.8	3.5	20
Fixation du ventilateur	M10 X 50	CL. 8.8	38	22
Régulateur	M4 X 25	CL. 4.8	1	15
Pont de diodes	M5 X 12	CL. 4.8	1.7	24
		CL. 4.8	1.7	24
Volant				
Volant 11,5	M12 X 55	CL. 8.8	80	26
Volant 14	M12 X 30	CL. 8.8	80	26

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

Série 38				
Application	Type de vis		Couple de serrage ±7 % [Nm]	Référence de cat. des pièces de rechange
Optional				
Fixation du dispositif parallèle	M4 X 16	CL. 4.8	1	
Bornier pour le dispositif parallèle	M3 X 16	CL. 4.8	0.5	
Bornier pour les accessoires	M3 X 25	CL. 4.8	0.5	
Filtre à air IP45 avant	M5 X 16	CL. 8.8	5	
Filtre à air IP45 arrière	M6 X 16	CL. 4.8	9	
PMG	M8 X 35	CL. 8.8	25	
	M14 X 120	CL. 10.9	120 ± 10%	
	M5 X 12	CL. 8.8	3.5	

9.6.2 Série ECO40

Application		Type de vis		Couple de serrage ±7 % [Nm]	Référence de cat. des pièces de rechange
Tige de protection	S	M16 X 640		180 ± 15%	25
	L	M16 X 805		180 ± 15%	
	VL	M16 X 906		180 ± 15%	
Fixation du stator de l'excitatrice 70 mm		M8 X 90	CL. 8.8	25	23
Protection IP2X de support DE (MD35)		M5 X 25	CL. 4.8	-	20
Protection IP2X de support DE B3B14		M6 X 16	CL. 4.8	9	21, 22
Grille arrière		M6 X 16	CL. 8.8	9	7
Boîte de jonction		M6 X 16	CL. 8.8	12	1, 2, 3, 4, 5
Fixation de la boîte de jonction sur le châssis		M6 X 16	CL. 8.8	9	
Borne de terre sur le châssis		M16 X 30	CL. 8.8	Couple pneumatique	18
Rotor V-square		M8 X 70	CL. 8.8	18	27
Borniers		M8 X 25	CL. 8.8	21	13
Fixation des supports des borniers		M8 X 25	CL. 8.8	25	14, 15, 16
Fixation du ventilateur		M10 X 50	CL. 8.8	40	28
Fixation du rotor de l'excitatrice		M8 X 40	CL. 8.8	25	32
Régulateur		M4 X 25	CL. 4.8	1	11
Pont de diodes		M5 X 20	CL. 4.8	1.4	33
		M5 X 20	Brass	1.4	33
		M5 X 25	Brass	1.4	33
Volant					
Volant 14		M16 X 45	CL. 8.8	200	34
Volant 18		M16 X 40	CL. 8.8	200	34

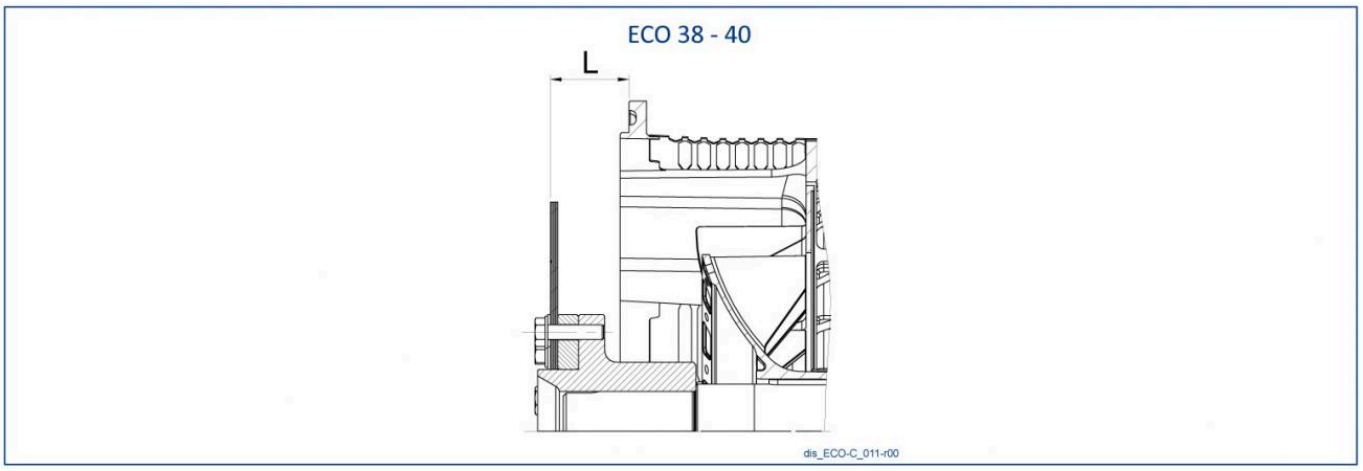
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

Application		Type de vis		Couple de serrage ±7 % [Nm]	Référence de cat. des pièces de rechange
Fixation des supports des accessoires/borniers (TC, reconnexion et accessoires)		M8 X 25	CL. 4.8	25	
Fixation du dispositif parallèle		M4 X 10	CL. 8.8	3	
Bornier pour les accessoires		M3 X 25	CL. 4.8	0.5	
Fixation du TC	TAT063/TAT081	M4 X 10	CL. 8.8	3	
	TAT050	M5 X 18	CL. 4.8	3	
Fixation du support du TT		M6 X 16	CL. 8.8	9	
Fixation du TT		M4 X 10	CL. 8.8	3	
Fixation de la protection du TT		M6 X 20	CL. 8.8	9	
Filtre à air IP45 avant		M5 X 16	CL. 8.8	5	
Filtre à air IP45 arrière		M6 X 16	CL. 8.8	9	
Adaptateur du PMG		M8 X 100	CL. 8.8	25	
PMG		M8 X 35	CL. 8.8	25	
		M14 X 160	QT Steel	120 ± 10%	
		M5 X 12	CL. 8.8	3.5	
Plateau protecteur du palier avant		M6 X 65	CL. 8.8	9	

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

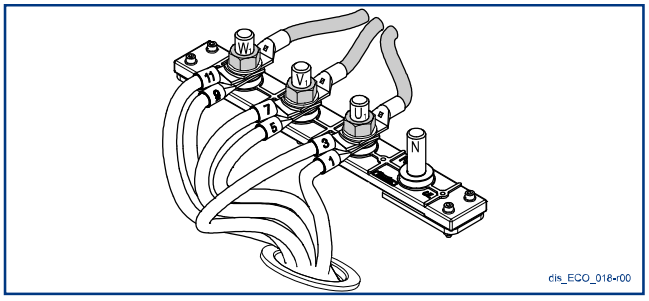
9.7 Couples de serrage des disques

Dans le cas du remplacement de disques, les couples de serrage appropriés sont indiqués ici (fixation des disques sur le moyeu).



Type	SAE	L	Dimension de vis		Couples de serrage (Nm)	
			TE	TCCEI	CL. 8.8	CL. 12.9
ECO38	11 ½	39,6	M12x45-8.8	/	80 ± 7%	/
	14	25,4	M12x30-8.8	/	80 ± 7%	/
ECO40	14	25,4	M16x45-8.8	/	200 ± 10%	/
	18	15,7	M16x40-8.8	/	200 ± 10%	/

9.8 Couples de serrage des borniers



DIAMÈTRE DE FILETAGE Df	Type	COUPLE DE SERRAGE (Nm)
M16	ECO38	80 ± 7%
M20	ECO40	100 ± 7%

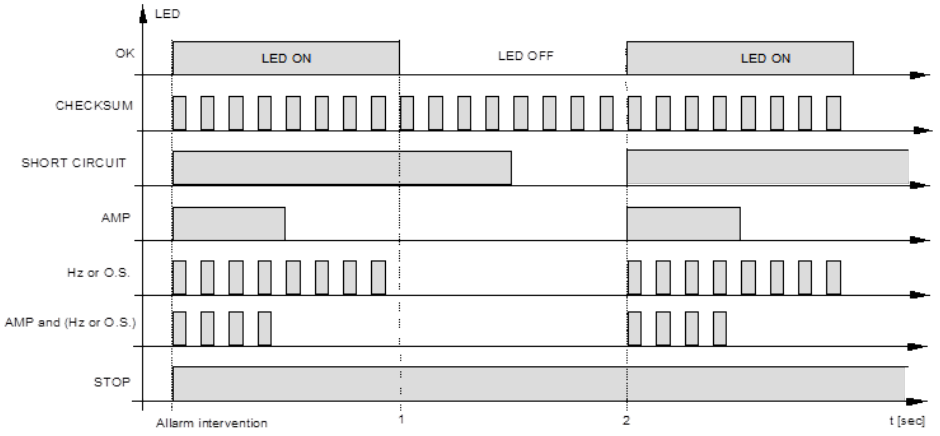
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

10 Gestion des alarmes DSR / DER1

L'état des alarmes actives apparaît au niveau de l'emplacement 38, qui peut être lu par le biais de l'USB.
L'index des bits qui ont une valeur de 1 correspond à une alarme active.
Si le régulateur fonctionne normalement (aucune alarme active), le bit B11 est actif.

N°	Description de l'évènement	Action
1	Somme de contrôle EEPROM	Restauration des données par défaut, blocage
2	Surtension	APO
3	Sous-tension	APO
4	Court-circuit	APO, courant maximum, blocage
5	Surcourant d'excitation	APO, réduction du courant d'excitation
6	Faible vitesse	APO, rampe V/F
7	Survitesse	APO
8	Sous-excitation/perte d'excitation	APO

Pendant le fonctionnement normal, un indicateur DEL monté sur la carte clignote avec une période de 2 secondes et un cycle de service de 50 %.
Dans le cas d'une intervention ou de la signalisation d'une alarme, différents modes de clignotement peuvent apparaître, comme montré dans la figure ci-dessous.



dis_ECO_012-r00

10.1 Alarmes du régulateur numérique DSR/DER1

DESCRIPTION DES ALARMES		
N°	Description de l'évènement	Action
1	Code de contrôle EEPROM erroné	Il est vérifié au démarrage (après la réinitialisation du DSP et le lancement des dispositifs périphériques). Les actions entreprises sont : signalisation, chargement des réglages par défaut, enregistrement dans l'EEPROM et blocage du régulateur. Lors du démarrage, si l'EEPROM est défaillante, l'alarme sera répétée. Sinon, le régulateur commencera à fonctionner avec les paramètres par défaut.
2	Surtension	La surtension est calculée en utilisant une fenêtre appropriée, basée sur la vitesse, et elle est inhibée pendant les transitoires, pendant 2 secondes. Cette alarme n'implique pas une modification du clignotement de la DEL, active la sortie APO et est mémorisée. Elle peut être provoquée par des conditions de fonctionnement anormales (comme une survitesse ou une charge capacitive) ou par un défaut du régulateur. L'alarme de surtension n'est activée que si l'angle a déjà été réduit à zéro et, par conséquent, si le contrôle de la tension de sortie a été perdu. Dans la fenêtre de calcul, le seuil est fixé à 5 % au-dessus de la valeur nominale.
3	Sous-tension (à ωN)	Cette alarme n'implique pas une modification du clignotement de la DEL, active la sortie APO et est mémorisée. La sous-tension est calculée à l'aide d'un masque approprié en fonction de la vitesse (visible dans la description de l'alarme surtension), le seuil est fixé à 5% en dessous de la valeur nominale ; il n'intervient qu'au-dessus du seuil d'intervention de l'alarme basse vitesse, en pratique il est inhibé par celui-ci. Elle est également inhibée dans le cas de l'intervention de l'alarme de surcourant d'excitation et pendant les transitoires.
4	Court-circuit	L'alarme est désactivée en dessous de 20 Hz. Elle apparaît et est mémorisée lorsque l'action est activée. La durée de court-circuit tolérée va de 0,1 à 25,5 secondes (programmable par échelons de 100 ms) ; puis le régulateur, après avoir enregistré DD et TT, entre en mode blocage et signale l'état d'arrêt. Avec le paramètre de durée de court-circuit réglé sur zéro, le blocage est désactivé. La réduction de l'angle peut provoquer une baisse de l'excitation, avec un arrêt consécutif et un redémarrage ultérieur du régulateur ; le cycle est alors répété.

5	Surcourant d'excitation	Cette alarme n'a pas uniquement pour fonction de signaler un état d'accumulation excessive de chauffage de l'excitatrice, elle présente également une fonction active d'élimination de la cause. Il existe en réalité un anneau de régulation qui prend le relais après le dépassement d'un seuil. L'action détermine la réduction du courant d'excitation, puis de la tension de sortie. Le paramètre disponible est le « seuil », qui détermine, au final, la valeur d'équilibre au niveau de laquelle le système est stabilisé. L'alarme est signalée et enregistrée. En ce qui concerne l'ajustement, voir le paragraphe « Surcourant d'excitation ».
6	Faible vitesse	Cette alarme apparaît également au démarrage et à l'arrêt. En dessous du seuil, la rampe V/F est présente. L'alarme ne déclenche pas un enregistrement des données dans l'EEPROM. Le seuil d'intervention de l'alarme dépend de l'état du cavalier 50/60 (matériel ou logiciel) et de la position du condensateur Hz ou de la valeur du paramètre 21. Signalisation et activation de la rampe V/F (immédiates).
7	Survitesse	Le seuil peut être réglé à l'aide du paramètre 26. Cette alarme apparaît de la même manière que l'alarme de faible vitesse ; elle ne déclenche pas d'actions sur le contrôle et est mémorisée. L'état de survitesse peut provoquer, comme dans le cas d'une charge capacitive, une surtension.
8	Sous-excitation/perte d'excitation	L'alarme est inhibée pendant les transitoires. Cette alarme apparaît de la même manière que l'alarme de faible vitesse ; elle ne déclenche pas d'actions sur le contrôle et est mémorisée. La condition d'alarme est reconnue par un observateur de sous-excitation/perte d'excitation, disponible pour lecture à l'emplacement L[56] : si la valeur de L[56] est supérieure au seuil supérieur (fixe) ou inférieure à la valeur du seuil inférieur (paramètre P[27]), A-08 est activé.

11 Problèmes, causes et solutions

L'alternateur ne s'excite pas.	Fusible défaillant.	Vérifiez le fusible et, si nécessaire, remplacez-le.
	Diodes défaillantes.	Vérifiez les diodes et, si nécessaire, remplacez-les (voir le paragraphe 9.5.2).
	Vitesse trop faible (inférieure à la vitesse nominale).	Réglez la vitesse sur la valeur nominale.
	Magnétisme résiduel trop faible.	Réglez la vitesse sur la valeur nominale.
L'alternateur perd son excitation après un état excité.	Câbles de connexion endommagés ou débranchés.	Vérifiez l'état et la fixation correcte des câbles. Vérifiez le branchement correct des câbles en utilisant les schémas joints.
Tension faible sans charge	Le régulateur n'est pas ajusté.	Réajustez la tension et/ou la stabilité. (Voir les paragraphes 8.1.1 et 8.2.1.)
	Régulateur défaillant.	Remplacez le régulateur.
	Vitesse inférieure à la vitesse nominale.	Vérifiez le nombre de rotations.
	Enroulements endommagés.	Vérifiez les enroulements. (Voir les paragraphes 9.5.14 et 9.5.6.)
La tension sans charge est trop élevée.	Le régulateur n'est pas ajusté.	Réajustez la tension et/ou la stabilité. (Voir les paragraphes 8.1.1 et 8.2.1.)
	Régulateur défaillant.	Remplacez le régulateur.
La tension avec la charge est inférieure à la tension nominale.	Le régulateur n'est pas ajusté.	Réajustez la tension et/ou la stabilité. (Voir les paragraphes 8.1.1 et 8.2.1.)
	Régulateur défaillant.	Remplacez le régulateur.
	Le courant est trop élevé, le cos φ est inférieur à 0,8, la vitesse est inférieure à 4 % de la vitesse nominale.	Fonctionnement en dehors de la plage des paramètres standard. Ajustez l'alternateur pour le ramener aux paramètres standard.
	Diodes défaillantes.	Vérifiez les diodes et, si nécessaire, remplacez-les (voir le paragraphe 9.5.2).
La tension avec la charge est supérieure à la tension nominale.	Le régulateur n'est pas ajusté.	Réajustez la tension et/ou la stabilité. (Voir les paragraphes 8.1.1 et 8.2.1.)
	Le régulateur n'est pas ajusté.	Remplacez le régulateur.

Tension instable.	Instabilité de la vitesse de rotation du moteur d'entraînement.	Vérifiez l'uniformité de la vitesse de rotation du moteur d'entraînement.
	Le potentiomètre STAB du régulateur n'est pas ajusté.	Ajustez la stabilité du régulateur en tournant le potentiomètre STAB. (Voir les paragraphes 8.1.1 et 8.2.1.)
Température de palier élevée.	Pas assez ou trop de lubrification des paliers.	Vérifiez la quantité de graisse (voir le paragraphe 9.4.1).
	Palier endommagé.	Remplacez le palier (voir le paragraphe 9.5.8).
	Mauvais alignement de l'arbre.	Vérifiez l'alignement (voir le paragraphe 5.3.2).
Température élevée de l'air de refroidissement.	Température ambiante élevée.	Vérifiez la ventilation dans la pièce pour vous assurer que la température est correcte.
	Retour de l'air vers la machine.	Vérifiez la présence d'obstacles autour de la machine.
	Aspiration d'une zone obstruée.	Vérifiez les orifices d'aération.
	Source de chaleur près des orifices d'aération.	Déplacez la source de chaleur ou la machine.
	Filtre à air encrassé.	Nettoyez ou remplacez le filtre à air (voir le paragraphe 9.3.2).
Vibration	Paliers endommagés.	Remplacez les paliers (voir le paragraphe 9.5.8).
	Déséquilibrage/rupture du ventilateur de refroidissement.	Vérifiez/remplacez le ventilateur de refroidissement (voir le paragraphe 9.5.1).
	Système de fixation sur la base inefficace.	Vérifiez le système de fixation.
	Mauvais alignement entre l'alternateur et le moteur d'entraînement.	Vérifiez l'alignement entre l'alternateur et le moteur d'entraînement (voir le paragraphe 5.3.2).

Pour toute autre anomalie, veuillez contacter le revendeur, les centres d'entretien autorisés ou directement Mecc Alte.

