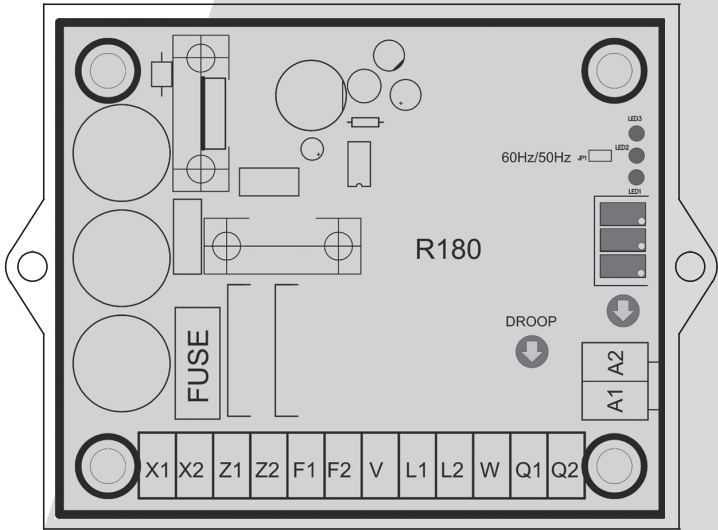




Power



R180

Automatische Spanningsregelaar

Installatie en onderhoud

R180

Automatische Spanningsregelaar

Deze handleiding is van toepassing op de regelaar van de alternator die u aangekocht hebt.

We wensen uw aandacht te vestigen op de inhoud van deze onderhoudshandleiding.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Alvorens uw toestel te gebruiken, moet u deze installatie- en onderhoudshandleiding volledig gelezen hebben.

Alle werkzaamheden en interventies die nodig zijn voor het gebruik van dit toestel, moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

Onze technische dienst staat tot uw beschikking voor alle informatie die u nodig zou kunnen hebben.

De verschillende in deze handleiding beschreven interventies gaan vergezeld van aanbevelingen of symbolen om de gebruiker te waarschuwen voor ongevalrisico's. U moet de onderstaande veiligheidssymbolen begrijpen en opvolgen.

OPGELET

Veiligheidssymbool voor een interventie die het toestel of het materiaal in de omgeving zou kunnen beschadigen of vernielen.



Veiligheidssymbool dat een algemeen gevaar voor het personeel aangeeft.



Veiligheidssymbool dat een elektrisch gevaar voor het personeel aangeeft.



Alle onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan de spanningsregelaar moeten uitgevoerd worden door personeel dat opgeleid is voor de inbedrijfstelling, het onderhoud en de reparatie van elektrische en mechanische onderdelen.



Wanneer de wisselstroomgenerator gedurende 30s met een analoge regelaar wordt aangedreven op een frequentie van minder dan 28 Hz, dan moet de wisselstroomvoeding van de alternator onder-broken worden.

WAARSCHUWING

Deze regelaar kan in een machine met CE-markering ingebouwd worden. Deze handleiding dient doorgegeven te worden aan de eindgebruiker.

© 2024 Moteurs Leroy-Somer SAS
Share Capital: 32,239,235 €, RCS Angoulême
338 567 258.

Wij behouden ons het recht voor om de kenmerken van dit product op elk moment te wijzigen om er de laatste technologische ontwikkelingen in te verwerken. De informatie in dit document kan dus zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Dit document mag in geen enkele vorm worden gereproduceerd zonder voorafgaande toestemming.

Alle merken en modellen zijn geregistreerd en octrooien zijn aangevraagd.

R180

Automatische Spanningsregelaar

INHOUDSOPGAVE

1 - ALGEMENE BESCHRIJVING	4
2 - INSTELLINGEN VAN DE REGELAAR	5
3 - TECHNISCHE GEGEVENS	6
4 - BELANGRIJKSTE FUNCTIE VAN DE REGELAAR	7
4.1 - Aansluitschema voor spanningsbereik 180V tot 310V	7
4.2 - Aansluitschema voor spanningsbereik 300V tot 530V met statische toestand die door AREP+ gevoed wordt	8
4.3 - Aansluitschema voor spanningsbereik 300V tot 530V met statische toestand die door PMG gevoed wordt	9
5 - AFSTELLINGEN VAN DE REGELAAR	10
6 - PROBLEEMOPLOSSINGSTABEL	11
7 - MULTIMETERTEST	12
8 - PROCEDURE VOOR STATISCHE TEST	13
8.1 - Testmateriaal	13
8.2 - Aansluiting	13
8.3 - Testmethode	14
9 - AFMETINGEN	15
10 - RESERVEONDERDELEN	16
10.1 - Aanduiding	16
10.2 - Dienst voor technische bijstand	16

Instructies voor verwijdering en recycling

R180

Automatische Spanningsregelaar

1 - ALGEMENE BESCHRIJVING

De R180 is een volledig statische automatische spanningsregelaar die wordt gebruikt voor de bekrachtiging van een borstelloze alternator die wordt aangedreven door een PMG of door hulpwikkelingen.