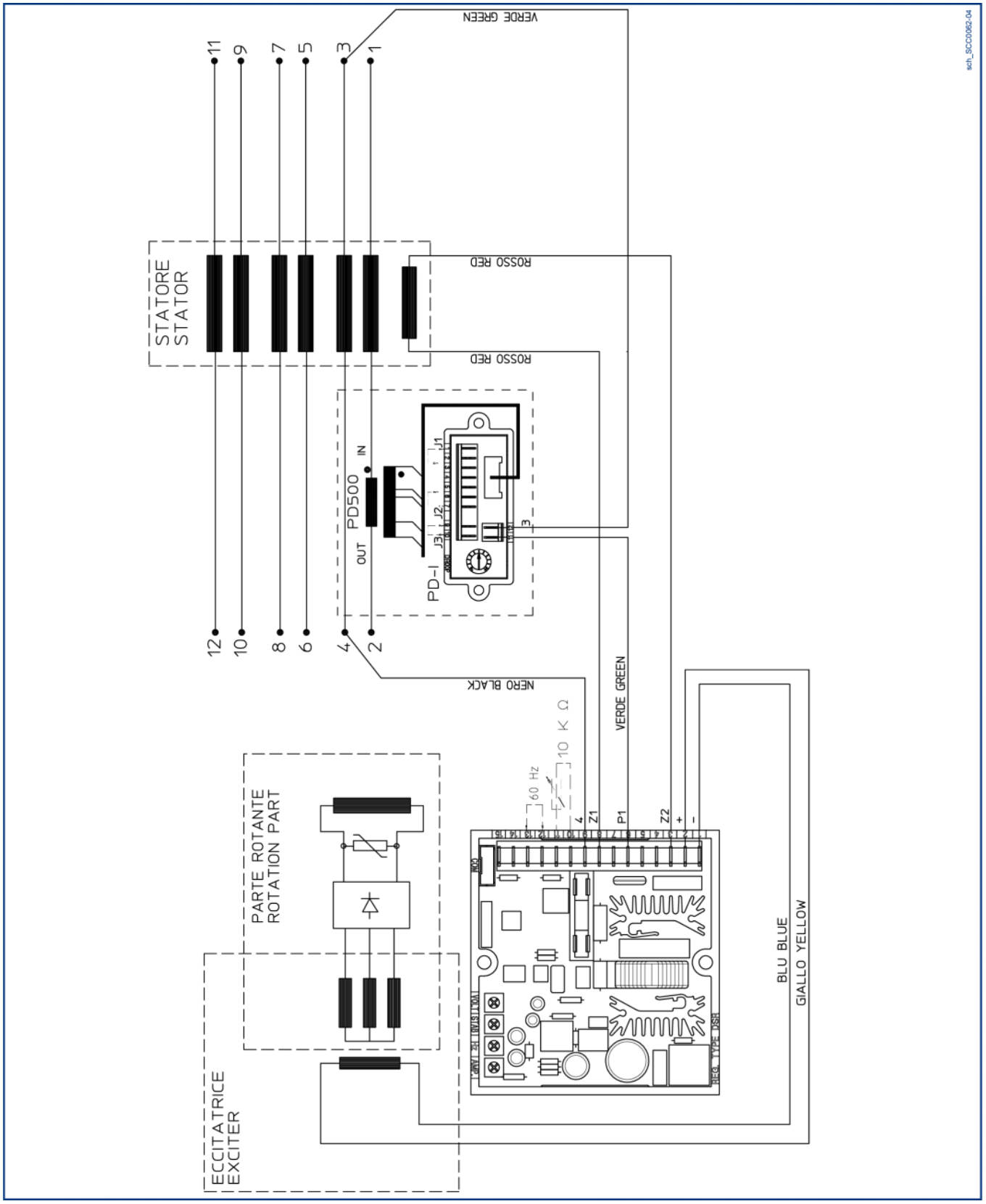
12 Schémas électriques

Type de régulateur	Branchement	N° de schéma
DSR	12 bornes - référence monophasée	SCC0062
DSR	12 bornes - référence monophasée	SCC0063
DSR	12 bornes - référence monophasée	SCC0064
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée	SCC0161
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée	SCC0160
DER1/DER2	12 bornes - référence triphasée	SCC0159
DER1/DER2	12 bornes - référence triphasée	SCC0158
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée ECO40	SCC0298
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée ECO40	SCC0296
DER1/DER2	12 bornes - référence triphasée ECO40	SCC0297
DER1/DER2	12 bornes - référence triphasée ECO40	SCC0295
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée	SCC0202
DER1/DER2	12 bornes - branchement ZIGZAG, référence monophasée	SCC0203
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée	SCC0236
DER1/DER2	12 bornes - référence monophasée	SCC0237
DSR	12 bornes - avec PMG, référence monophasée	SCC0155
DER1/DER2	12 bornes - avec PMG, référence monophasée	SCC0231
DER1/DER2	12 bornes - avec PMG, référence monophasée	SCC0232
DER1/DER2	12 bornes - avec PMG, référence triphasée	SCC0234
DER1/DER2	12 bornes - avec PMG, référence triphasée	SCC0235
SR7	6 bornes - référence monophasée	A2544
UVR6	6 bornes - référence monophasée	A2550
SR7	12 bornes - référence monophasée	A2545
UVR6	12 bornes - référence monophasée	A2549
UVR6	6 bornes - référence triphasée	A2548
UVR6	12 bornes - référence triphasée	A2552
SR7	12 bornes - branchement ZIGZAG, référence monophasée	SCC0055
UVR6	12 bornes - branchement ZIGZAG, référence monophasée	SCC0054

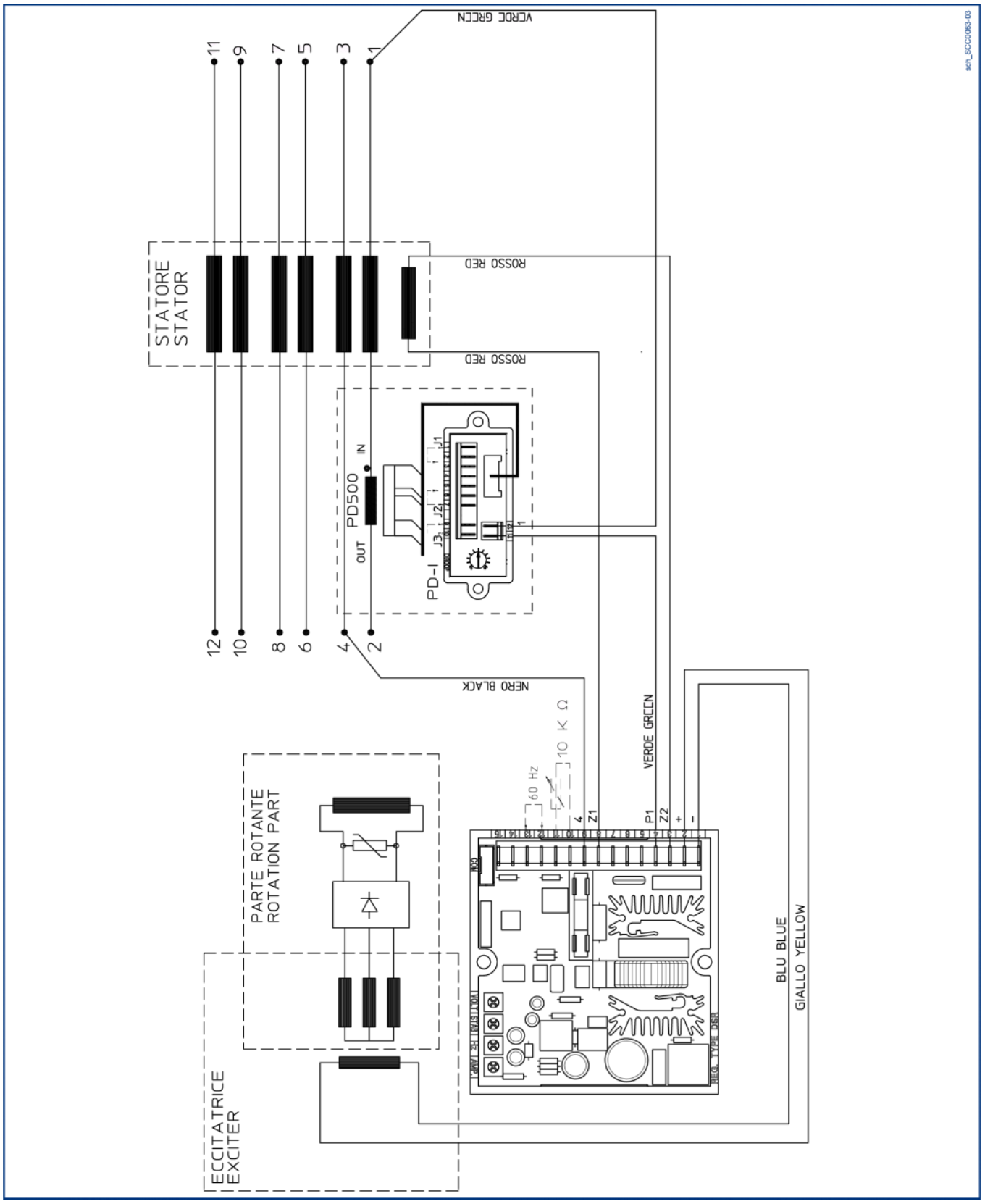
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

12.1 Schémas électriques régulateur numérique DSR

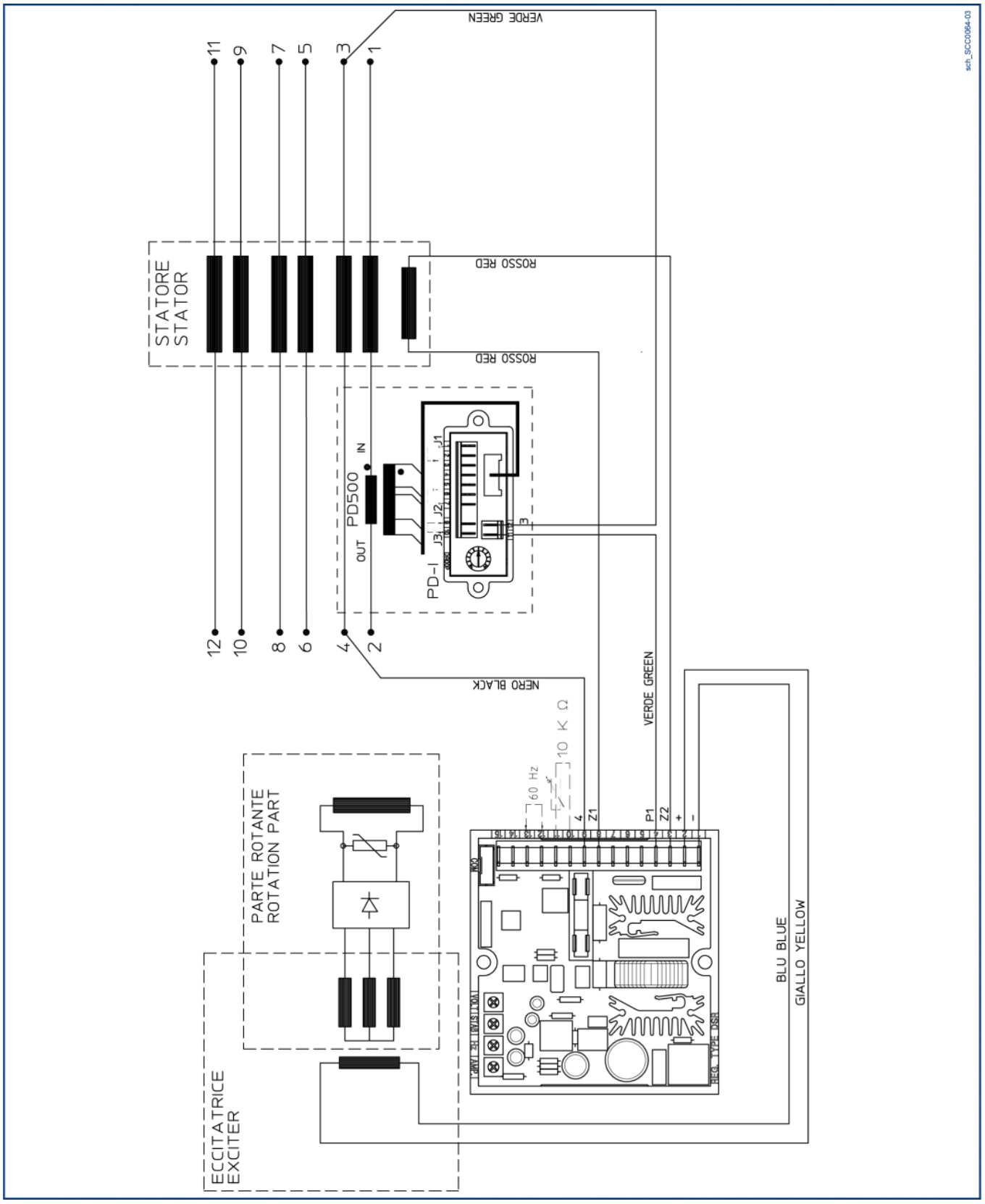
SCC0062 : Alternateurs avec 12 bornes et une référence sur la demi-phase de 70 V à 140 V.



SCC0063 : Alternateurs avec 12 bornes pour les branchements en étoile ou delta, avec une référence sur la phase complète de 140 V à 280 V.

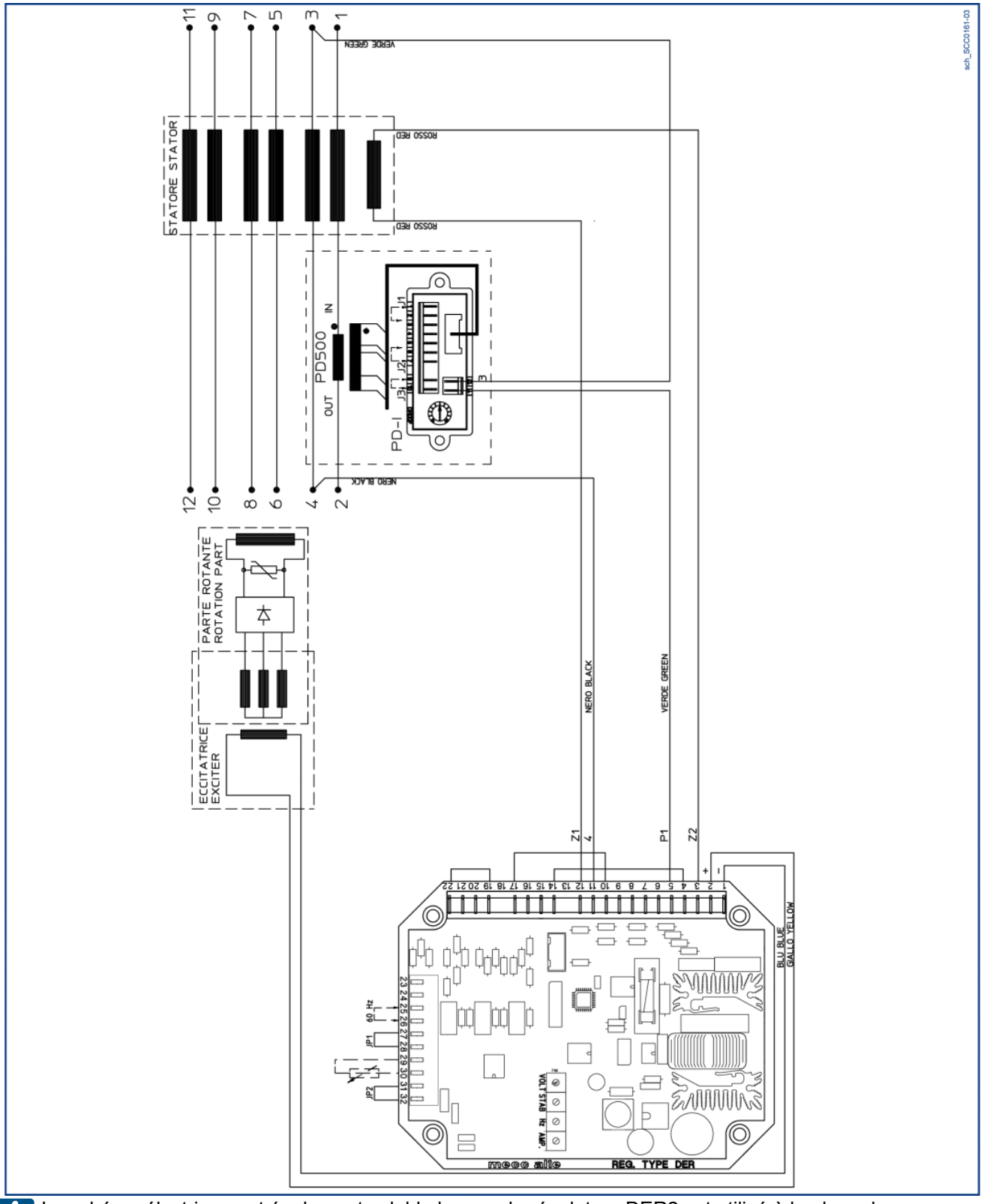


SCC0064 : Alternateurs avec 12 bornes et une référence sur la demi-phase de 140 V à 280 V.



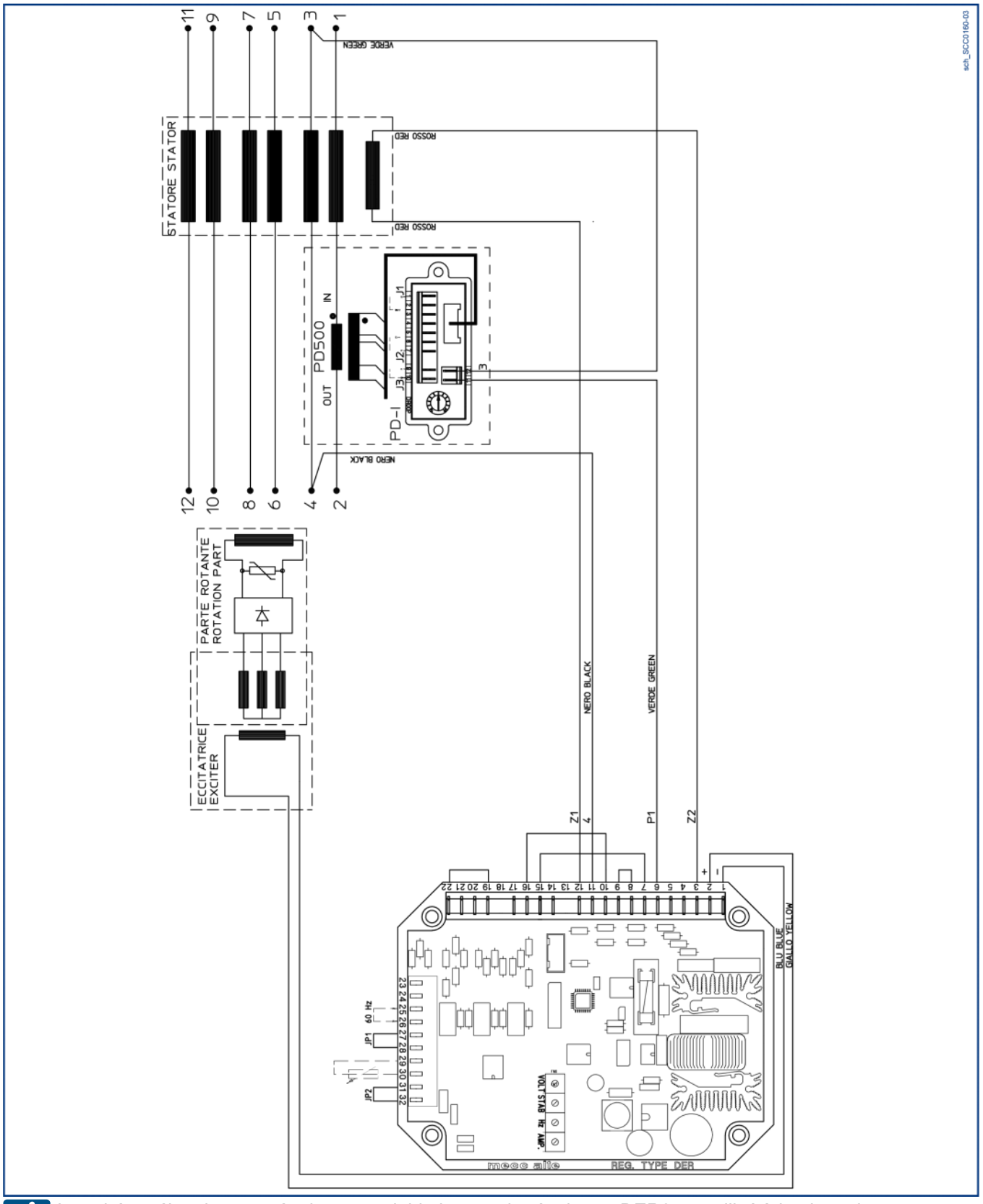
12.2 Schémas électriques du régulateur numérique DER1

SCC0161 : Alternateurs avec 12 bornes, détection monophasée 150 V - 300 V.



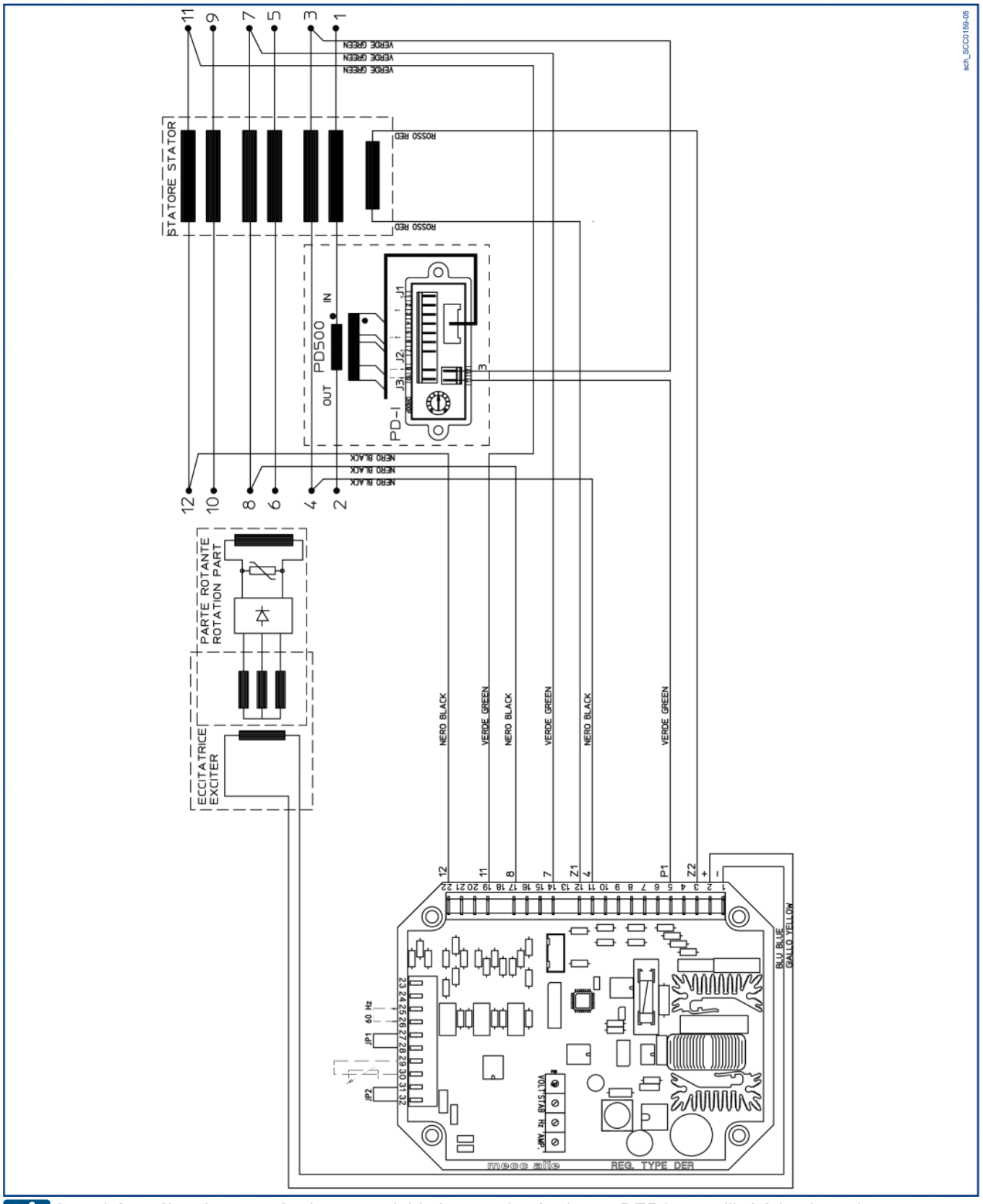
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0160 : Alternateurs avec 12 bornes, référence monophasée de 75 V à 150 V.



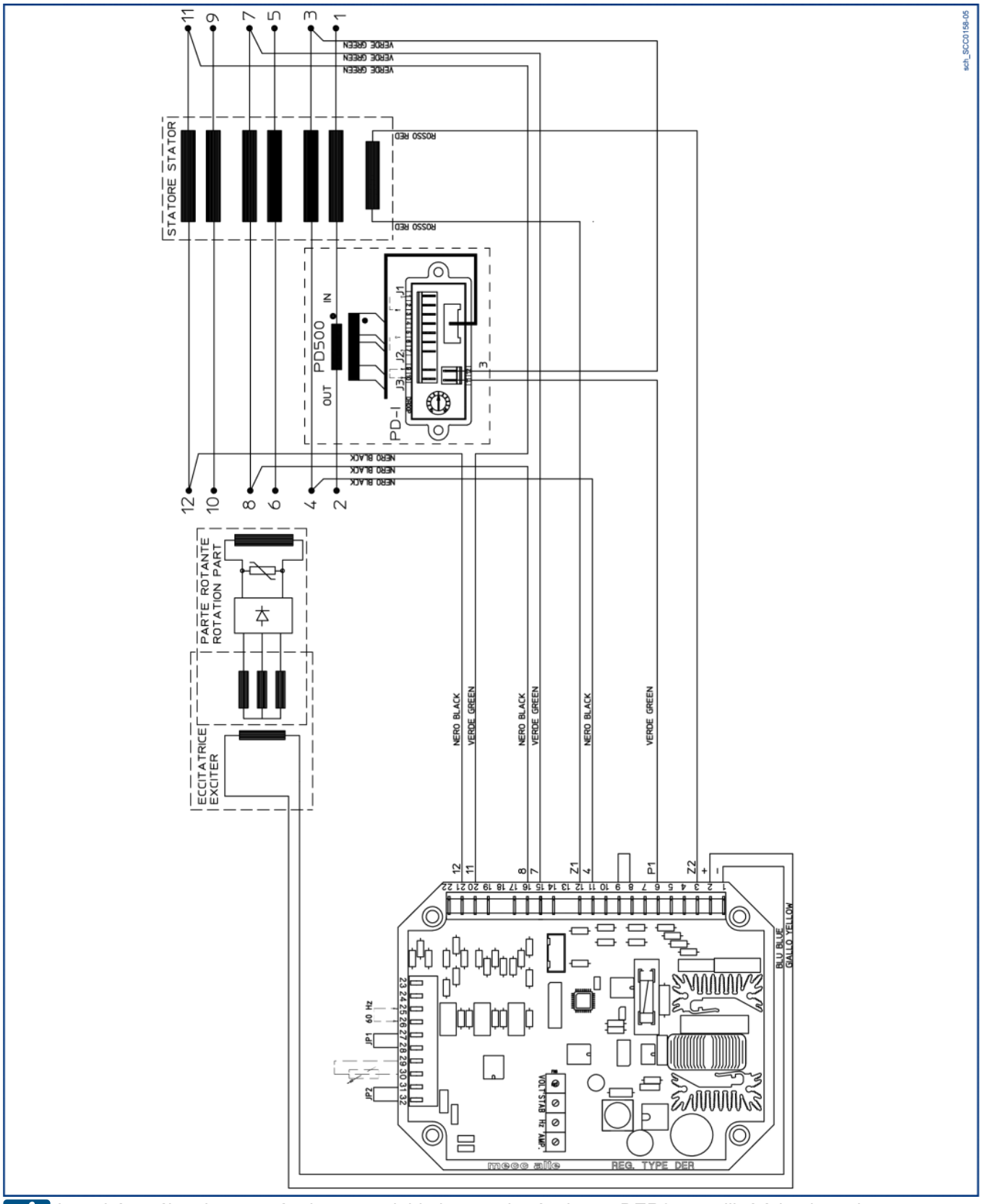
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0159 : Alternateurs avec 12 bornes, référence triphasée de 150 V à 300 V.



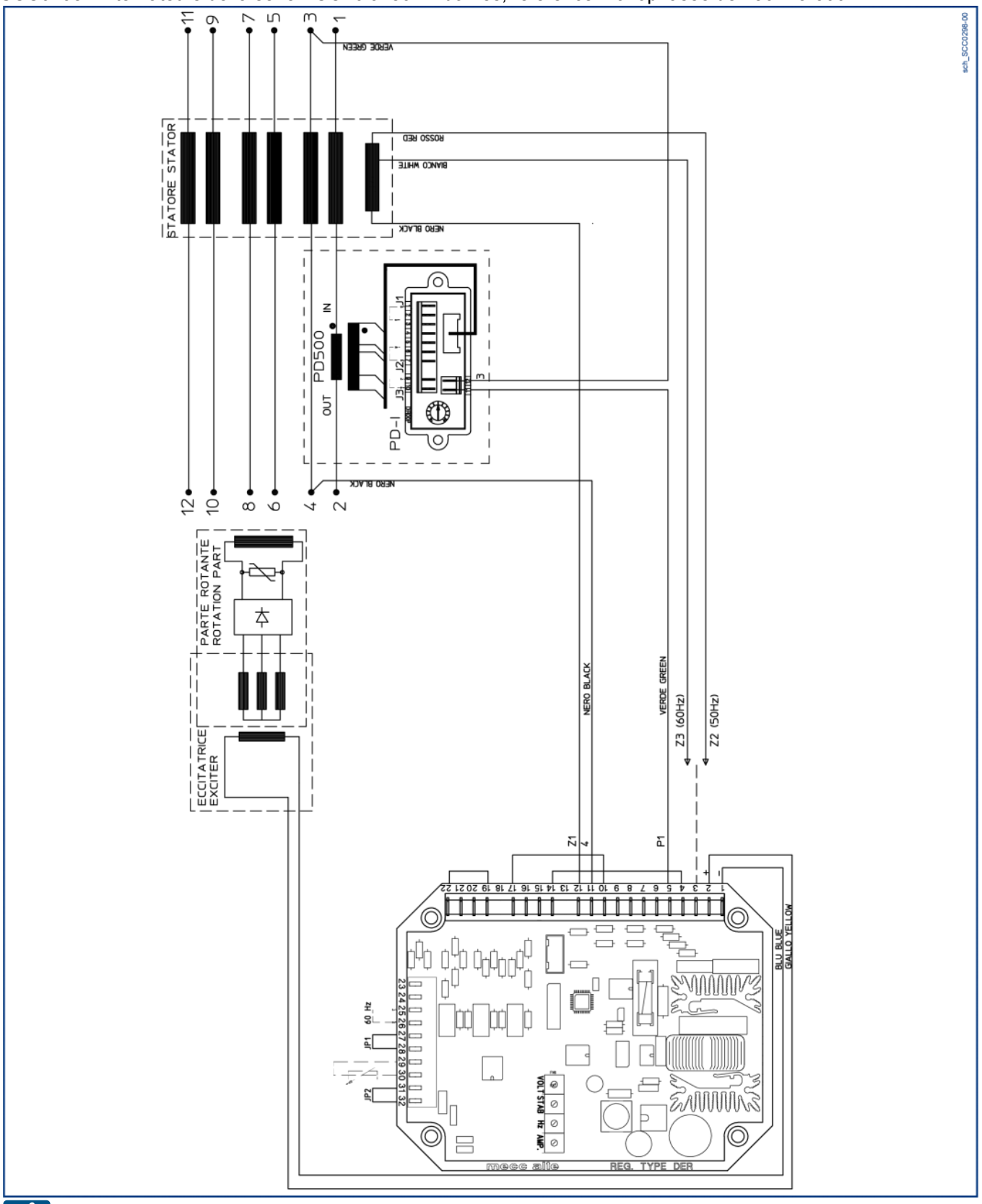
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0158 : Alternateurs avec 12 bornes, référence triphasée de 75 V à 150 V.



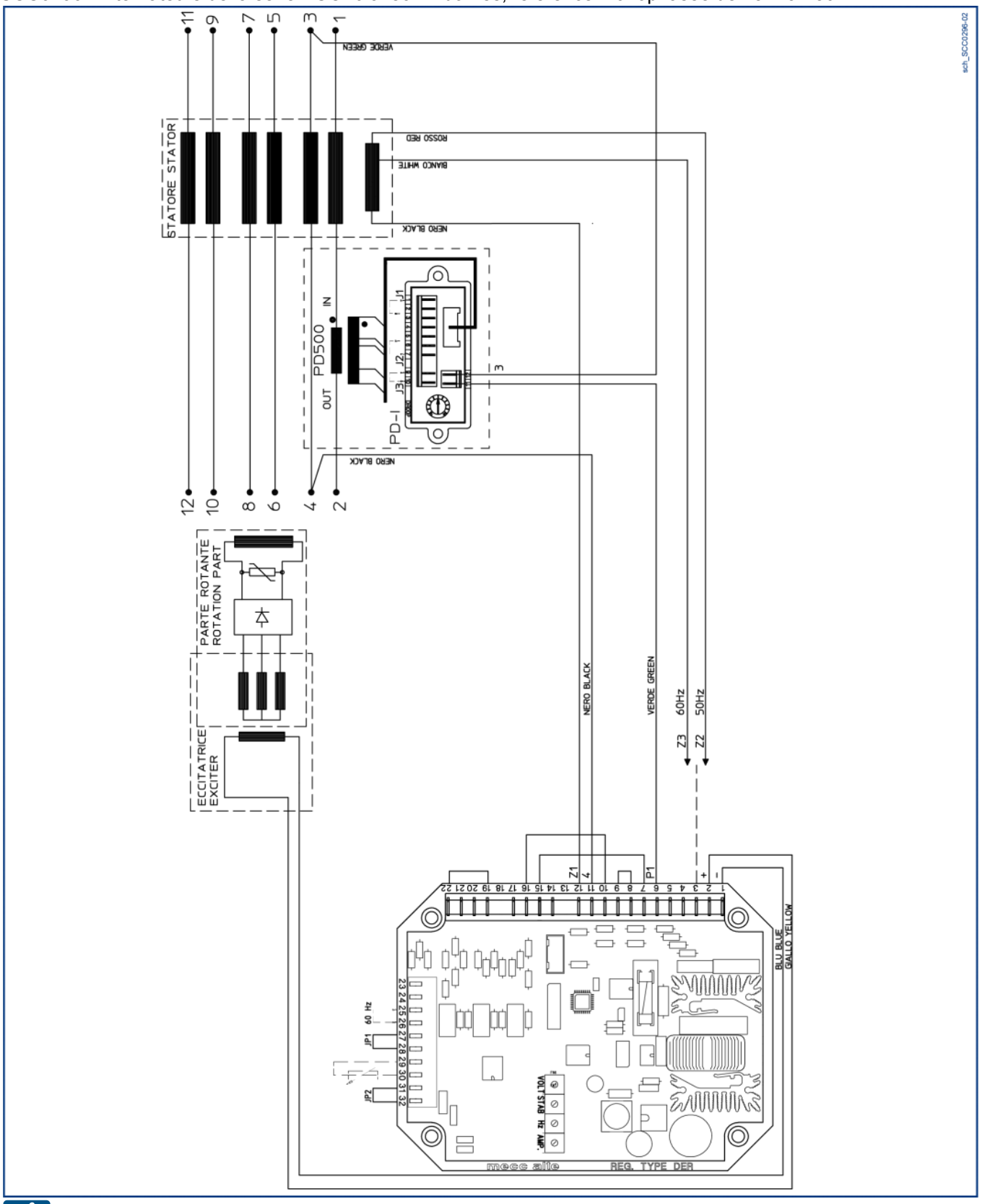
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0298 : Alternateurs de la série ECO40 avec 12 bornes, référence monophasée de 150 V à 300 V.