De alternatorspanning tussen fasen V-W wordt getest, verwerkt en omgezet in een gelijkstroomwaarde. Dit signaal wordt vergeleken met de referentiewaarde die intern wordt gegenereerd naargelang de spanningsinstelling. De vergelijking gebeurt door middel van een PID-regelaar die de bekrachtiging van de alternator regelt. De vermogensschakeling gebruikt een pulsbreedtegemoduleerde (PWM) IGBT, om de veldstroom te regelen die voor een goede dynamische/overgangs respons zorgt.

Er is een signaal van 1 en 5A nodig van een stroom transformator voor statische spanningsregeling op fase U, om voor de statische spanningsregeling te zorgen die de parallele werking van de alternator mogelijk maakt.

De R180 heeft een accessoire-input. Deze input kan worden gebruikt als een klem voor een potentiometer op afstand wanneer deze is aangesloten op een potentiometer van 1 k Ω , of er $\pm 4.5V$ gelijkstroom aan wordt toegevoerd en de klemspanning wordt veranderd die met de externe regelaar moet worden gebruikt.

Het toestel heeft een functie voor onderfrequentieafname, om een te sterke toename van de flux van de alternator te voorkomen bij een werking met een te lage snelheid. De regelaar heeft een potentiometer om het kniepunt in te stellen voor de onderfrequentieafname, en een selectiekoppeling van 50Hz/60Hz.

Dankzij deze koppeling kan de frequentie van de regelaar voor een alternator van 50Hz/60Hz gemakkelijk worden geselecteerd.

De output van de regelaar is begrensd op 6 amp. Deze begrenzer is van het vertraagde type, om interferentie met de geforceerde bekrachtiging te vermijden. Bij verlies van detectie-input verschaft de regelaar een bekrachtigingsstroom van 9A gedurende 5 seconden en verlaagt de bekrachtigingsstroom.

De R 180 wordt geregeld via de remanente spanning van de machine.

R180

Automatische Spanningsregelaar

2 - INSTELLINGEN VAN DE REGELAAR

UFRO-selectiekoppeling

Geopend - bedrijfsmodus van 60Hz.

Gesloten - bedrijfsmodus van 50Hz.

UFRO-potentiometer

45Hz tot 55Hz in modus van 50Hz.

55Hz tot 65Hz in modus van 60Hz.

Spanning

De bedrijfsspanning wordt ingesteld door de potentiometer die is aangeduid met «V».

Statische toestand

De statische toestand wordt ingesteld door de potentiometer die is aangeduid met «Droop».

Hulpinputgamma en inputgamma van de externe potentiometer

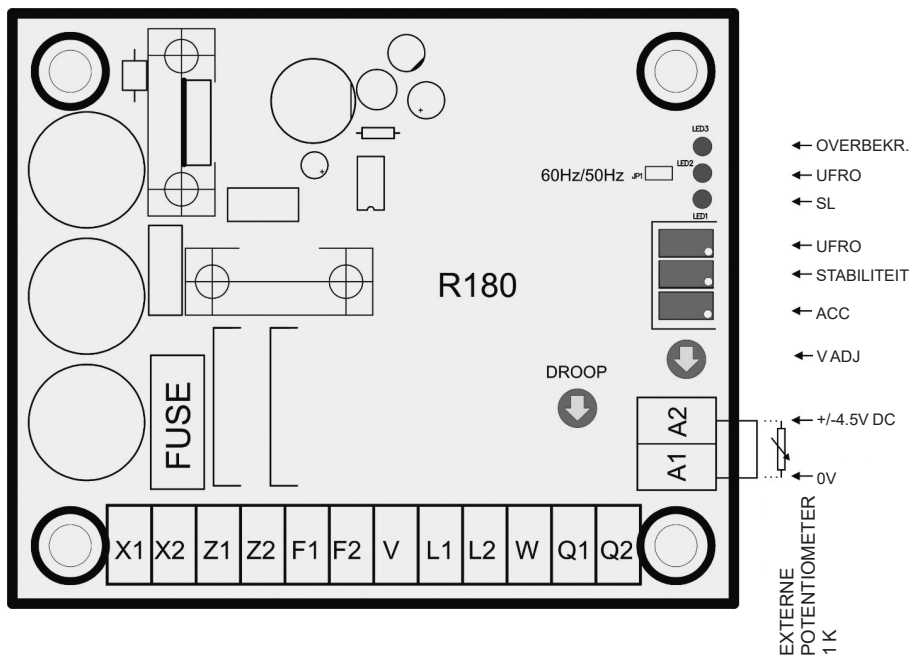
Het hulpinputgamma wordt afgesteld met de potentiometer met markering 'Acc'. Deze potentiometer regelt het maximale spanningsbereik van de externe potentiometer of het bereik van de hulpinput.

Stabiliteit

De potentiometer maakt het mogelijk de stabiliteit van de outputspanning van de alternator te regelen. Door deze met de wijzers van de klok mee te bewegen zal de snelheid toenemen. De instelling wordt bereikt wanneer de positie van de stabiliteitspotentiometer (met de klok mee) het starten van een spanningsinstabiliteit toestaat en stel vervolgens de potentiometer 1 slag lager (tegen de klok in) in.