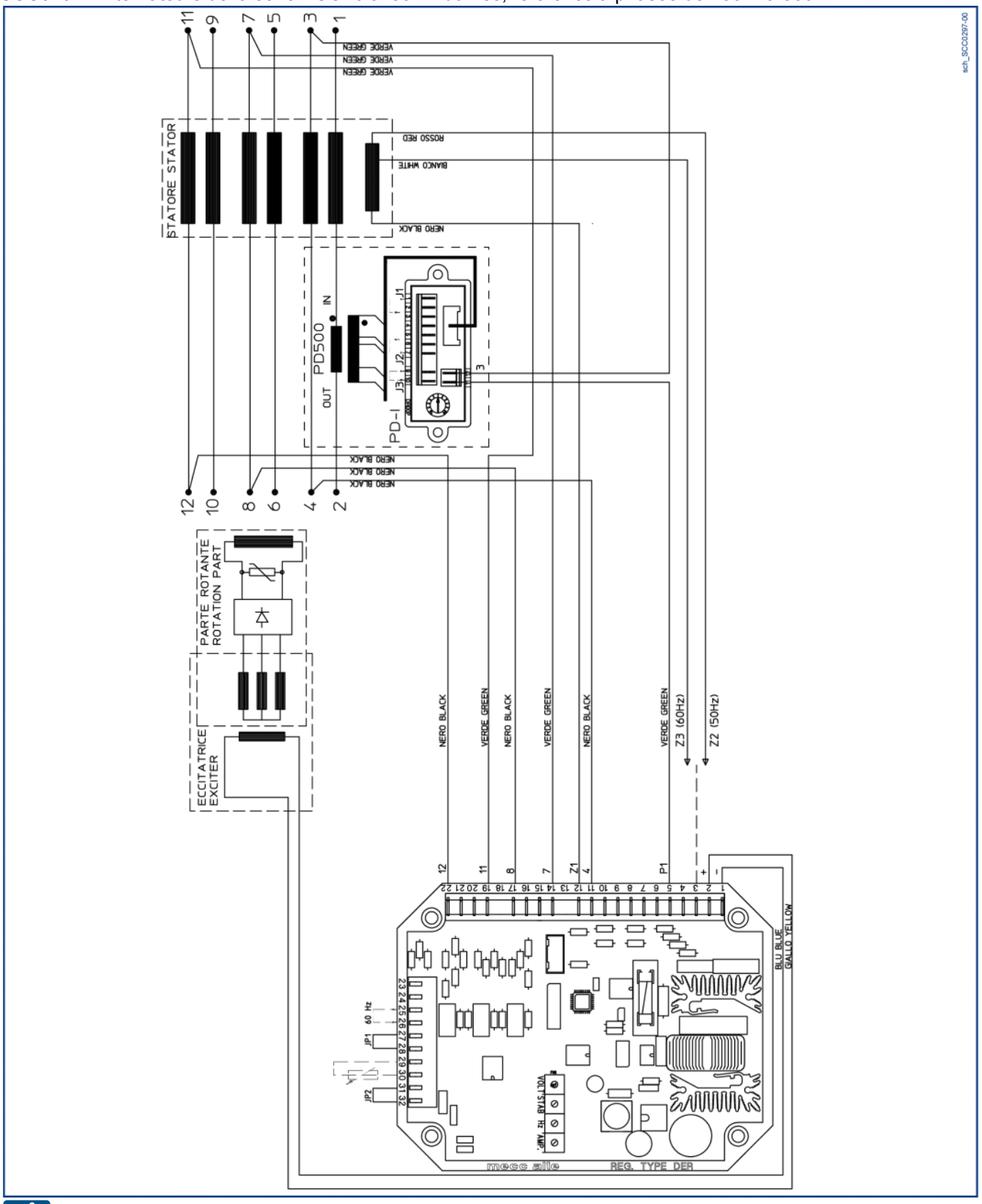
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0296 : Alternateurs de la série ECO40 avec 12 bornes, référence monophasée de 75 V à 150 V.



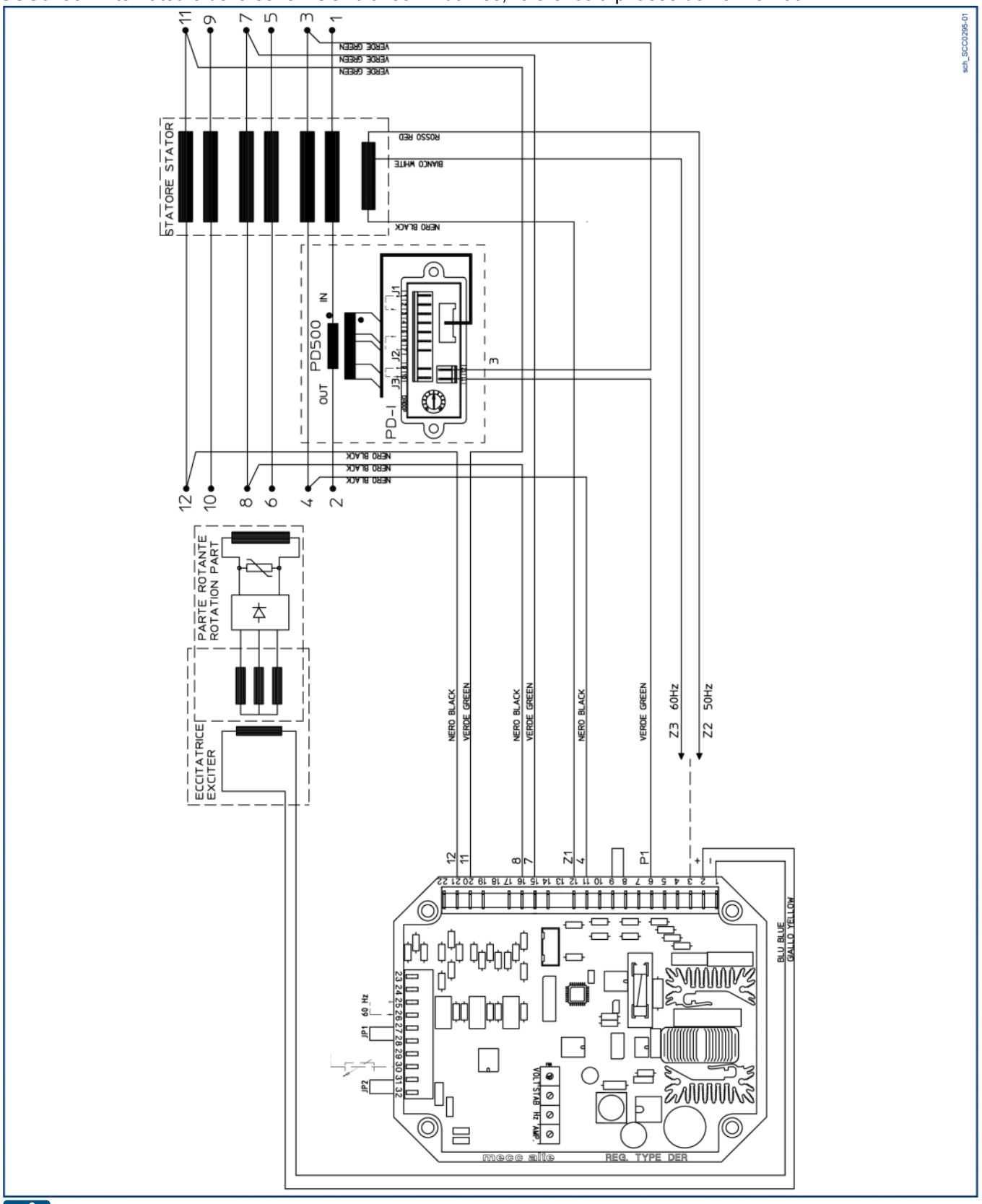
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0297 : Alternateurs de la série ECO40 avec 12 bornes, référence triphasée de 150 V à 300 V.



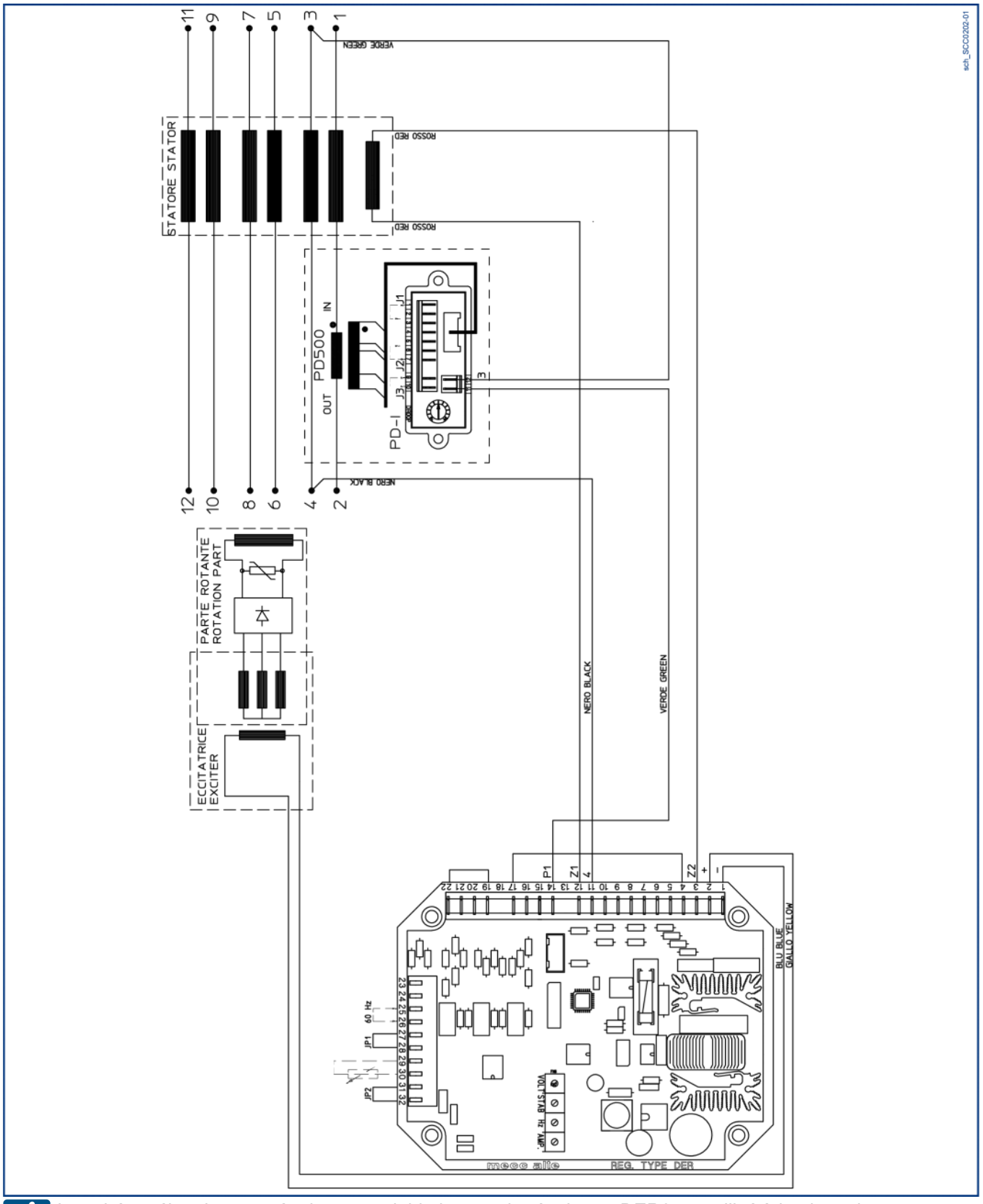
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0295 : Alternateurs de la série ECO40 avec 12 bornes, référence triphasée de 75 V à 150 V.



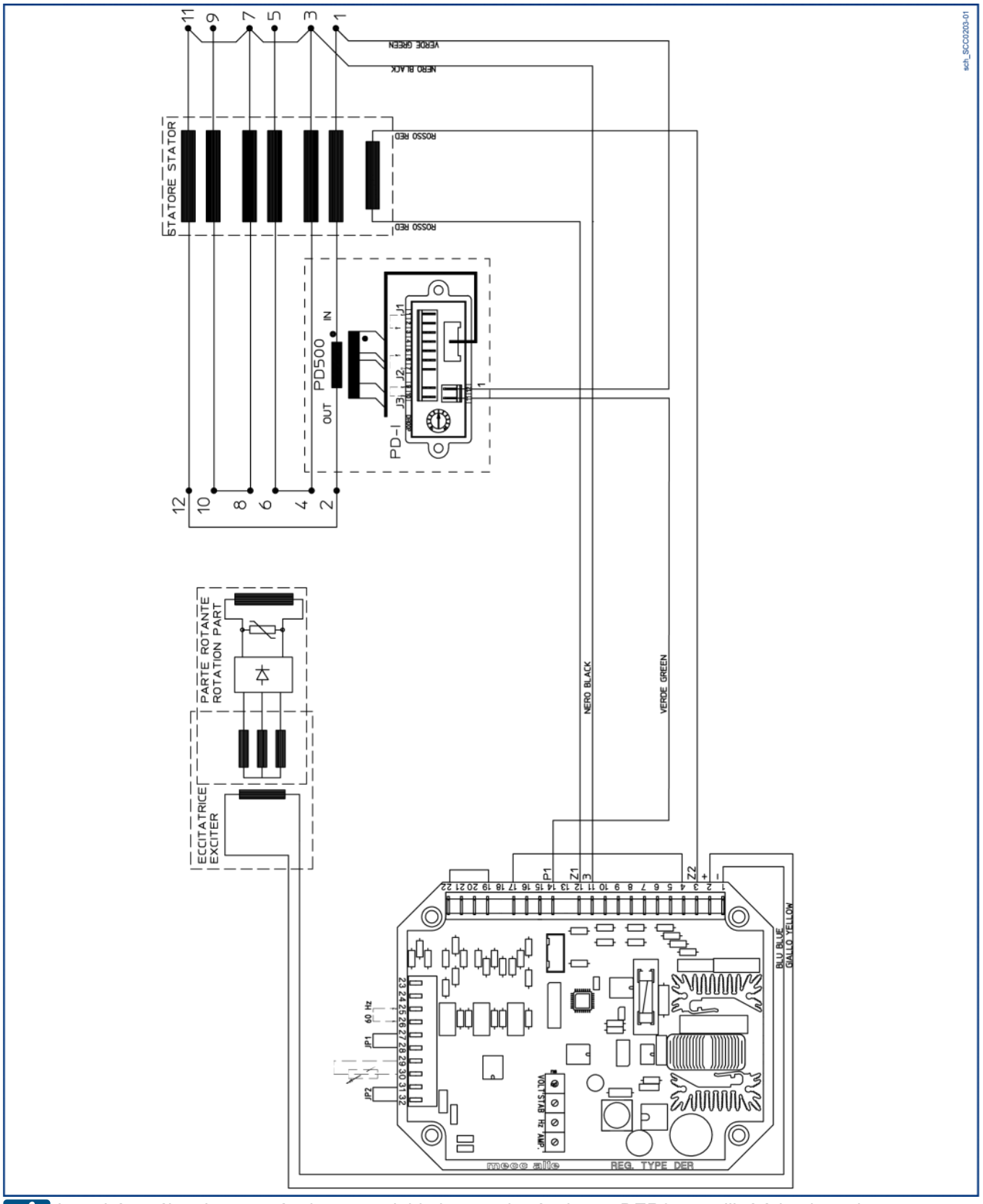
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0202 : Alternateurs avec 12 bornes, référence monophasée de 300 V à 600 V.



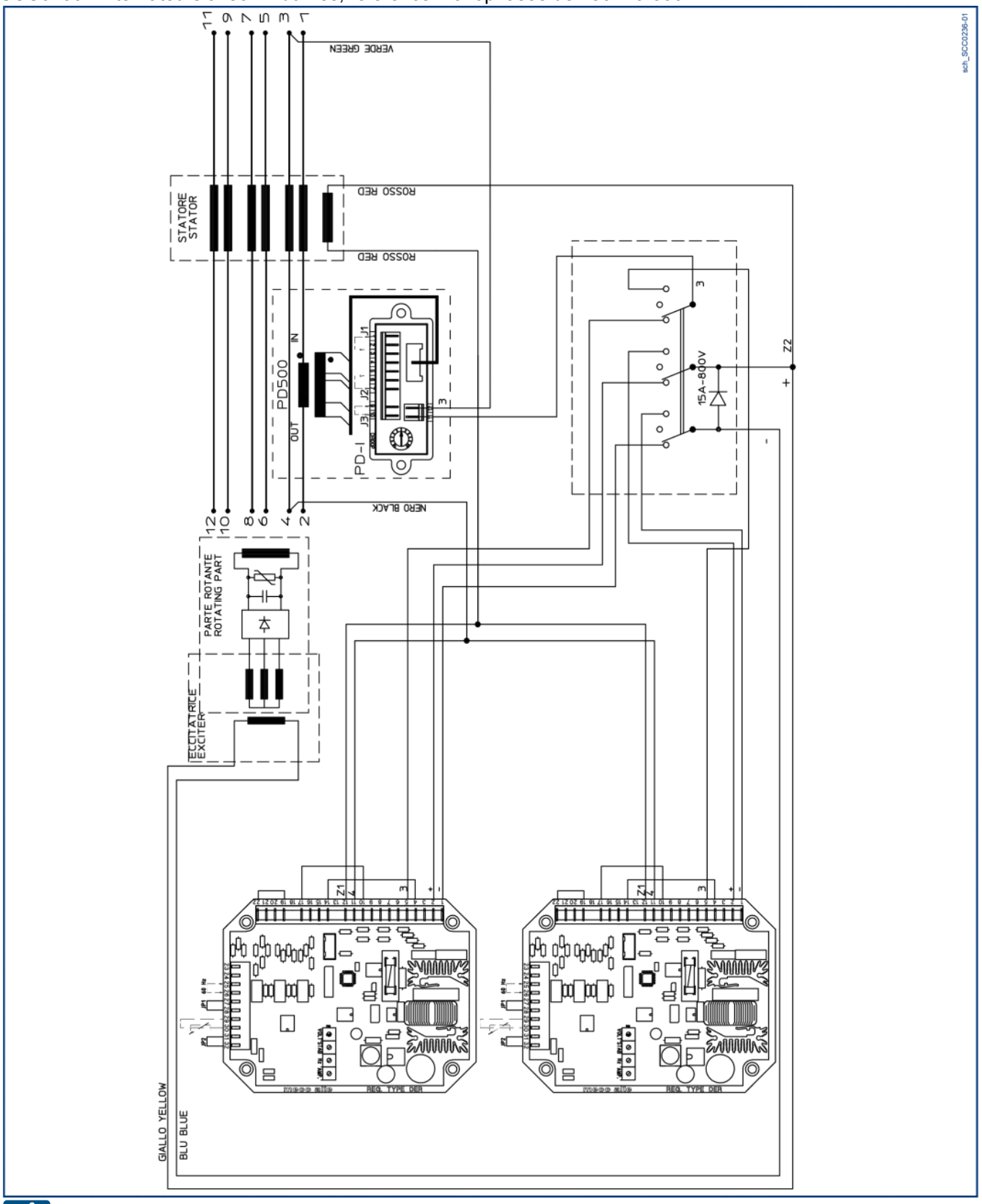
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0203 : Alternateurs avec 12 bornes, branchement ZIGZAG, référence monophasée de 300 V à 600 V.



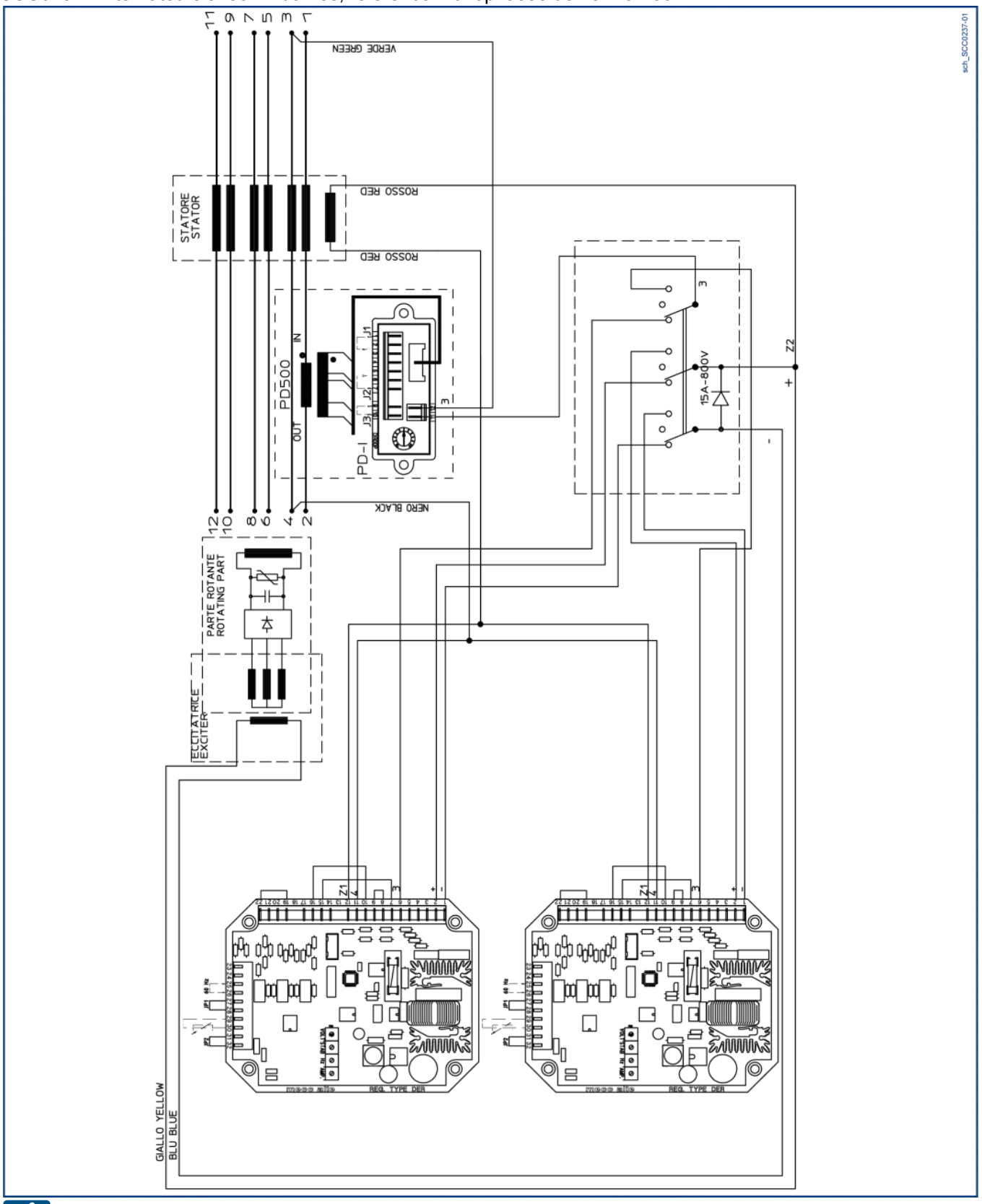
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0236 : Alternateurs avec 12 bornes, référence monophasée de 150 V à 300 V



Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0237 : Alternateurs avec 12 bornes, référence monophasée de 75 V à 150 V

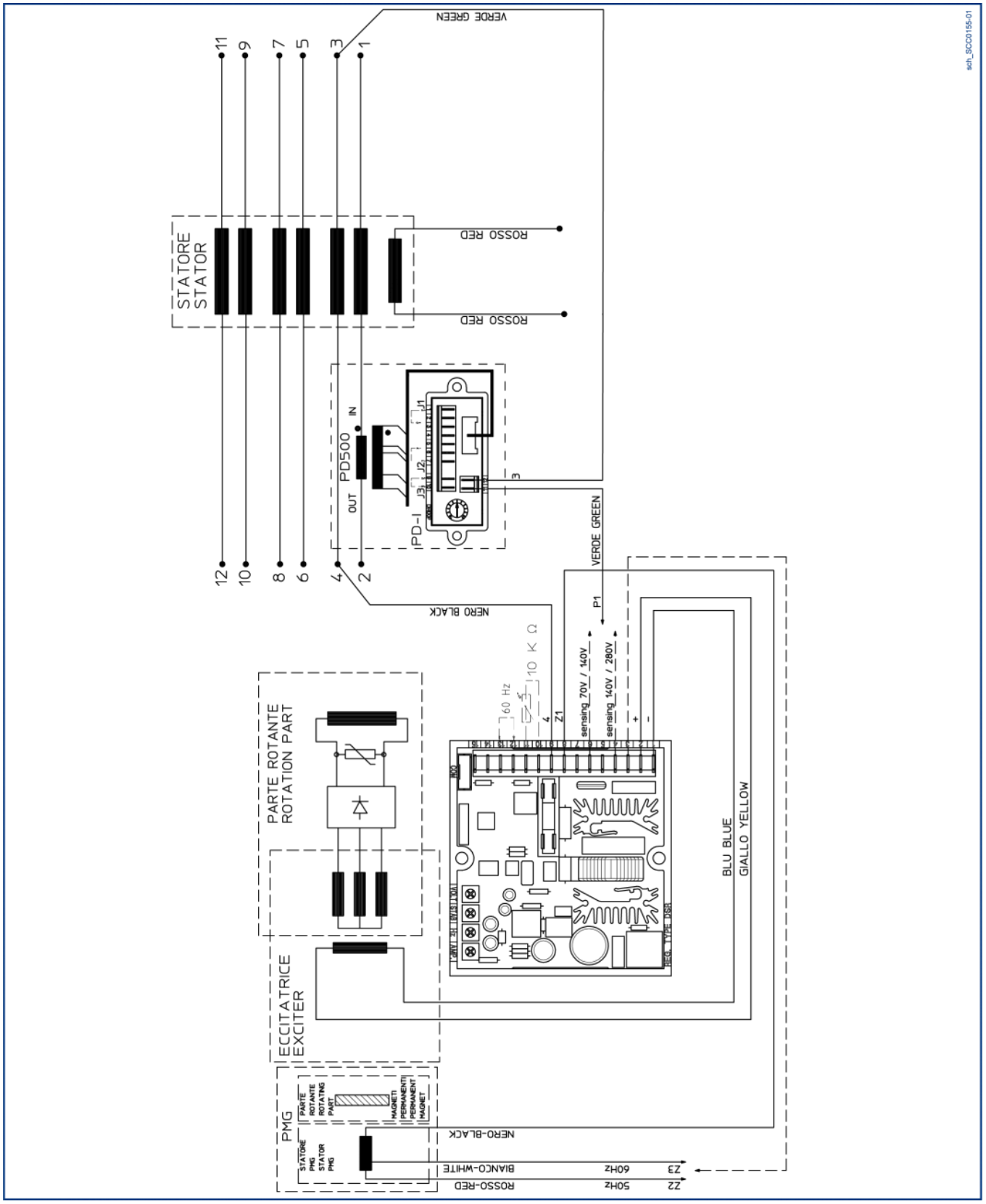


Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

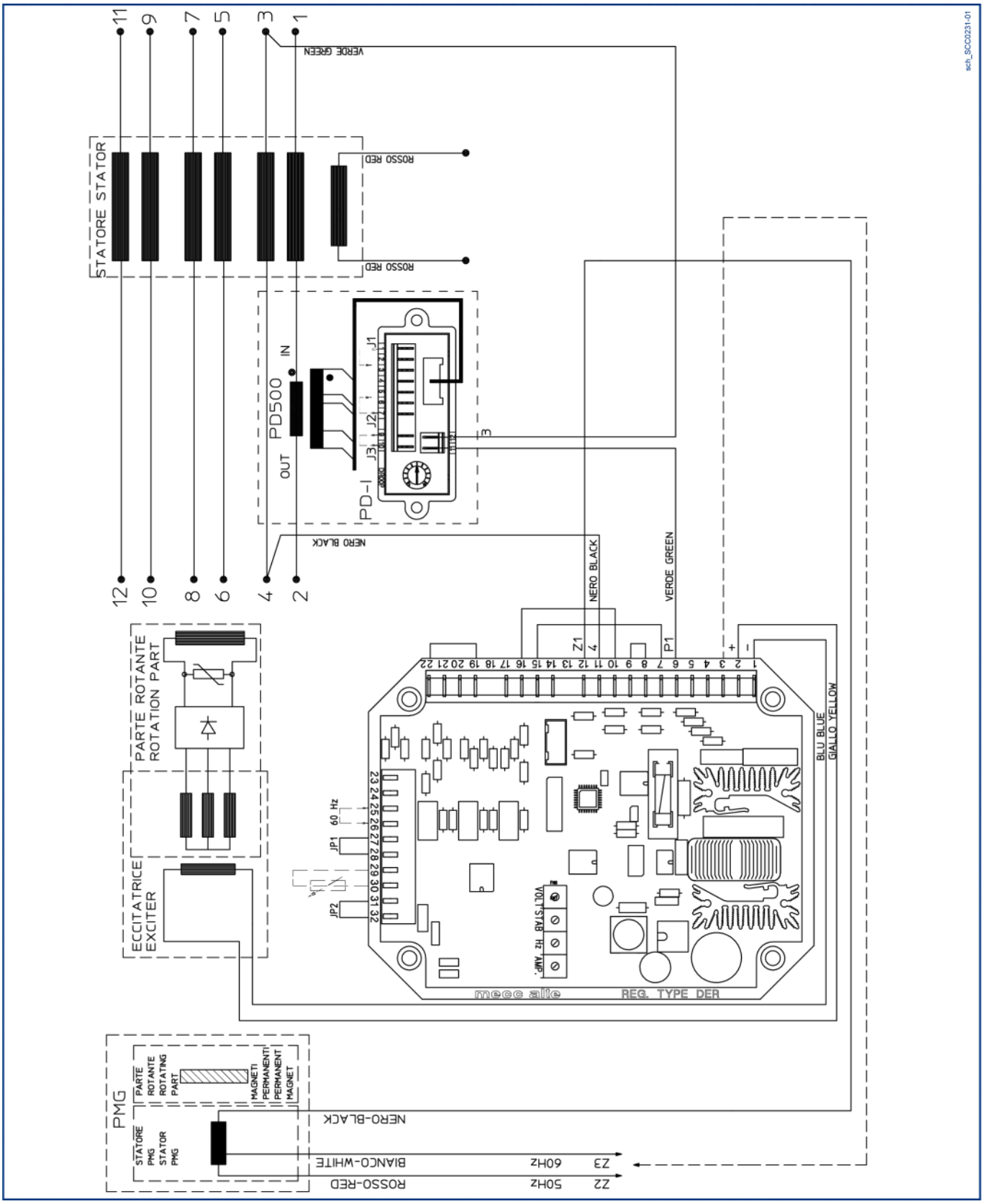
Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

12.3 Schémas électriques avec PMG

SCC0155 : Alternateurs avec 12 bornes, avec PMG, régulateur DSR. (Borne 4 : référence de 140 V à 280 V, borne 6 : référence de 70 V à 140 V.)

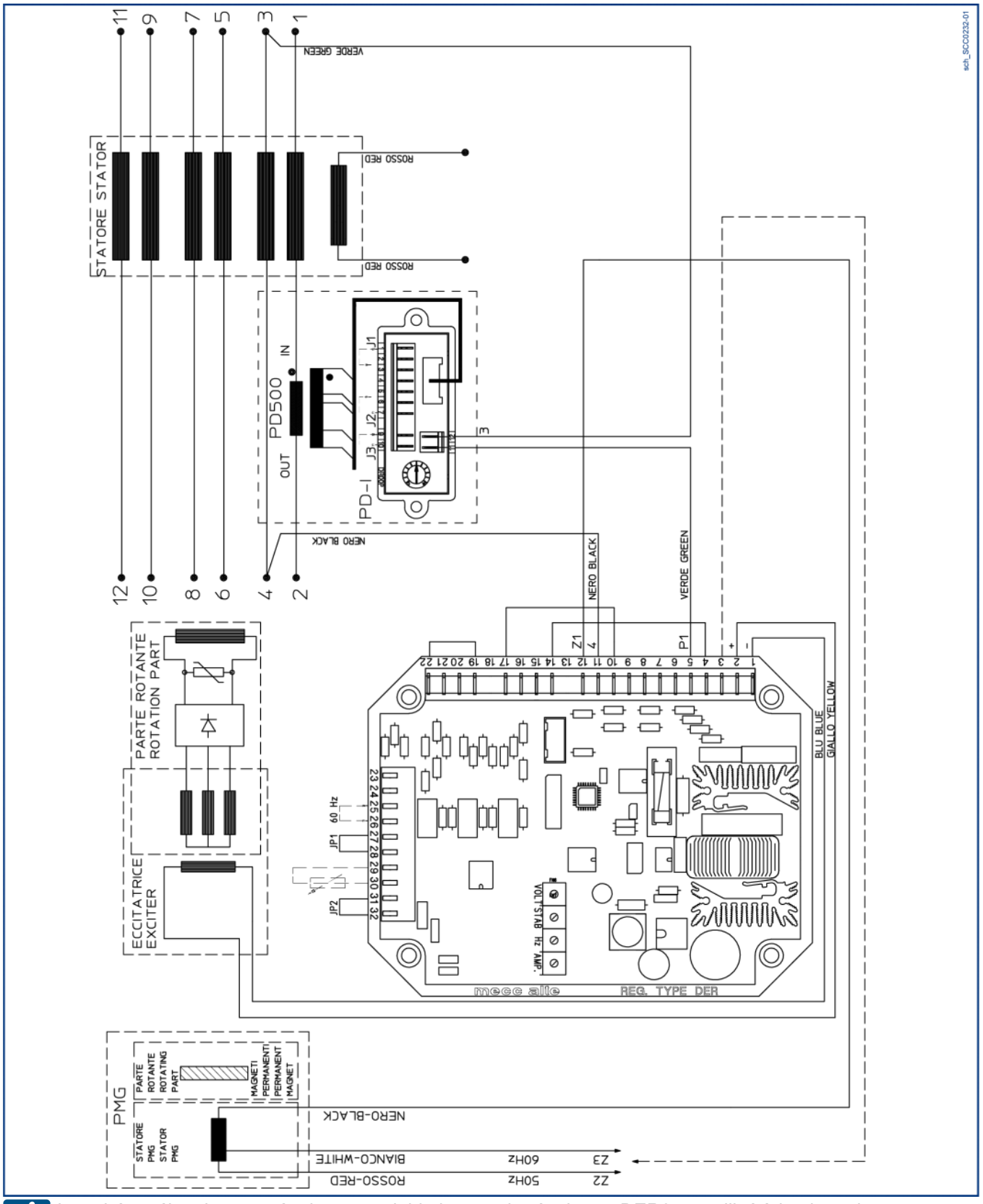


SCC0231 : Alternateurs avec 12 bornes, avec PMG, régulateur DER1, référence monophasée de 75 V à 150 V.



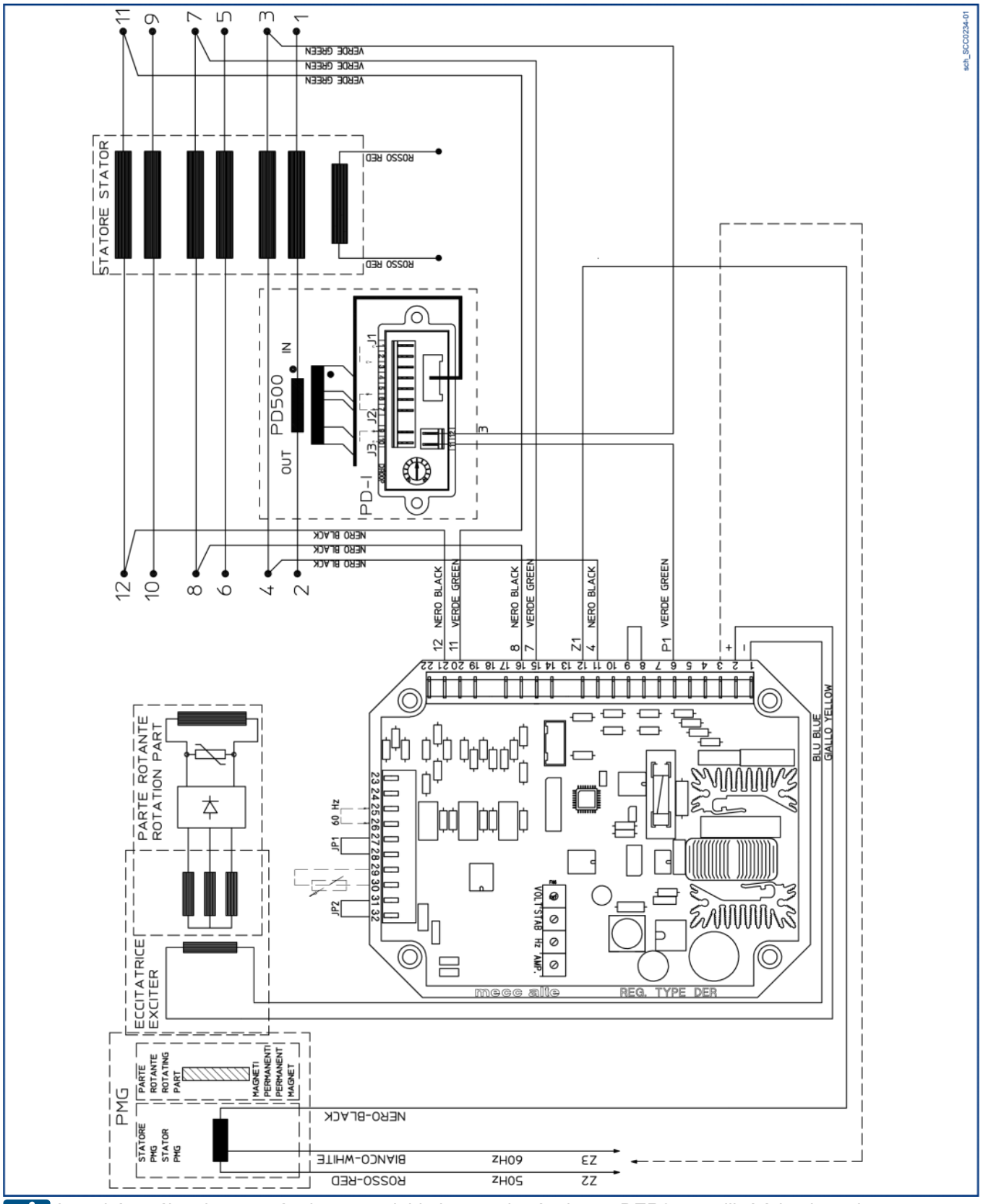
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0232 : Alternateurs avec 12 bornes, avec PMG, régulateur DER1, référence monophasée de 150V à 300V.