Markering

- Overbekrachtigingsgrens
- Verlies van detectiespanning
- UFRO



R180

Automatische Spanningsregelaar

3 - TECHNISCHE GEGEVENS

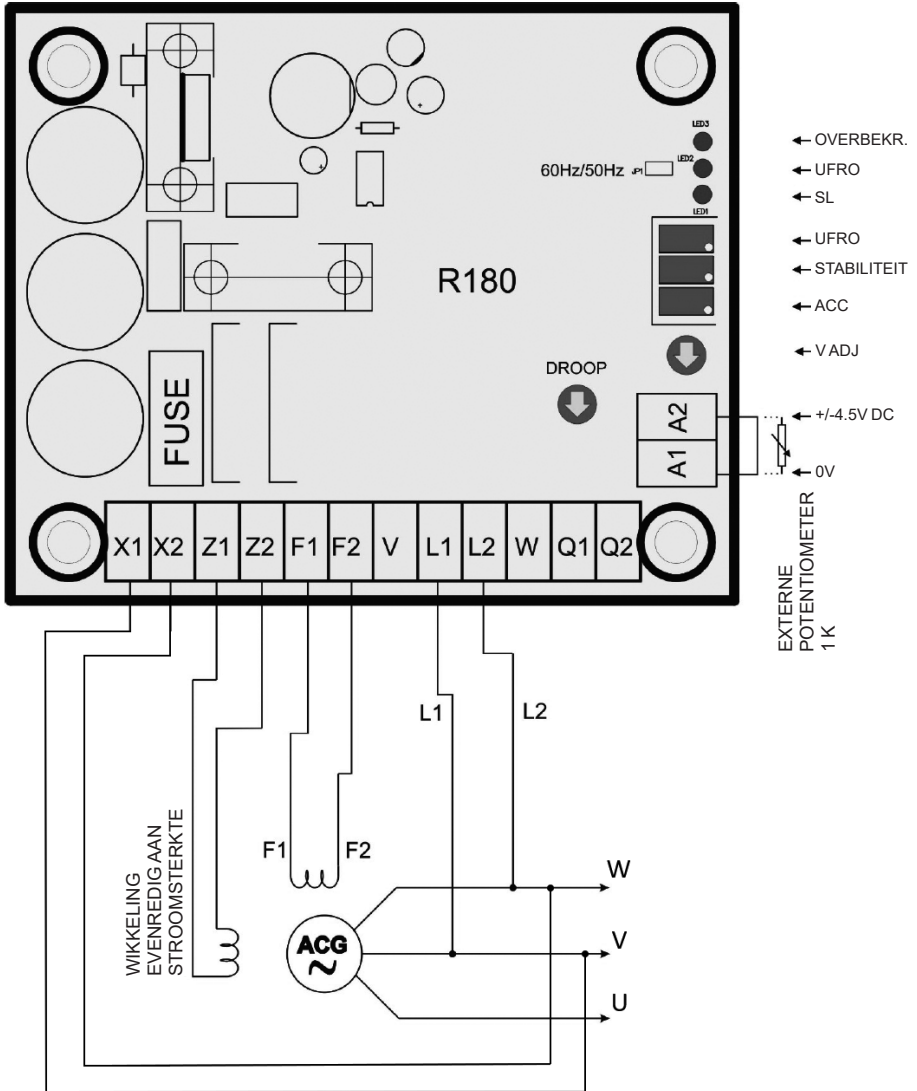
1	Detectie-input	3-fas. / 2-fas. - 220 / 230 / 240 / 380 / 400 / 415 volt voor 50 Hz 3-fas. / 2-fas. - 208 / 240/277/380/416/ 440/ 480 volt voor 60 Hz
2	Spanningsbereik hoog	300V tot 530V
3	Spanningsbereik laag	180V tot 310V
4	Statische toestand	1 en 5A wisselstroom in U-fase
5	Gamma statische spanning	Statische toestand van 8% bij 0.8 pf
6	Voeding wisselstroom	Spanning 277 V wisselstroom rms $\pm 10\%$ Frequentie 50/60 Hz - PMG 240 Hz
7	Bekrachtigingsstroom	6 amp. gelijkstroom 9 amp. gedurende 5 seconden (kortsluitbedrijf)
8	Regeling	$\pm 0.5\%$ aan de detectieklemmen van de regelaar
9	Maximale overbekrachtigingsgrens	6 amp. gelijkstroom (fabrieksinstelling)
10	Vertraging maximale overbekrachtigingsgrens	30 sec. (fabrieksinstelling)
11	Onderfrequentiebeveiliging	48.5 Hz / 58.5 Hz voor werking van 50 Hz / 60 Hz
12	Verval	1.2X (120%) V/Hz
13	Potentiometer op afstand	1 kilo-ohm voor aanpassing van $\pm 10\%$
14	Hulpinput	$\pm 4.5V$ gelijkstroom voor $\pm 15\%$
15	Detectieverlies	Wordt uitgeschakeld na 5 s bij open detectie
16	Gewicht	Ongeveer 500 g
17	Afmetingen	140 mm x 115 mm x 70 mm
18	Temperatuurbereik	-25 °C tot +70 °C
19	Opslagtemperatuurbereik	-40 °C tot +80 °C
20	Thermische drift	0.5% verandering van 20 °C
21	Zekering	FST 10A 250V