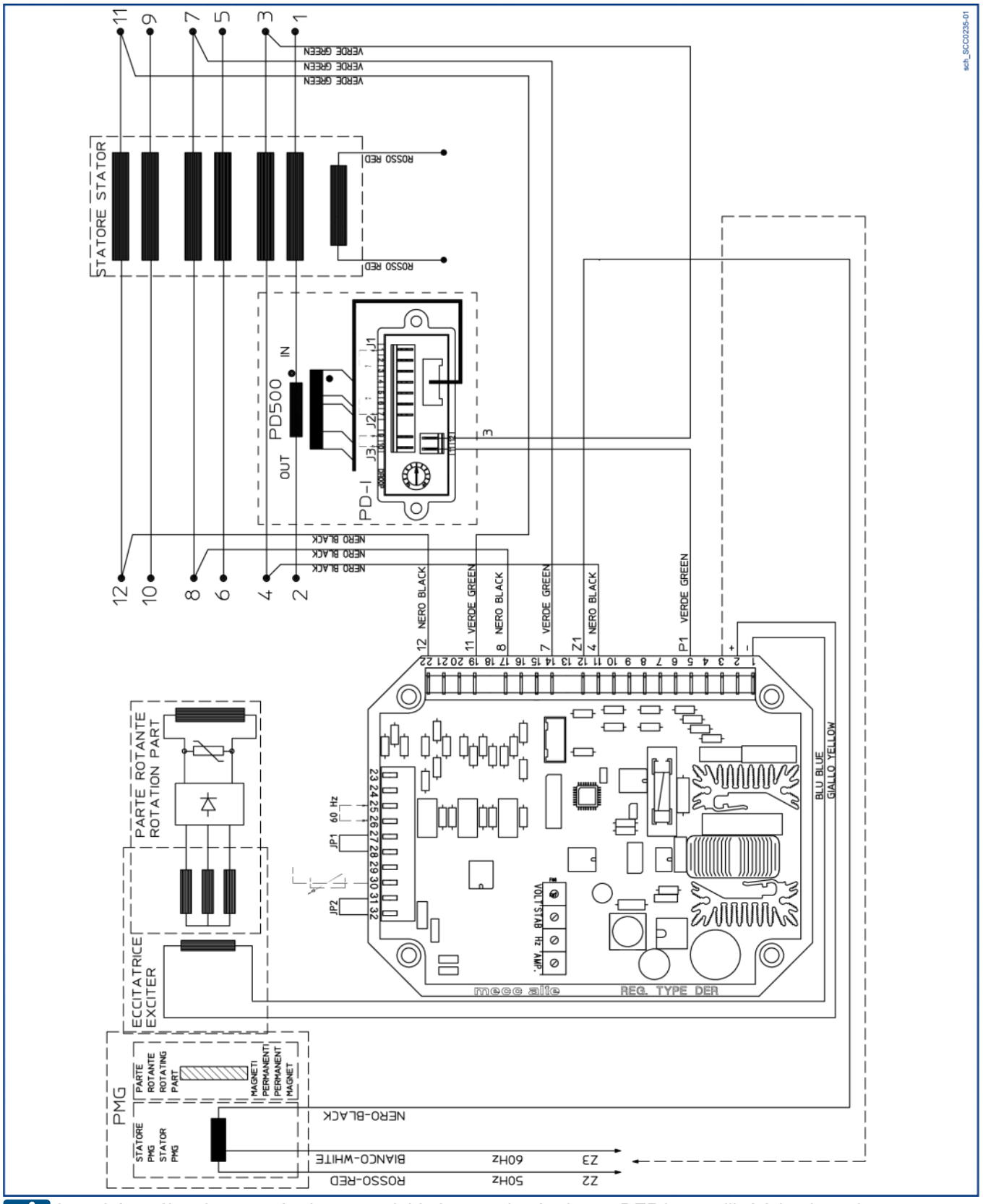
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

SCC0234 : Alternateurs avec 12 bornes, avec PMG, régulateur DER1, référence triphasée de 75 V à 150 V.



Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

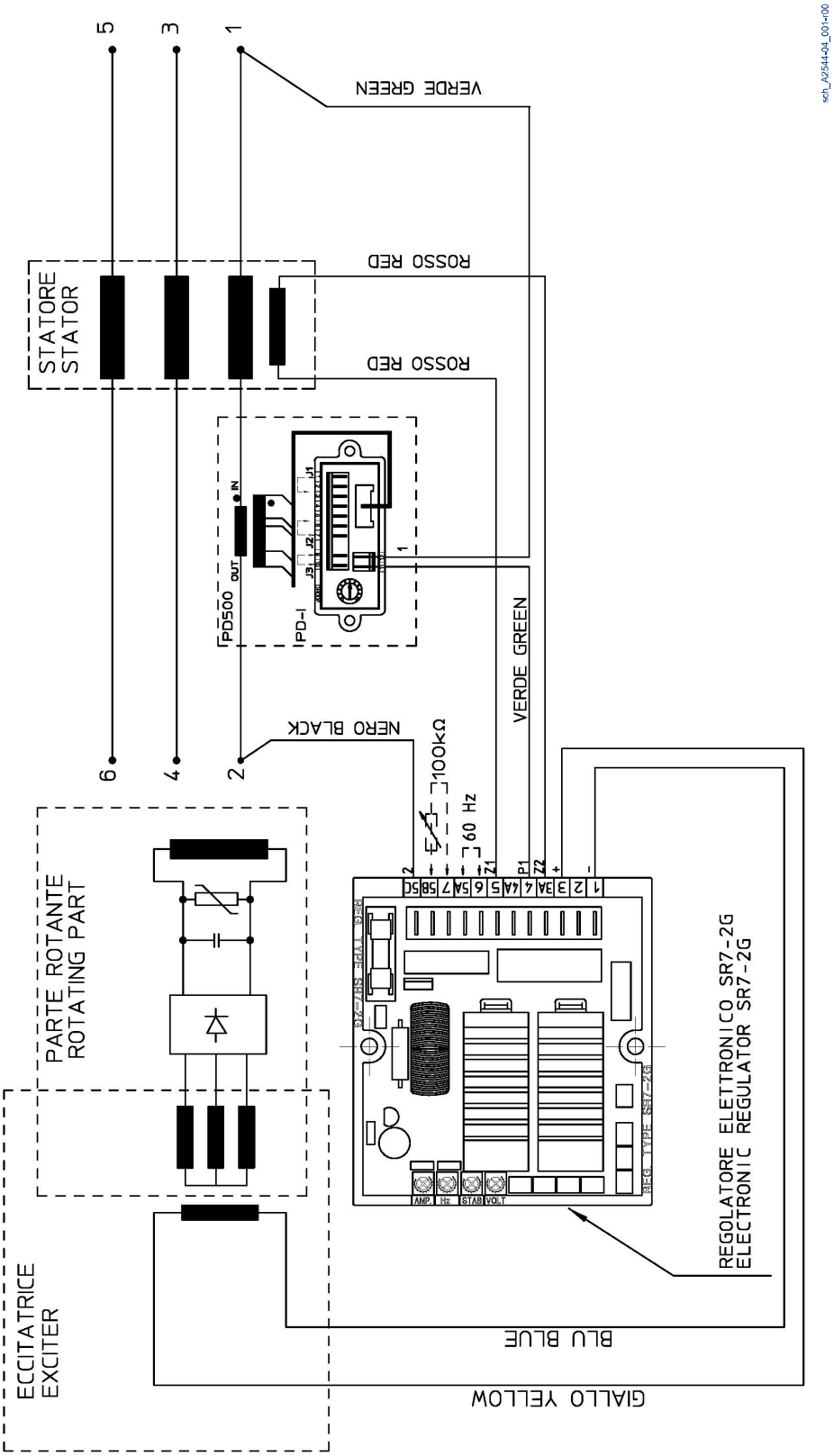
SCC0235 : Alternateurs avec 12 bornes, avec PMG, régulateur DER1, référence triphasée de 150V à 300V.



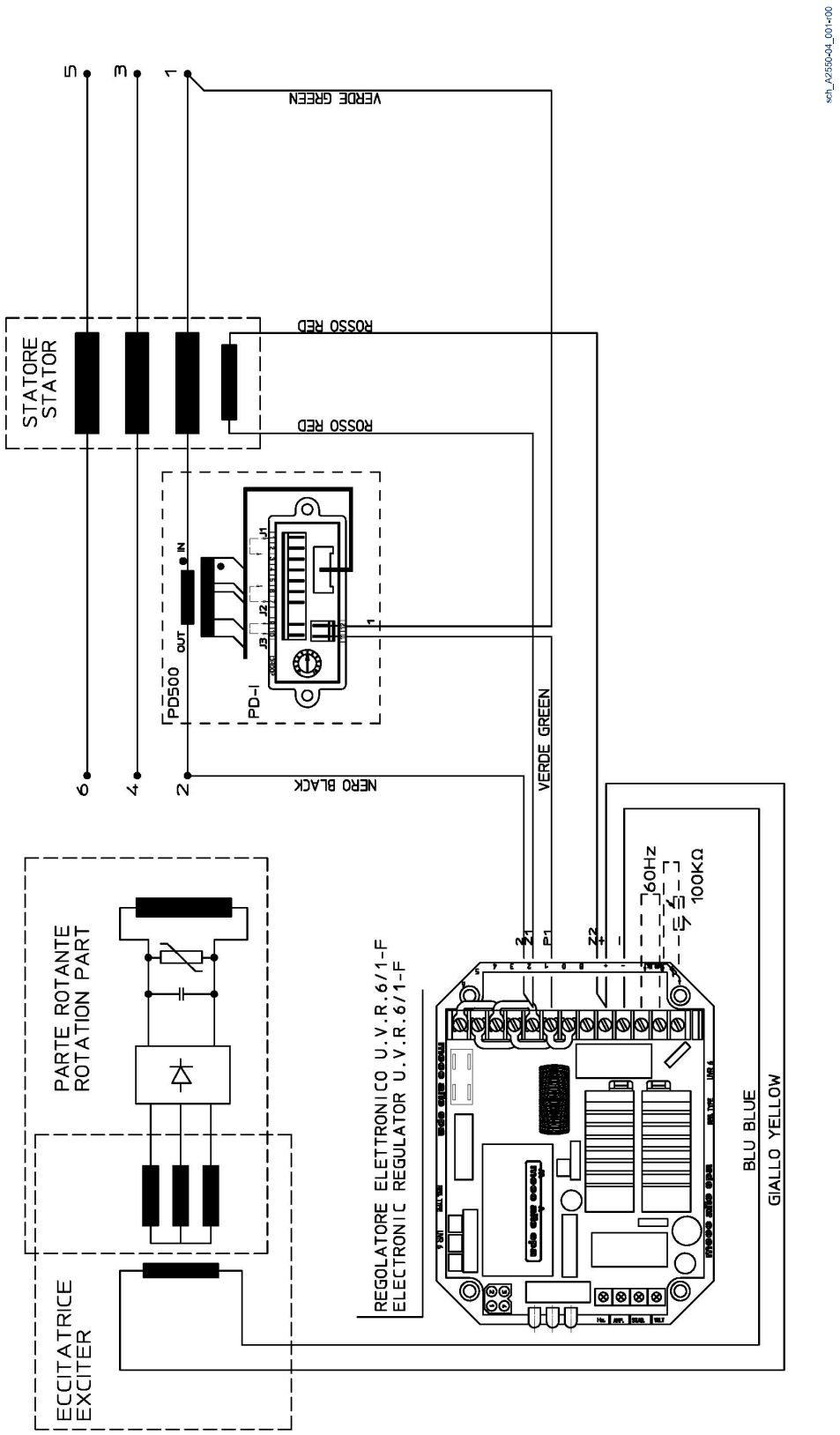
Le schéma électrique est également valable lorsque le régulateur DER2 est utilisé à la place du régulateur DER1, représenté sur le schéma

12.4 Schémas électriques avec régulateurs UVR6 - SR7

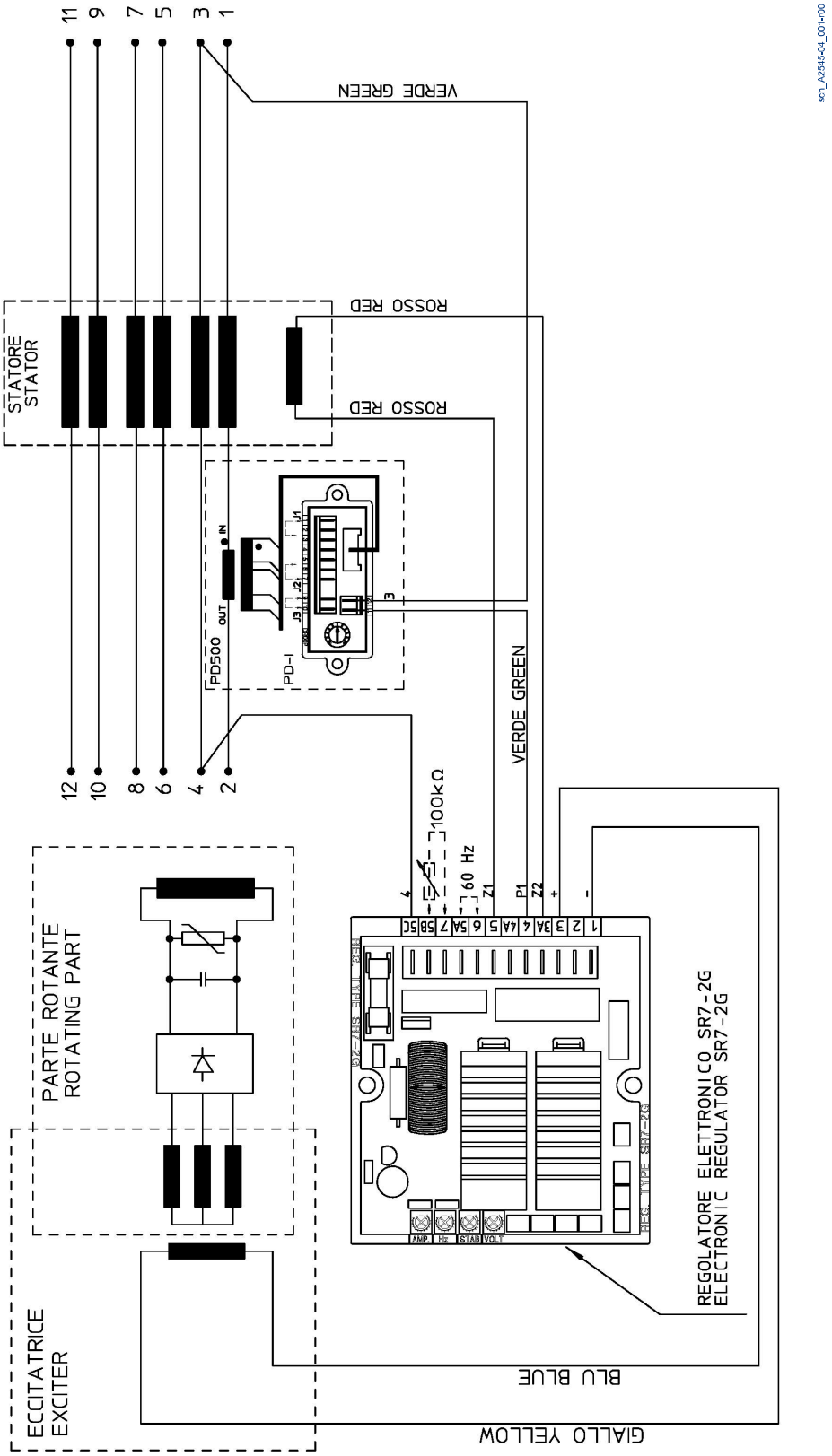
A2544 : Alternateurs avec 6 bornes, avec régulateur analogique SR7.



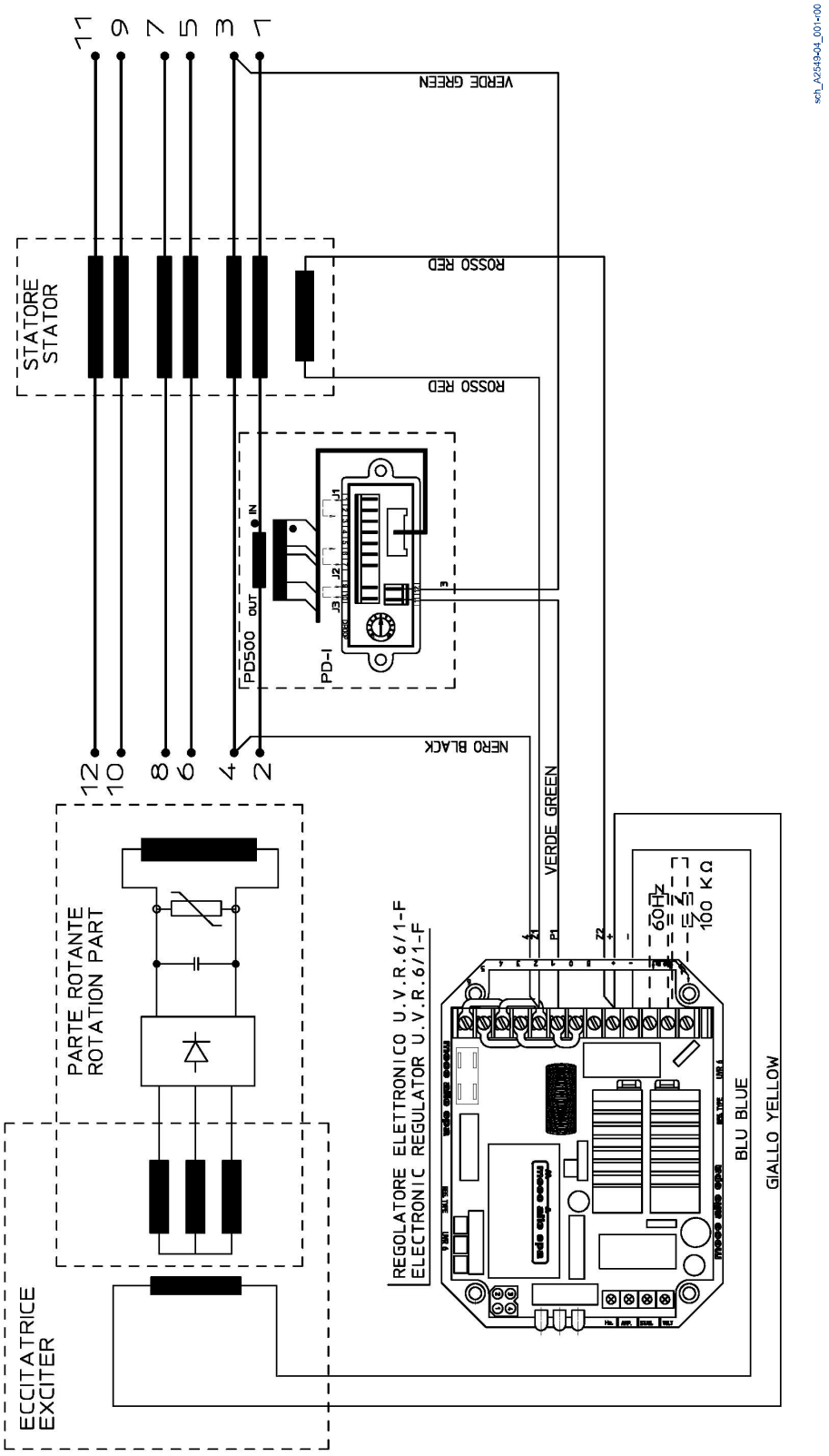
A2550 : Alternateurs avec 6 bornes, avec régulateur analogique UVR6.