R180

Automatische Spanningsregelaar

4 - BELANGRIJKSTE FUNCTIE VAN DE REGELAAR

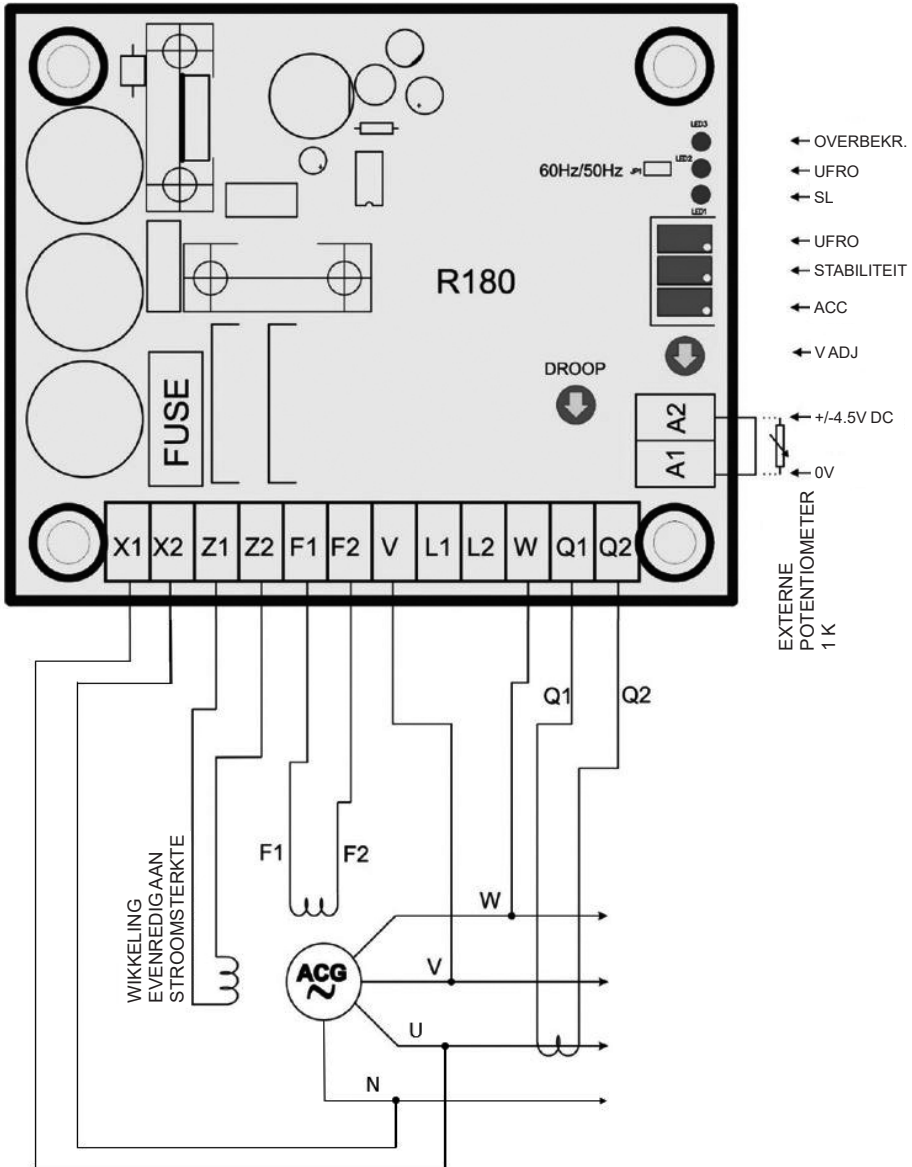
4.1 - Aansluitschema voor spanningsbereik 180V tot 310V



R180

Automatische Spanningsregelaar

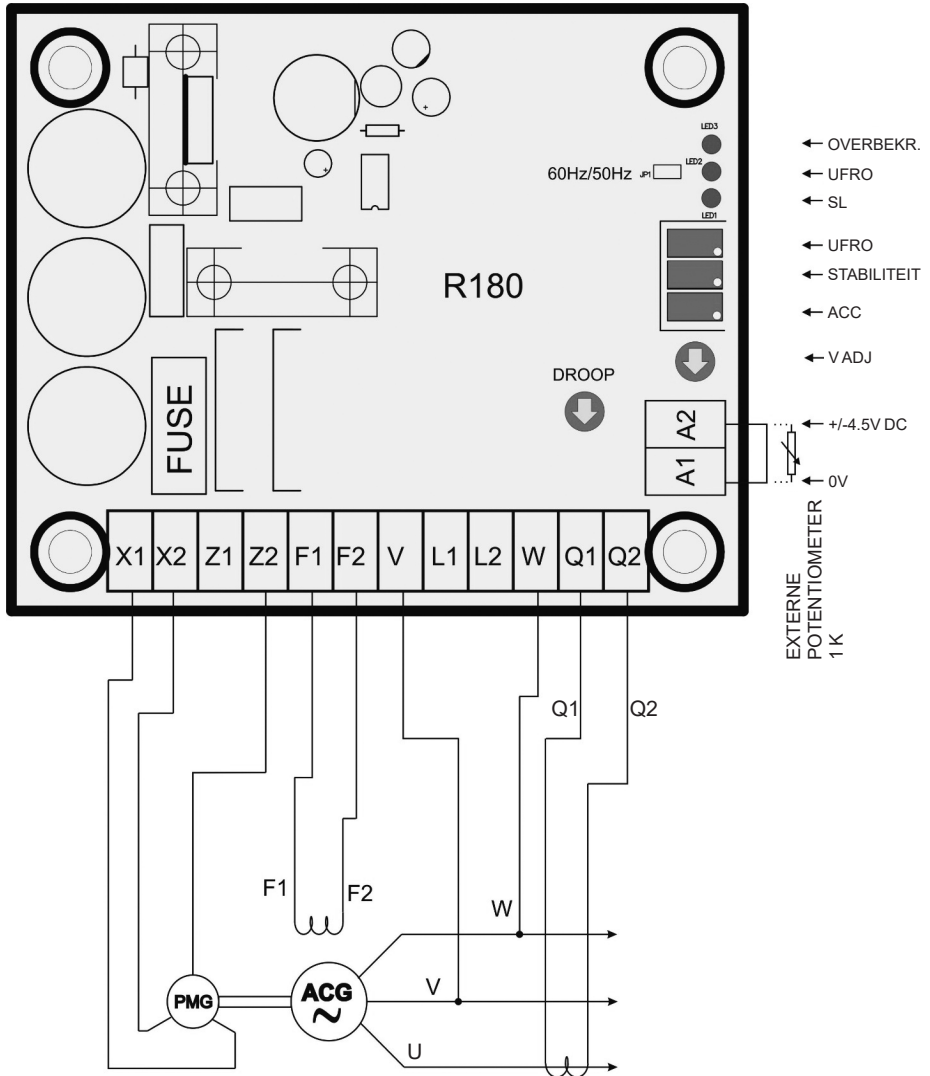
4.2 - Aansluitschema voor spanningsbereik 300V tot 530V met statische toestand die door AREP+ gevoed wordt