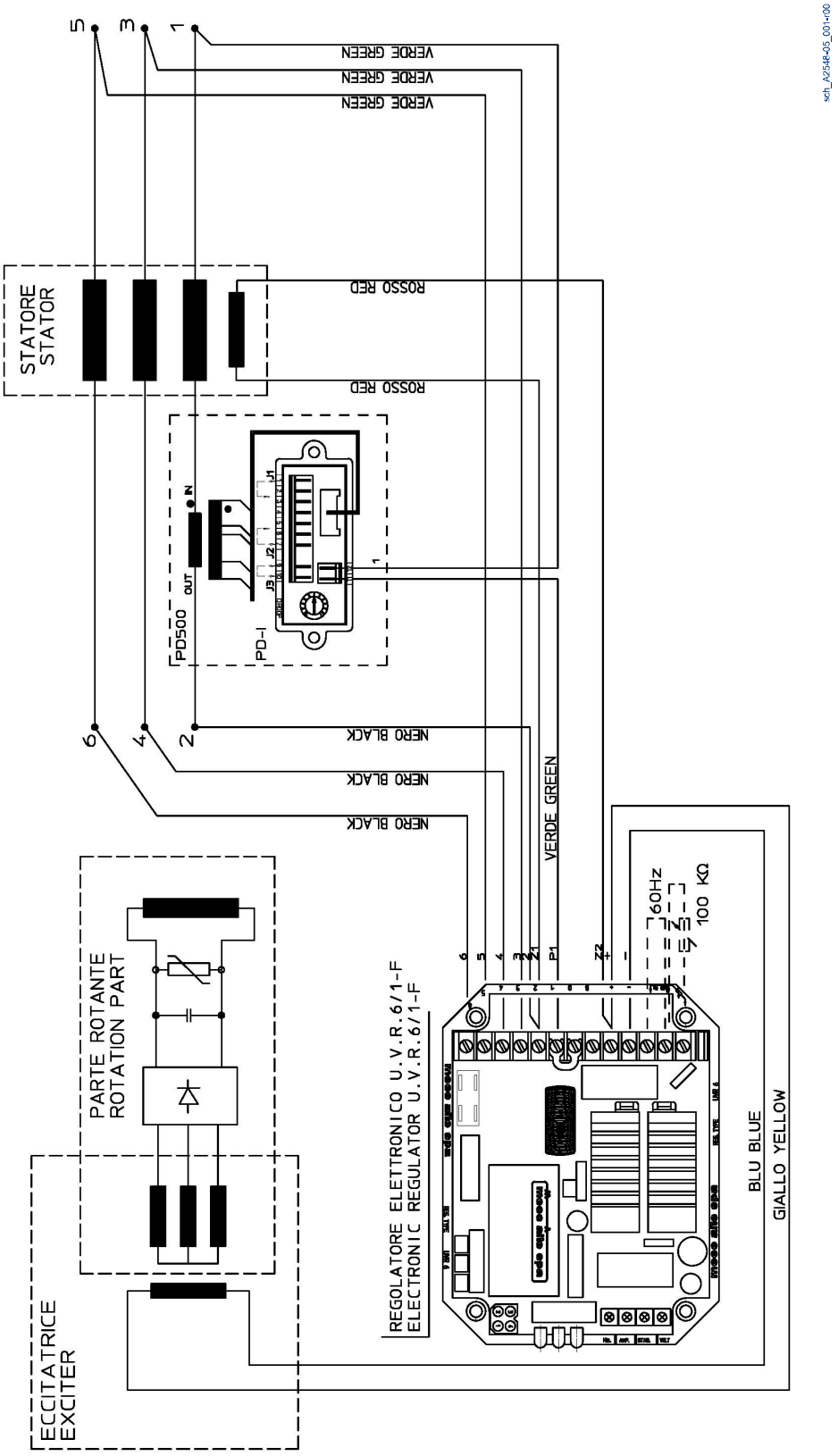
A2545 : Alternateurs avec 12 bornes, avec régulateur analogique SR7.



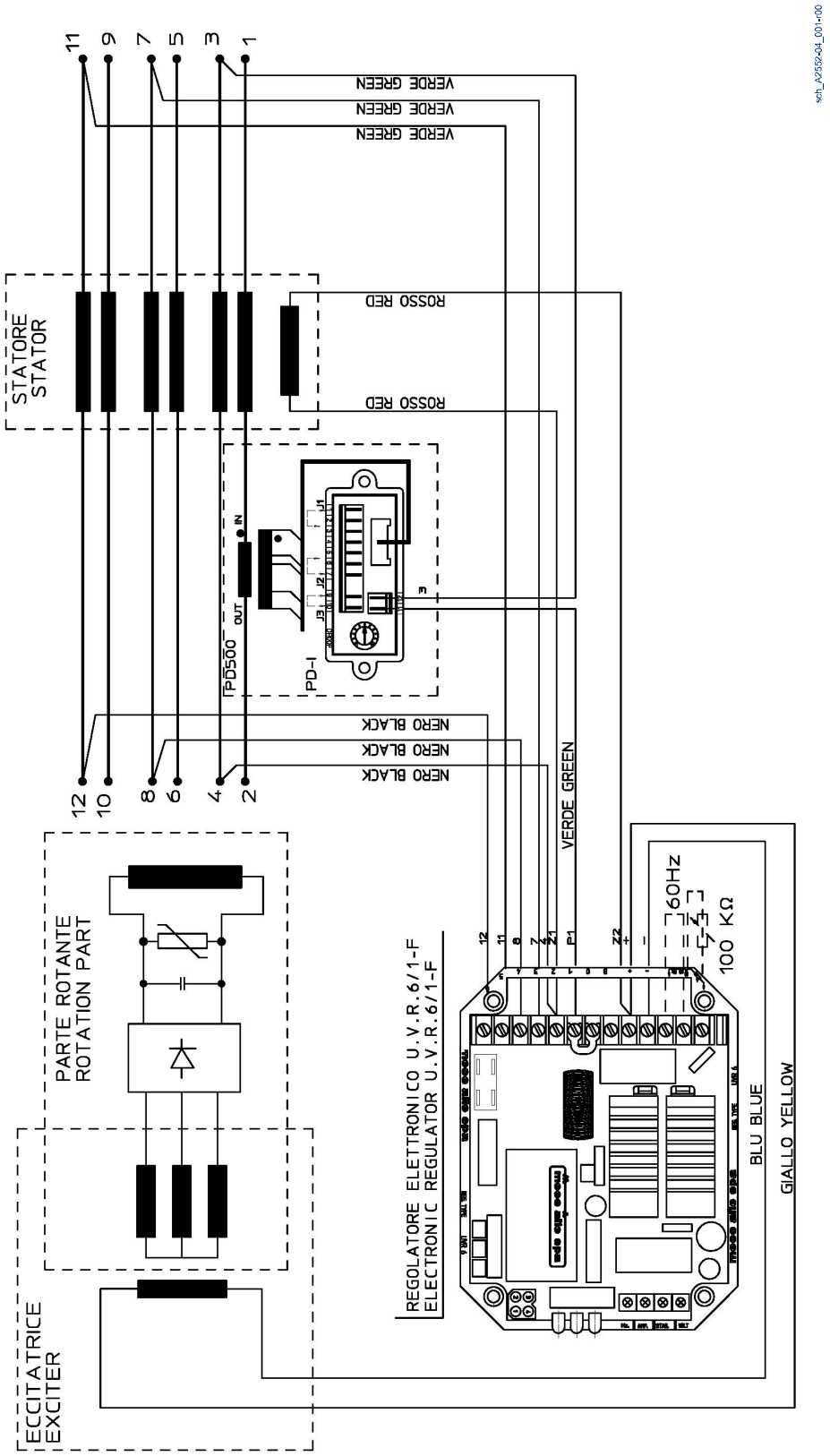
A2549 : Alternateurs avec 12 bornes, avec régulateur analogique UVR6.



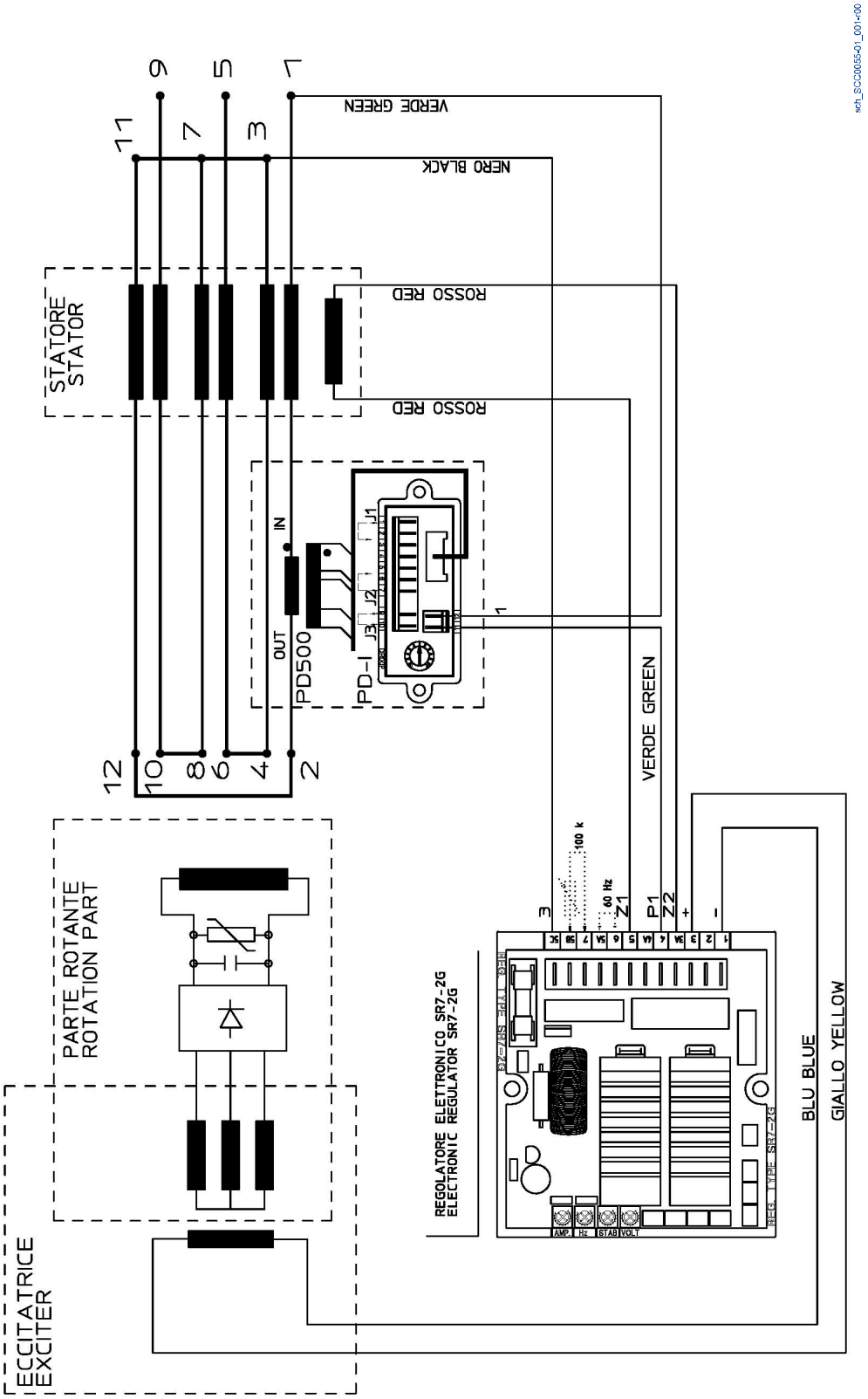
A2548 : Alternateurs avec 6 bornes, référence triphasée avec régulateur analogique UVR6.



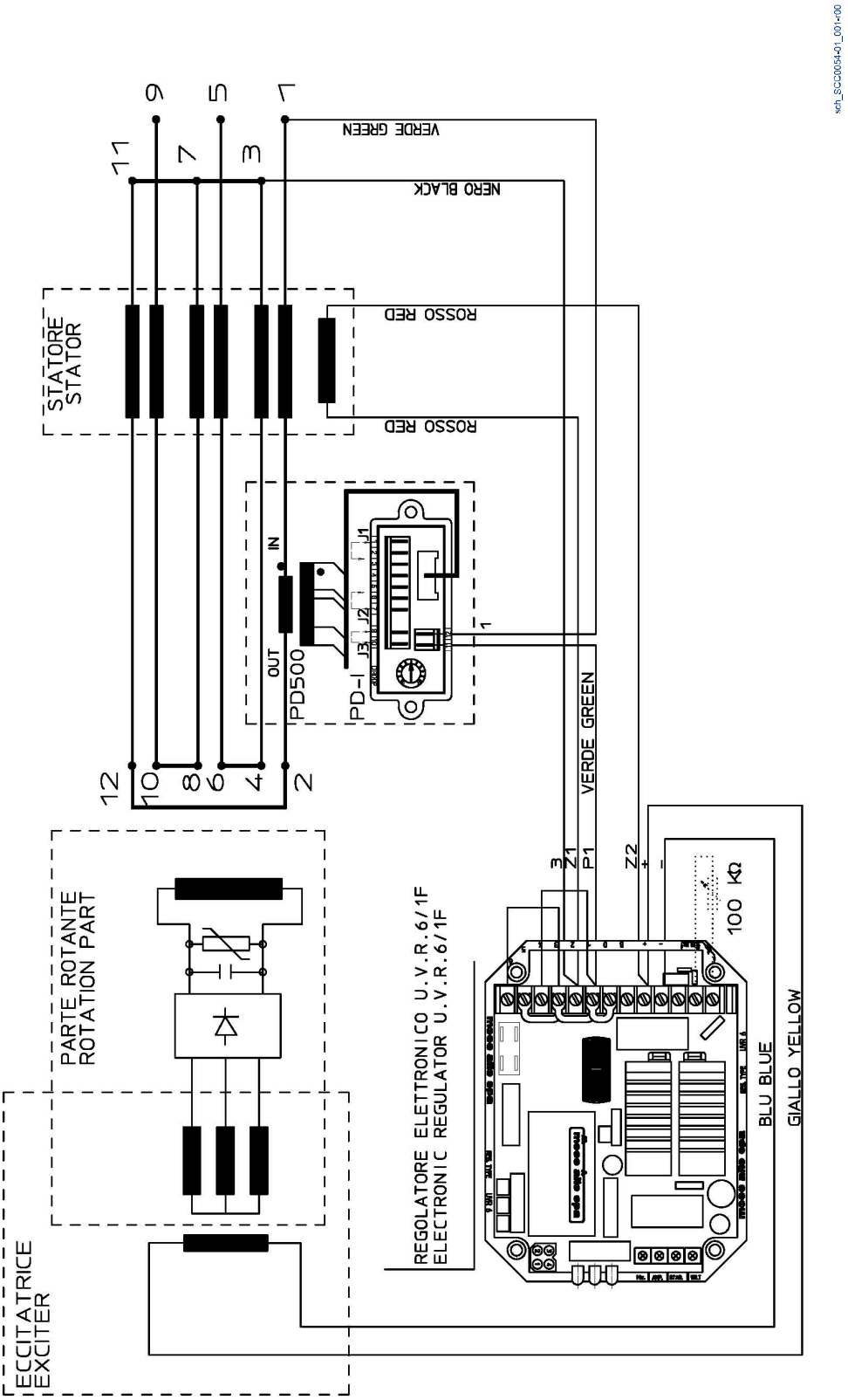
A2552 : Alternateurs avec 12 bornes, référence triphasée avec régulateur analogique UVR6.



SCC0055 : Alternateurs avec 12 bornes (branchement ZIGZAG), avec régulateur analogique SR7.

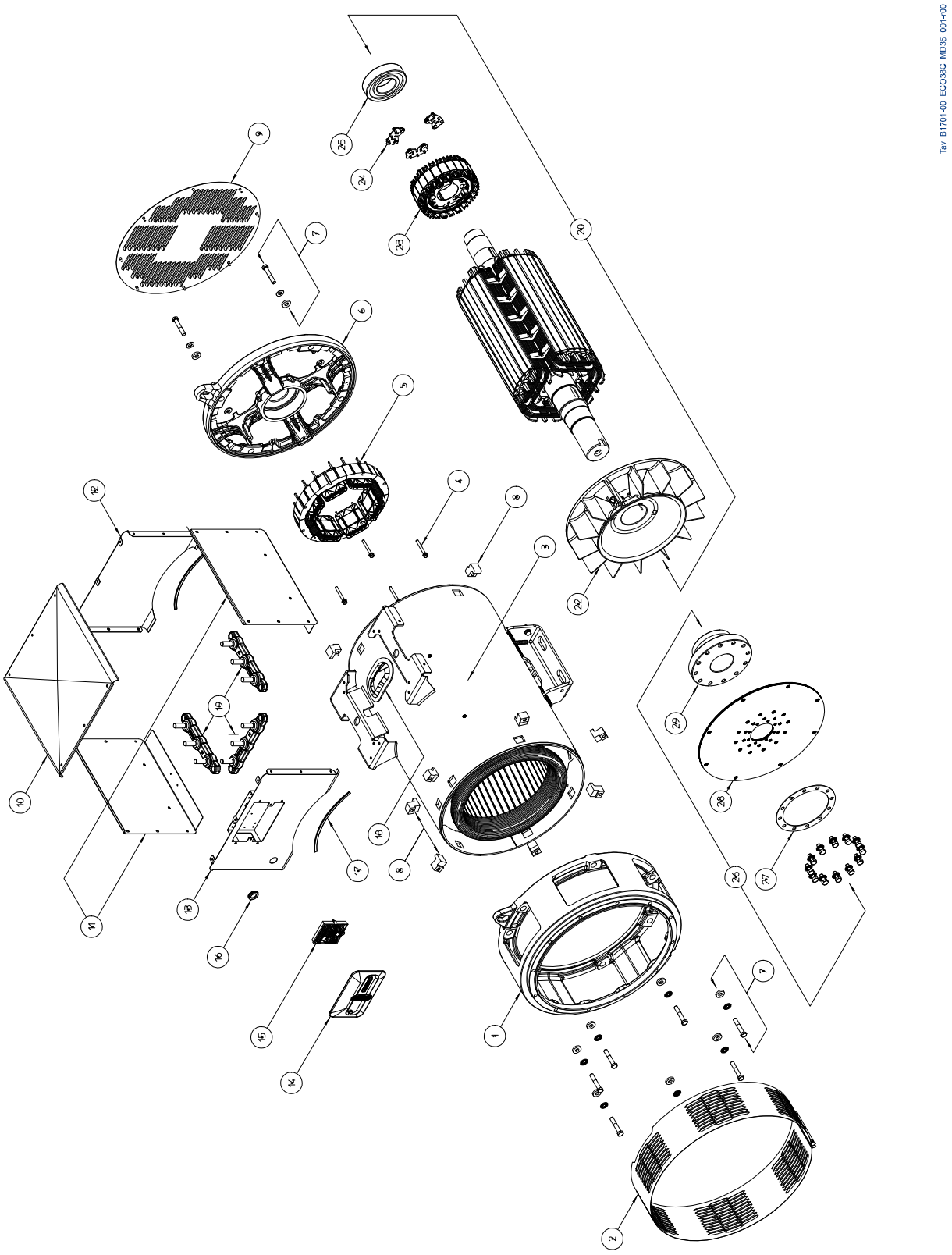


SCC0054 : Alternateurs avec 12 bornes (branchement ZIGZAG), avec régulateur analogique UVR6.



13 Des pièces de rechange

13.1 ECO 38C forme constructive MD35



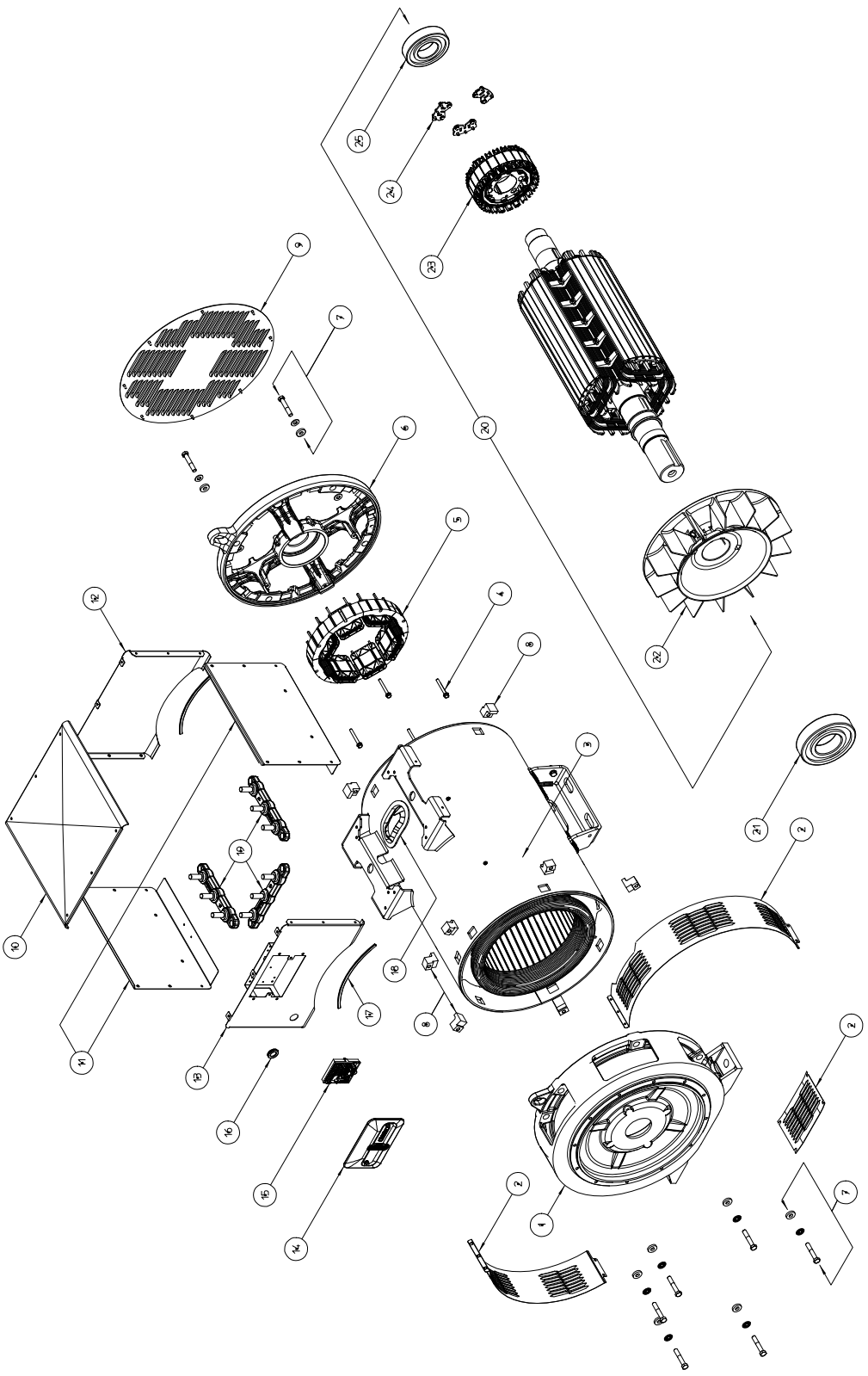
Liste des pièces de rechange de ECO 38

Élément	Nom
1	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 0.5
1	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 1
1	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 2
1	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 3
2	Grille de protection MD35
3	Châssis et stator
4	Vis de fixation du stator de l'excitatrice
5	Stator de l'excitatrice
6	Protection arrière
7	Vis de fixation de support
7	Rondelle de contact 12,4 x 26,58 x 2,6
7	Rondelle plate DIN7349 13 x 30 x 6
8	Élément de fixation en Z
9	Joint d'étanchéité arrière
10	Couvercle de boîte de jonction
11	Panneau latéral de boîte de jonction
12	Panneau arrière de boîte de jonction
13	Panneau avant de boîte de jonction
14	Bouchon de régulateur avec tournevis
15	Régulateur électronique DSR
16	Passe-câble DG 21
17	Profilé en caoutchouc EPDM dim. 8,5 x 5,5 mm

Élément	Nom
18	Passe-câble
19	Goujons du bornier 3 M16
20	Bobine à induction rotative
22	Ventilateur
23	Rotor de l'excitatrice
24	Pont de diodes rotatif
25	Palier arrière
26	Kit disques SAE 14
26	Kit disques SAE 11 1/2
27	Bague d'arrêt du disque
28	Disques SAE 14
28	Disques SAE 2, 11, 1,/2
29	Moyeu universel

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

13.2 ECO 38C Type de construction B3B14



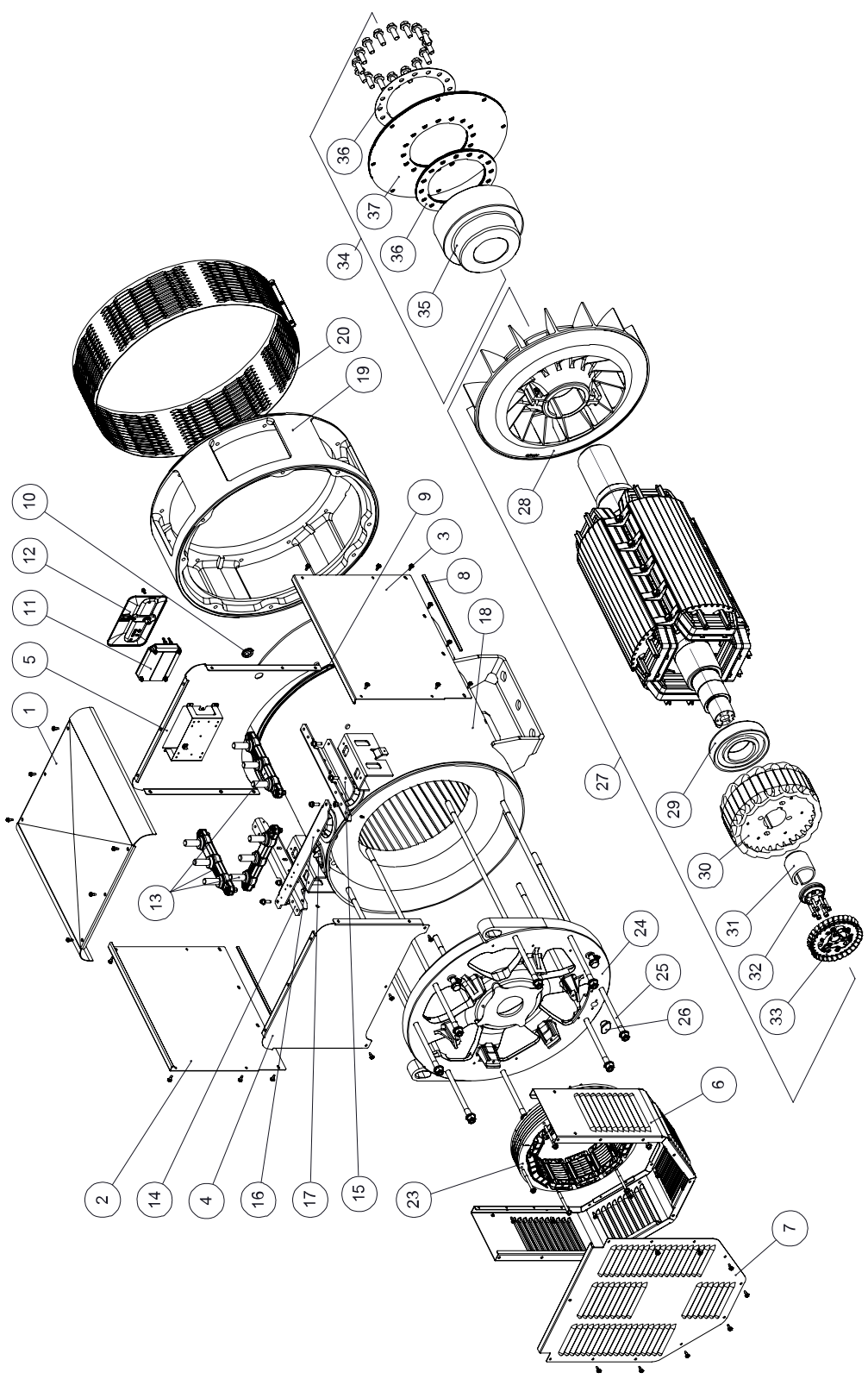
Liste des pièces de rechange de ECO 38

Élément	Nom
1	Support de l'extrémité motrice B3B14
2	Écran de protection B3B14 - Côté gauche
2	Écran de protection B3B14 - Côté droit
2	Écran de protection B3B14 - Bas
3	Châssis et stator
4	Vis de fixation du stator de l'excitatrice
5	Stator de l'excitatrice
6	Protection arrière
7	Vis de fixation de support
7	Rondelle de contact 12,4 x 26,58 x 2,6
7	Rondelle plate DIN7349 13 x 30 x 6
8	Élément de fixation en Z
9	Joint d'étanchéité arrière
10	Couvercle de boîte de jonction
11	Panneau latéral de boîte de jonction
12	Panneau arrière de boîte de jonction
13	Panneau avant de boîte de jonction
14	Bouchon de régulateur avec tournevis
15	Régulateur électronique DSR
16	Passe-câble DG 21
17	Profilé en caoutchouc EPDM dim. 8,5 x 5,5 mm

Élément	Nom
18	Passe-câble
19	Goujons du bornier 3 M16
20	Bobine à induction rotative
21	Palier avant
22	Ventilateur
23	Rotor de l'excitatrice
24	Pont de diodes rotatif
25	Palier arrière

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

13.3 ECO 40C Type de construction MD35



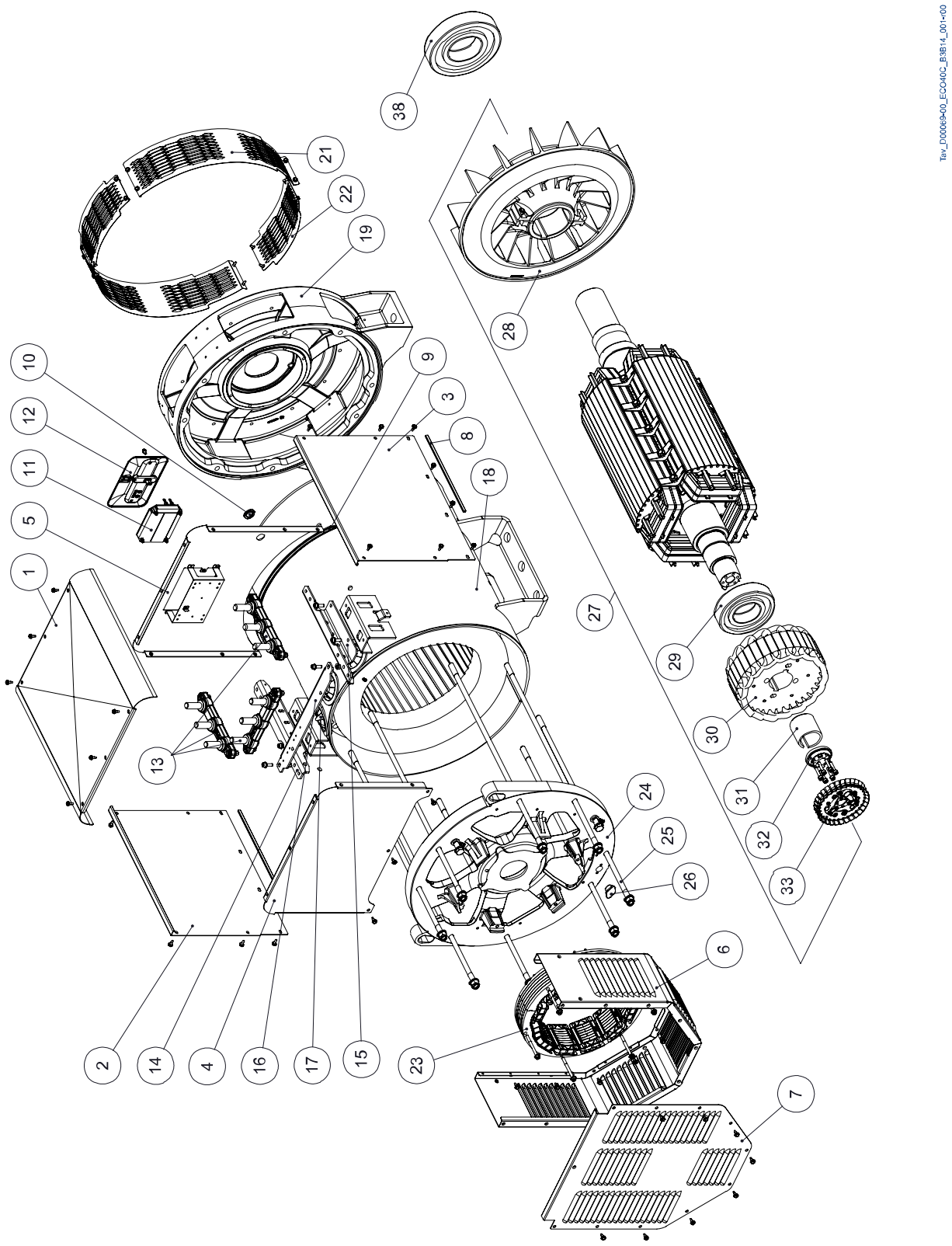
Liste des pièces de rechange de ECO 40

Élément	Nom
1	Couvercle de boîte de jonction
2	Panneau de la boîte de jonction droit
3	Panneau de la boîte de jonction gauche
4	Panneau de la boîte de jonction arrière
5	Panneau de la boîte de jonction avant
6	Boîtier arrière
7	Joint d'étanchéité arrière
8	Profilé en caoutchouc EPDM dim. 8,5 x 5,5
9	Profilé en caoutchouc EPDM + SP 15 x 6 x 8,4
10	Passe-câble DG21
11	Régulateur électronique DER1
12	Bouchon de régulateur avec tournevis
13	Goujons du bornier 3 M20
14	Support d'étrier droit
15	Support d'étrier gauche
16	Support d'étrier arrière
17	Passe-câble
18	Châssis et stator
19	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 1
19	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 1/2
19	Support de l'extrémité motrice MD35 - SAE 0.5

Élément	Nom
20	Écran de protection forme MD35
23	Stator de l'excitatrice
24	Protection arrière
25	Goujon fileté de protection « S »
25	Goujon fileté de protection « L »
25	Goujon fileté de protection « VL »
26	Capuchon en caoutchouc pour l'orifice de l'appareil de chauffage
27	Bobine à induction rotative
28	Ventilateur
29	Palier arrière
30	Rotor de l'excitatrice
31	Bague conique
32	Cône
33	Pont de diodes
34	Kit disques SAE 14
34	Kit disques SAE 18
35	Moyeu d'accouplement de disque SAE
36	Bague d'arrêt du disque
37	Disques SAE 14
37	Disques SAE 18

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

13.4 ECO 40C Type de construction B3B14



Liste des pièces de rechange de ECO 40

Élément	Nom
1	Couvercle de boîte de jonction
2	Panneau de la boîte de jonction droit
3	Panneau de la boîte de jonction gauche
4	Panneau de la boîte de jonction arrière
5	Panneau de la boîte de jonction avant
6	Boîtier arrière
7	Joint d'étanchéité arrière
8	Profilé en caoutchouc EPDM dim. 8,5 x 5,5
9	Profilé en caoutchouc EPDM + SP 15 x 6 x 8,4
10	Passe-câble DG21
11	Régulateur électronique DER1
12	Bouchon de régulateur avec tournevis
13	Goujons du bornier 3 M20
14	Support d'étrier droit
15	Support d'étrier gauche
16	Support d'étrier arrière
17	Passe-câble
18	Châssis et stator
19	Support de l'extrémité motrice B14
21	Écran de protection latéral forme B14
22	Écran de protection supérieur/inférieur forme B14

Élément	Nom
23	Stator de l'excitatrice
24	Protection arrière
25	Goujon fileté de protection « S »
25	Goujon fileté de protection « L »
25	Goujon fileté de protection « VL »
26	Capuchon en caoutchouc pour l'orifice de l'appareil de chauffage
27	Bobine à induction rotative
28	Ventilateur
29	Palier arrière
30	Rotor de l'excitatrice
31	Bague conique
32	Cône
33	Pont de diodes
38	Palier avant

Mecc Alte S.p.A. - Toute reproduction, même partielle, est interdite, sauf autorisation

14 Démantèlement et mise au rebut

Pour mettre au rebut l'alternateur ou ses composants, vous devrez les recycler, en faisant attention à la nature de leurs différentes parties (par exemple : métaux, parties en plastique, caoutchouc, huile, etc.).
Vous devrez désigner des entreprises spécialisées à cet effet ainsi que respecter les lois applicables sur la gestion des déchets.

La plupart des matériaux utilisés dans les alternateurs peuvent être récupérés par des entreprises spécialisées dans l'élimination. Les instructions contenues dans ce chapitre sont des recommandations à suivre pour une élimination éco-compatible ; Il est de la responsabilité de l'utilisateur de respecter les réglementations locales.

Pour avoir une indication des pourcentages des matériaux utilisés dans les alternateurs Mecc Alte, consultez le paragraphe 2.3.4.

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

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

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

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

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

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

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

Germany
Mecc Alte Generatoren GmbH
Bucher Hang 2
D-87448 Waltenhofen
T: +49 (0)831 540755 0
E: info@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
E: info@meccalte.com.au

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

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

mecc alte

www.meccalte.com