R180

Automatische Spanningsregelaar

4.3 - Aansluitschema voor spanningsbereik 300V tot 530V met statische toestand die door PMG gevoed wordt



R180

Automatische Spanningsregelaar

5 - AFSTELLINGEN VAN DE REGELAAR



WAARSCHUWING! OM ELEKTRISCHE SCHOKKEN EN LICHAAMELIJK LETSEL TE VOORKOMEN, MAG U DE ONDER SPANNING STAANDE DELEN NIET AANRAKEN.



LET OP! AANPASSINGEN DIENEN VOORZICHTIG EN GELEIDELIJK AAN TE GEBEUREN TERWIJL DE ALTERNATOR IN WERKING IS. ZO NIET KAN HET SYSTEEM SCHOMMELINGEN ERVAREN.

- VOLT: volledig naar links
- STAB: middenpositie
- UFRO: selecteer modus van 50Hz of 60Hz

Opstarten

- Controleer of alle instelling in overeenstemming zijn met de paragraaf «Begininstellingen».
- Start de aandrijfmotor en breng de alternator op de nominale snelheid (tpm).
- De klemspanning zal de spanningsopwekking weergeven.
- Regel de klemspanning met behulp van de potentiometer voor spanningsregeling.
- Als er schommelingen zijn te zien op de voltmeter (wisselstroom) die de spanning aan de klemmen van de alternator aangeeft,

moet u geleidelijk aan met de wijzers van de klok mee aan de «STABILITY»-trimmer op de R180 draaien. Stop met draaien op de positie waar de schommelingen verdwijnen.

- Als er geen schommelingen zijn te zien bij de opwekking, moet u tegen de wijzers van de klok in aan de «STABILITY»-trimmer draaien tot er schommelingen verschijnen. Draai vervolgens lichtjes met de wijzers van de klok mee aan de trimmer om de schommelingen te verwijderen. Dit zal de tijdconstanten van de regelaar en de alternator helpen af te stellen.

- Stel het Ufro-kniepunt in op 47.5Hz voor 50Hz of 57Hz voor 60Hz.

- Als u een externe potentiometer voor spanningsregeling nodig hebt, moet u de alternator stoppen en in plaats van de koppeling op klem A1 en A2 een potentiometer van 1 kilo-ohm aansluiten.

- Als u statische stroomregeling nodig hebt, moet u een huidige transformator voor statische stroomregeling aansluiten op de klemmen Q1 en Q2.

R180

Automatische Spanningsregelaar

6 - PROBLEEMOPLOSSINGSTABEL

Symptoom	Oorzaak	Actie
Geen spannings-opwekking	Zekeringkoppelingen open	Vervang de zekeringkoppelingen.
	Lage restspanning op X1 en X2	Stel de alternator in werking met het juiste toerental. Indien het probleem blijft bestaan, koppelt u de regelaar los en sluit u een accu van 24V gelijkstroom aan tussen F1 en F2. Hierdoor zal de restspanning toenemen. Sluit de regelaar opnieuw aan.
	Onjuiste bedrading	Controleer en repareer de bedrading overeenkomstig het koppelingsschema
	Voltmeter defect	Voltmeter vervangen
	Defecte regelaar	Regelaar vervangen
Spanning te hoog	Onjuiste spanningsinstelling	Stel de spanning in zoals het hoort
	Defecte regelaar	Regelaar vervangen
Laagspanning	Koppeling voor externe potentiometer geopend	Sluit de koppeling of de potentiometer aan zoals het hoort
	Detectiespanning afwezig	Aansluiten overeenkomstig het schema
	Het toerental van de aandrijfmotor zakt	Toerental instellen
Slechte regeling	Het toerental van de aandrijfmotor zakt	Toerental instellen
	Niet-lineaire belasting met hoge vervorming	Verlaag de niet-lineaire belasting
	Alternator werkt met zeer lage P.F.	P.F. moet worden gecorrigeerd
	Ongebalanceerde belasting	Herverdeel de belasting gelijk over de drie fasen
	Defecte regelaar	Regelaar vervangen
	Roterende dioden defect	Dioden vervangen
	Statische spanningsregeling aangesloten	Verwijder de aansluiting van de statische toestand indien deze niet nodig is
Spanning onstabiel	Onjuiste bedrading	Controleer en repareer de bedrading. Vergewis u ervan dat de contacten goed vastzitten.
	Stabiliteitsinstelling onjuist	Stabiliteitspotentiometer afstellen
Spanning wordt opgewerkt maar daalt sterk / onregelmatig gedrag	Onjuiste bedrading	Controleer en repareer de bedrading. Vergewis u ervan dat de contacten goed vastzitten.
	Onjuiste instellingen van de elektronische kaart	Afstellen overeenkomstig de instructies in de handleiding

R180

Automatische Spanningsregelaar

7 - MULTIMETERTEST

OPGELET

De vrijlooptiode kan worden getest door middel van de diodetestmodus van een digitale multimeter.

Sluit de rode draad aan op F2 en sluit de zwarte draad van de multimeter aan op F1. De multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven in de diodetestmodus, als de vrijlooptiode normaal werkt. 0V of OL van de multimeter geeft aan dat de vrijlooptiode defect is.

IGBT Tab is aangesloten op de '+'-gelijkstroombus en A1 is aangesloten op de '-'-gelijkstroombus van de regelaar.

Deze twee aansluitingen kunnen worden gebruikt om de IGBT en de inputbrug die is aangesloten op X1, X2, Z1 en Z2 te testen.

Sluit de zwarte draad van de multimeter aan op IGBT Tab.

Sluit de rode draad aan op X1: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de rode draad aan op X2: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de rode draad aan op Z1: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de rode draad aan op Z2: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de rode draad aan op A1 en sluit de zwarte draad aan op X1: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de zwarte draad aan op X2: de multimeter zal 0.4V tot 0.6V weergeven.

Sluit de zwarte draad aan op Z1: de meter zal 0.4 V tot 0.6 V weergeven.

Sluit de zwarte draad aan op Z2: de multimeter zal 0.4 V tot 0.6 V weergeven.

Als de meter tijdens de diodetest 0V of OL weergeeft, zijn de dioden van de bruggeleijkrichter defect.

Als de zekeringen zijn geopend, zullen X1 en Z2 OL weergeven tijdens de diodetest.

Als IGBT Tab en F1 0 ohm weergeven, is de IGBT defect.

Weerstandstest voor detectie-input

Weerstand tussen V en A1: ong. 1.3 MΩ

Weerstand tussen L1 en A1: ong. 1 MΩ

Weerstand tussen L2 en A1: ong. 1 MΩ

Weerstand tussen W en A1: ong. 1.3 MΩ

R180

Automatische Spanningsregelaar

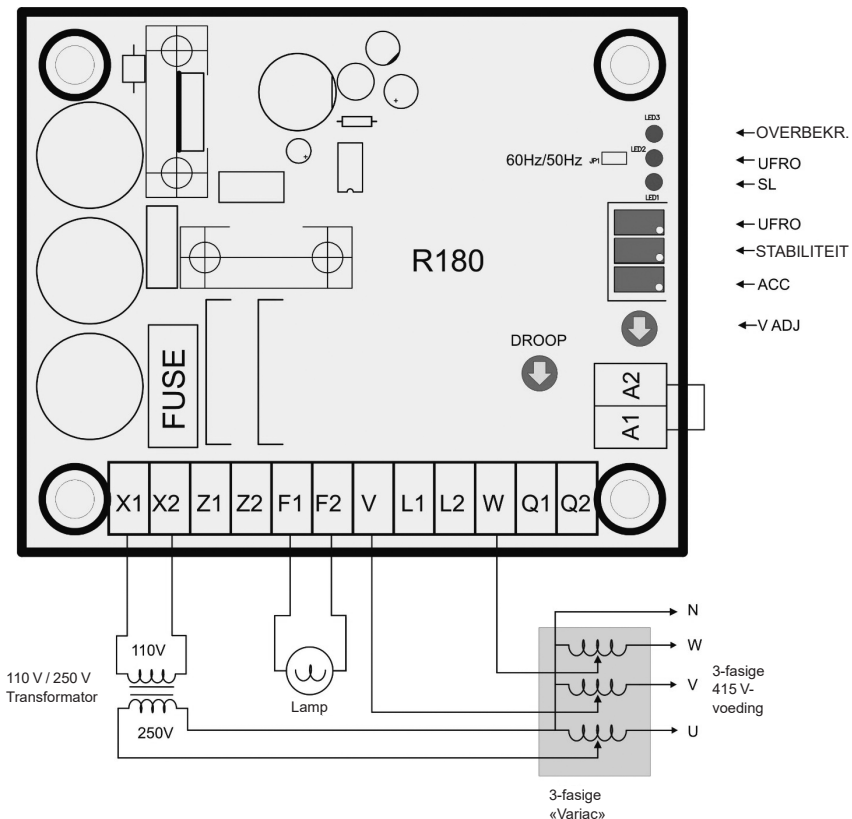
8 - PROCEDURE VOOR STATISCHE TEST

8.1 - Testmateriaal

- 3-fasige «variac»
- Voltmeter voor wisselstroom/gelijkstroom
- Lamp van 100 watt
- Potentiometer van 1 k
- Transformator van 250V / 110V

8.2 - Aansluiting

- Sluit de lamp van 100 W aan tussen klemmen F1 en F2 van de regelaar
- Sluit de output van 110V van de transformator aan op X1 en X2 van de regelaar
- Sluit de zijde van 250V van de transformator aan op U en N van de «variac»
- V-output van «variac» op V-klem van de regelaar
- W-output van «variac» op W-klem van de regelaar
- Sluit de potentiometer van 1 kΩ aan op A1 en A2



R180

Automatische Spanningsregelaar

8.3 - Testmethode

Opwekkingstest

Om de opwekking te testen, moet u de «variac» starten bij 0 volt en de uitgangsspanning instellen op ongeveer 5V wisselstroom tussen X1 en X2. Als de regelaar juist functioneert, zal de gelijkstroomvoltmeter bij deze spanning een eindige waarde weergeven tussen klemmen F1 en F2 van de regelaar, die zal stijgen naarmate het inputvermogen stijgt.

Test van de spanningsregeling

Het standaard instelpunt voor de spanning van de regelaar ligt rond 415V wisselstroom. De lamp moet blijven BRANDEN voor een toevoerspanningsniveau dat lager is dan het instelpunt, d.w.z. 415V wisselstroom, en moet DOVEN wanneer de toevoerspanning boven het instelpunt wordt verhoogd door de «variac». De overgang van de lamp zal geleidelijk zijn met het oog op de stabiliteit van de regelaar.

Test van de externe potentiometer

Sluit de potentiometer van 1 k aan tussen klemmen A1 en A2. Dankzij de externe potentiometer zal het instelpunt kunnen worden verlaagd van 415V naar 330V voor de minimum- en de maximumpositie. Dit kan worden gecontroleerd aan de hand van een test van de spanningsregeling, die hierboven wordt beschreven.

UFRO-test

Stel de uitgangsspanning van de «variac» in op 400 V wisselstroom. De lamp zal gaan branden omdat het instelpunt op 415V ligt. Activeer nu de schakelaar die is aangesloten op de input van 50Hz / 60Hz. De lamp zal geleidelijk aan doven wegens de verandering van het UFRO-instelpunt. Wanneer u de schakelaar uitschakelt zal de lamp opnieuw gaan branden. In de modus van 60Hz zal de UFRO-led gaan branden.

Detectieverliestest

Open aansluiting W op de klem van de regelaar en start de regelaar bij 400V. De led voor detectieverlies zal gaan branden. De lamp zal gedurende 5 s branden en vervolgens doven.

Stabiliteitstest

De snelheid waarmee de lamp van sterkte verandert tijdens de test van de spanningsregeling, hangt af van de stabiliteits-instelling van de regelaar. Bij de minimumstabiliteit zal de lamp rond het spanningsinstelpunt worden in- en uitgeschakeld. Als de stabiliteit op een hogere waarde wordt ingesteld, zal de snelheid waarmee de sterkte van de lamp verandert afnemen.

Spanningsbereik

Het spanningsbereik van de regelaar kan worden gecontroleerd door een test uit te voeren van de regeling van de minimale V-spanning en de maximale V-spanning van de potentiometer. Deze test heeft een geschatte waarde van het spanningsbereik als resultaat.

UFRO-test

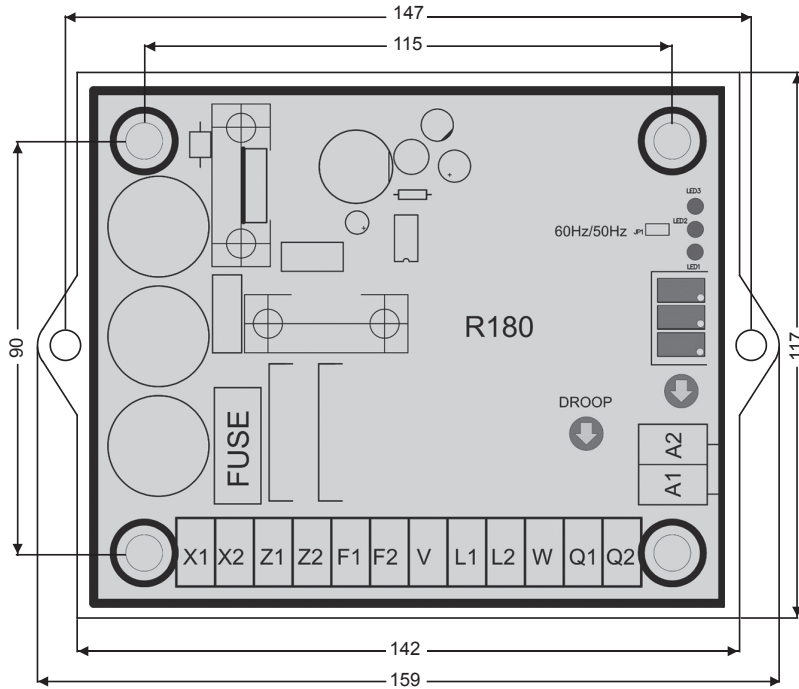
Het fabrieksinstelpunt van UFRO ligt rond 47.5Hz.

Stel de output van de «variac» in op 410V wisselstroom. Draai met de wijzers van de klok mee aan de UFRO-potentiometer tot het UFRO-controlelampje gaat branden. Als u vervolgens de UFRO-potentiometer 1 slag tegen de wijzers van de klok in draait, zal de lamp geleidelijk aan doven.

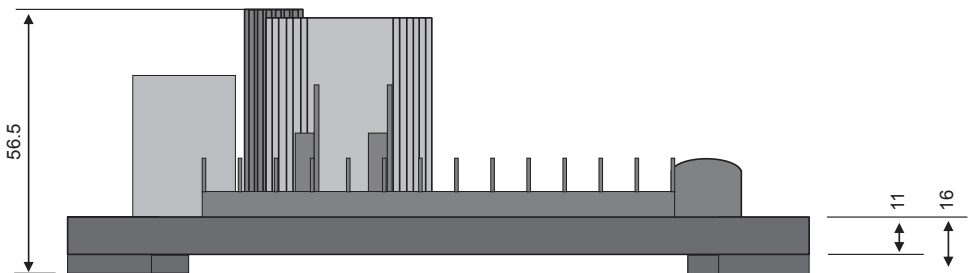
R180

Automatische Spanningsregelaar

9 - AFMETINGEN



BOVENAANZICHT



ZIJAAANZICHT

R180

Automatische Spanningsregelaar

10 - RESERVEONDERDELEN

10.1 - Aanduiding

Beschrijving	Type	Code
Regelaar	R180	5089747

10.2 - Dienst voor technische bijstand

Onze technische dienst staat tot uw beschikking voor alle mogelijke informatie.

Wilt u reserveonderdelen bestellen of hebt u technische ondersteuning nodig, verzend uw verzoek dan naar service.epg@leroy-somer.com of naar uw dichtstbijzijnde contactpersoon, die u kunt terugvinden op www.lrsm.co/support met vermelding van het type en het codenummer van de regelaar.

Om de goede werking en veiligheid van onze toestellen te verzekeren, raden we u het gebruik van originele onderdelen aan.

Zo niet wordt de fabrikant ontheven van elke verantwoordelijkheid in geval van schade.

R180

Automatische Spanningsregelaar

Instructies voor verwijdering en recycling

Wij verplichten ons de impact van onze activiteit op het milieu te beperken. Wij houden permanent toezicht op onze productieprocessen, onze bevoorrading in grondstoffen en het ontwerp van onze producten om de recycleerbaarheid te verbeteren en onze koolstofvoetafdruk te verminderen.

Deze instructies worden slechts ter indicatie verstrekt. Het is aan de gebruiker de plaatselijke wetgeving inzake verwijdering en recycling van de producten in acht te nemen.

Afval en gevaarlijke stoffen

De volgende onderdelen en materialen vragen om een speciale behandeling en moeten van de generator gescheiden worden alvorens gerecycled te worden:

- de elektronische materialen die zich in de klemmenkast bevinden, inclusief de automatische spanningsregelaar (198), de stroomtransformatoren (176), de ontstoringsmodule en de andere halfgeleiders.
- de diodebrug (343) en de overspannings-begrenzende weerstand (347) die zich op de rotor van de generator bevinden.
- de hoofdbestanddelen van kunststof, zoals het materiaal van de klemmenkast op bepaalde producten. Deze bestanddelen zijn over het algemeen voorzien van een symbool dat het type kunststof aangeeft.

Alle hierboven vermelde materialen moeten een speciale behandeling ondergaan om het afval te scheiden van de recyclebare stoffen en naar een in de nuttige toepassing van afvalstoffen gespecialiseerd bedrijf gebracht worden.

R180

Automatische Spanningsregelaar

Service en ondersteuning

Ons wereldwijde netwerk van meer dan 80 vestigingen staat tot uw dienst. Doordat we nooit ver weg zijn, kunt u rekenen op snelle en efficiënte reparatie-, ondersteunings- en onderhoudsdiensten.

Vertrouw voor ondersteuning en het onderhoud van uw generatoren op experts in elektriciteitsopwekking. Ons technisch personeel is volledig gekwalificeerd en getraind om in alle omgevingen en aan alle soorten machines te werken.

Wij weten alles van de werking van generatoren, waardoor we dienstverlening met de beste prijs-kwaliteitverhouding kunnen bieden om uw eigendomskosten te optimaliseren.

Hier kunnen we u mee helpen:



Neem contact met ons op:

Noord- en Zuid-Amerika: +1 (507) 625 4011

EMEA: +33 238 609 908

Aziatisch-Pacifisch: +65 6250 8488

China: +86 591 8837 3010

Indië: +91 806 726 4867



service.epg@leroy-somer.com

Scan de code of ga naar:
www.lrsn.co/support



www.nidecpower.com

Connect with us at:

