

R450

Automatische spanningsregelaar

Installatie en onderhoud

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

R450

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.

R450

Automatische spanningsregelaar

INHOUDSOPGAVE

1 - ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 - Beschrijving.....	4
1.2 - Karakteristiek	4
2 - STROOMVOORZIENING.....	5
2.1 - Bekrachtigingssysteem AREP.....	5
2.2 - Bekrachtigingssysteem PMG	6
2.3 - Bekrachtigingssysteem SHUNT of afzonderlijk	7
3 - TECHNISCHE KENMERKEN	8
3.1 - Elektrische kenmerken.....	8
3.2 - Configuraties.....	8
3.3 - U/F- en LAM-functie	12
3.4 - Typische effecten van de LAM met een dieselmotor met of zonder LAM (enkel U/F)	12
3.5 - Opties van de regelaar	13
4 - INSTALLATIE - INBEDRIJFSTELLING	14
4.1 - Elektrische controle van de regelaar	14
4.2 - Afstellingen.....	14
4.3 - Elektrische storingen.....	17
5 - RESERVEONDERDELEN	18
5.1 - Aanduiding	18
5.2 - Dienst voor technische bijstand.....	18

Instructies voor verwijdering en recycling

R450

Automatische spanningsregelaar

1 - ALGEMENE INFORMATIE

1.1 - Beschrijving

De R450 AVR wordt geleverd in een behuizing ontworpen voor montage op een plaat met trillingsdempers.

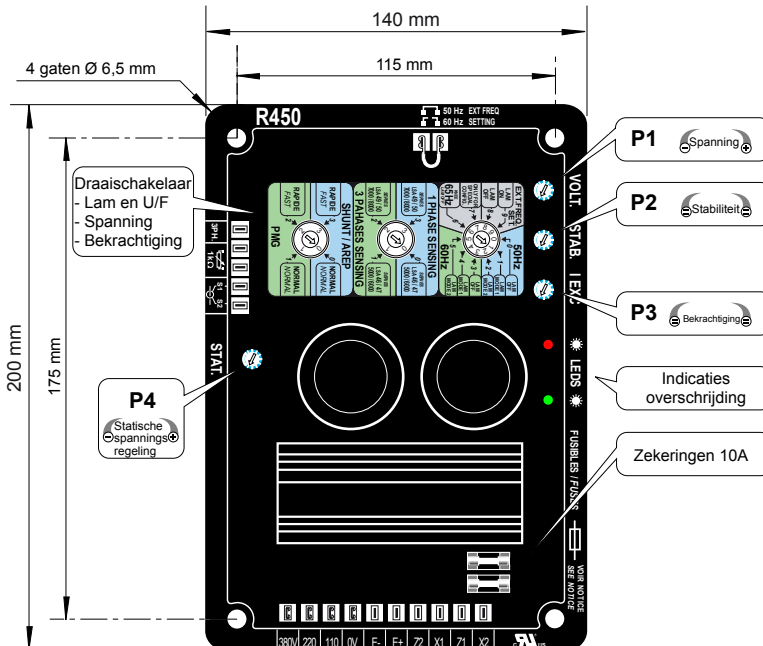
- Bedrijfstemperatuur: - 40°C tot + 65°C
- Opslagtemperatuur: - 55°C tot + 85°C
- Schokken op de bodemplaat: 9 g afhankelijk van de 3 assen.
- Trillingen: minder dan 10 Hz, 2 mm halvepiek amplitude 10 Hz tot 100 Hz: 100mm/s, boven 100 Hz: 8 g.

1.2 - Karakteristiek

De aansluiting wordt uitgevoerd met "Faston"-connectors en de spanningsdetectie is eenfasig.

OPGELET

De AVR heeft beschermingsgraad IP00; hij moet geïntegreerd worden in een omgeving die een bescherming IP20 verzekert.



R450

Automatische spanningsregelaar

2 - STROOMVOORZIENING

De SHUNT/AREP- & PMG- bekrachtigingssystemen worden geregeld door de AVR.

2.1 - Bekrachtigingssystem AREP

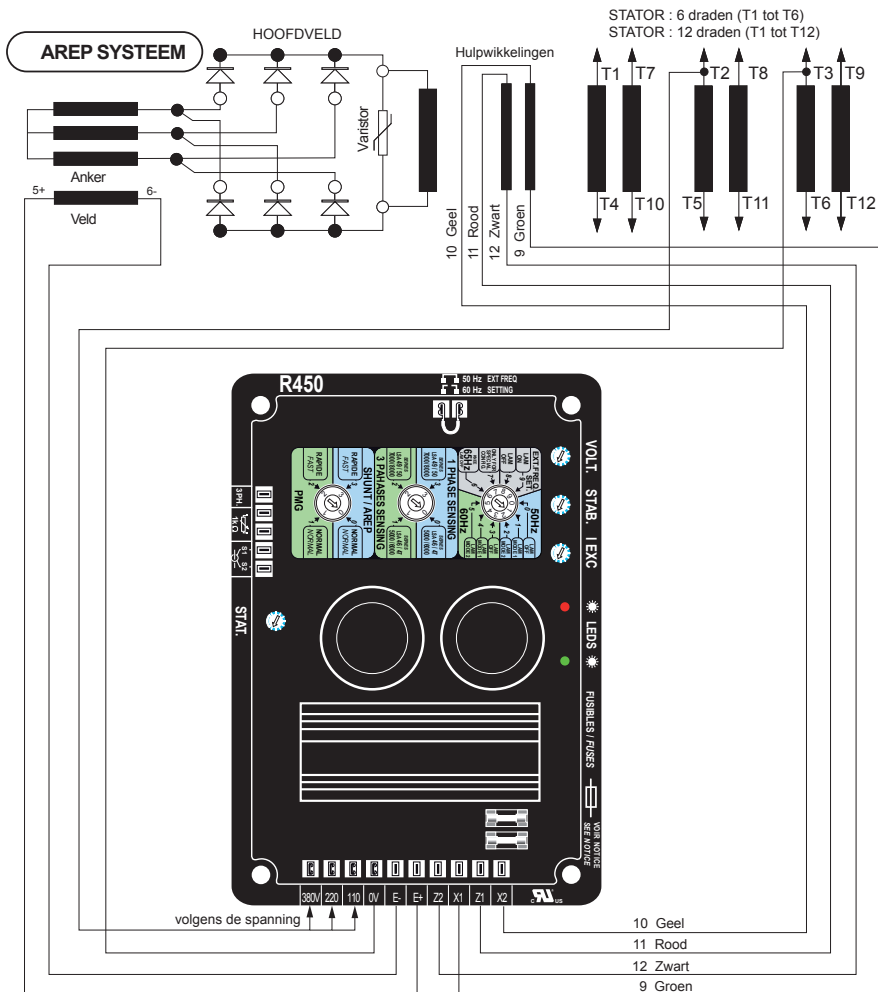
Bij AREP-bekrachtiging wordt de elektronica van de AVR gevoed door twee hulpwikkelingen, die onafhankelijk van de spanningsdetectiekring werken.

De eerste wikkeling heeft een spanning evenredig met de hoofdspanning van de

alternator (Shunt-karakteristiek), de tweede heeft een spanning evenredig met de statorstroom (samengestelde karakteristiek: Boostereffect).

De voedingsspanning wordt gelijkgericht en gefilterd vóór gebruik door de controle-transistor van de AVR.

Dit systeem voorziet de machine van een kortsluitstroomvermogen van 3 IN gedurende 10 s. De draaischakelaar moet zich in de AREP-positie bevinden (zie 3.2.3).



R450

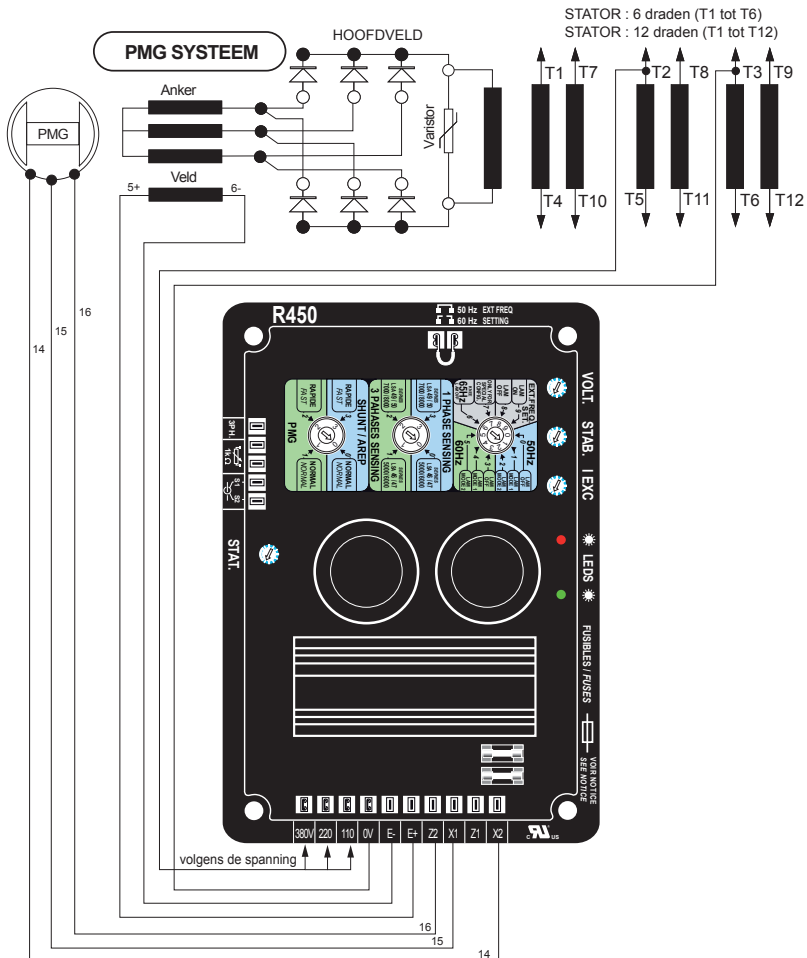
Automatische spanningsregelaar

2.2 - Bekrachtigingssysteem PMG

Bij **PMG**-bekrachtiging voorziet een aan de alternator toegevoegde, permanente magneetgenerator (PMG) de AVR van een spanning die onafhankelijk is van de hoofdwikkeling van de alternator. Dit systeem voorziet de machine van een kortsluitstroomvermogen van 3 IN gedurende 10 s.

De AVR controleert de uitgangsspanning van de alternator door de bekrachtigingsstroom af te stellen.

De draaischakelaar moet zich in de PMG-positie bevinden (zie 3.2.3).



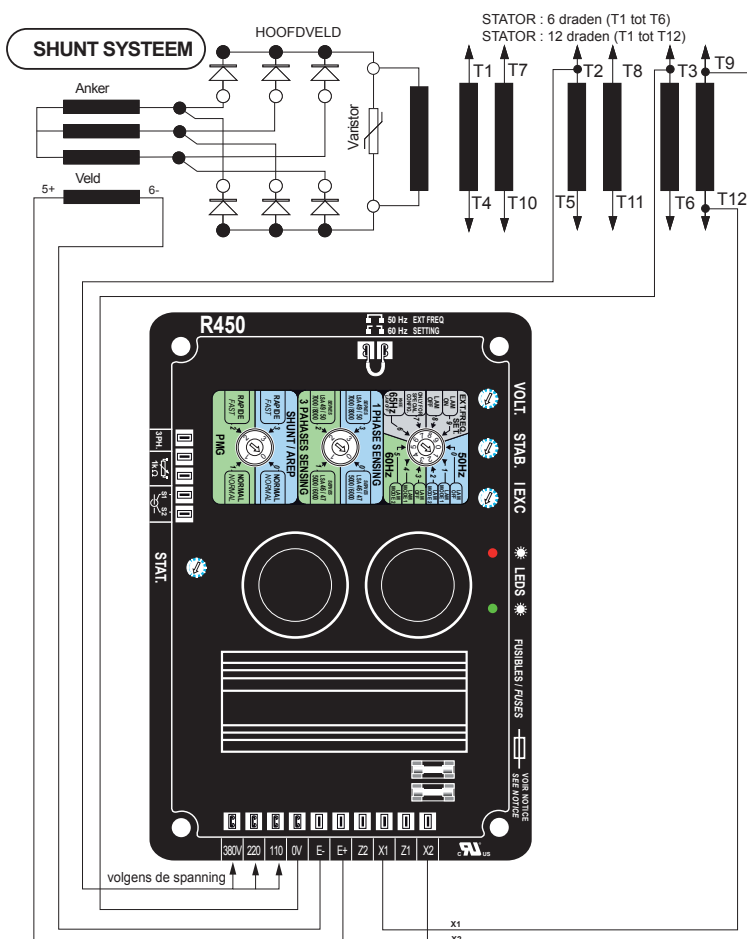
R450

Automatische spanningsregelaar

2.3 - Bekrachtigingssysteme SHUNT of afzonderlijk

Bij SHUNT-bekrachtiging wordt de AVR gevoed door de hoofdwikkeling (100V tot 140V - 50/60 Hz) door X1, X2 op de AVR te gebruiken.

De draaischakelaar moet zich in de SHUNT-/AREP-positie bevinden (zie 3.2.3).



R450

Automatische spanningsregelaar

3 - TECHNISCHE KENMERKEN

3.1 - Elektrische kenmerken

- Maximale voeding: 150V - 50/60 Hz
- Nominale overbelastingstroom: 10A - 10s
- Elektronische bescherming:
 - in geval van kortsluiting wordt de bekrachtigingsstroom vermindert tot een waarde van minder dan 1A na 10 s
 - in geval van spanningsverlies wordt de bekrachtigingsstroom vermindert tot een waarde van minder dan 1A na 1s voor AREP/SHUNT, 10 s voor PMG
 - in geval van overbekrachtiging wordt de stroom vermindert zoals aangegeven in het volgende diagram (zie 3.2.1.4)
- Snelle zekeringen: F1 op X1 en F2 op Z2 10A, 250V
- Spanningsdetectie:
 - 0-110 V klemmen = 95 tot 140 V
 - 0-220 V klemmen = 170 tot 260 V
 - 0-380 V klemmen = 340 tot 528 V

Voor andere spanningen moet een transformator gebruikt worden.

- Spanningsregeling: $\pm 0,5\%$
- Stroomdetectie (parallelwerking): ingangen S1, S2 bestemd voor 1 S.T. (stroomtransfo) > 2,5 VA cl1, secundair 1 A of 5 A

3.2 - Configuraties

3.2.1 - Instellingen

3.2.1.1 - Spanning

Instelling van de spanning via potentiometer **P1** in het bereik van de onderstaande tabel:

Voor 50 en 60 Hz	Max.
Hoog bereik	$320\text{ V} < U_n \leq 530\text{ V}$
Laag bereik	$80\text{ V} < U_n \leq 320\text{ V}$

OPGELET

Het toegestane instelbereik is $\pm 5\%$; indien de instelling deze grenzen overschrijdt, controleer dan de conformiteit met de vermogenstabel.

3.2.1.2 - Statische spanningsregeling

Instelling van de statische spanningsregeling via potentiometer **P4** binnen een bereik:

- van 0 tot 8 % met een PF=0,8 voor 400V toepassingen
 - van 0 tot 14 % met een PF=0,8 voor 240V toepassingen
 - van 0 tot 8 % voor 110V toepassingen met een verhogingstransformator (verhouding 4) geplaatst op de spanningsreferentie.
- De potentiometer **P4** heeft een niet-lineaire respons. Wanneer een 1A secundaire S.T. aangesloten wordt, start het effectieve bereik vanaf het tweede 1/3 van het **P4**-bereik en in geval van een 5A secundaire S.T. start het effectieve bereik vanaf het eerste 1/3.
- Wanneer een 5A S.T. gebruikt wordt, is het instelbereik hoger; **P4** moet dus ingesteld worden op het eerste 1/4 (naar links) en dan geleidelijk verhoogd worden.

OPGELET

De S.T. moet aangesloten zijn.

3.2.1.3 - Stabiliteit

Instelling van de stabiliteit via potentiometer **P2**. Selectie van de draaischakelaar volgens het machinetype en de reactietijd zoals weergegeven in paragraaf 3.2.3.

3.2.1.4 - Bekrachtigingslimiet

Instelling van de bekrachtigingslimiet via potentiometer **P3** zoals hieronder beschreven.

De limietwaarde van de bekrachtigingsstroom in stabiele toestand wordt ingesteld door een potentiometer aan 110 % van de nominale waarde. De instelling gebeurt door de operator tijdens de test onder belasting bij nominaal vermogen door de potentiometer in te stellen.

Wanneer de bekrachtigingsstroom deze waarde overschrijdt, wordt een teller geactiveerd aan de snelheid van één registratie per seconde gedurende 90 s. Wanneer deze tijd verstreken is, wordt de stroom vermindert tot de waarde van de nominale bekrachtigingsstroom. Indien de bekrachtigingsstroom intussen onder de limiet daalt, telt de teller af aan dezelfde snelheid.

R450

Automatische spanningsregelaar

OPGELET

De limietwaarde moet instelbaar zijn tussen 1 en 5,5 A. De generatorgroep moet open zijn tijdens de kortsluiting. Indien de generatorgroep in kortsluiting herstart wordt, is er opnieuw bekrachtiging gedurende 10 s aan de maximumwaarde.

Werking tussen 3 en 6 In wanneer kortgesloten:

De limietwaarde van de bekrachtigingsstroom tijdens een kortsluiting is gelijk aan 2,9 maal de vaste limiet bij instelling van de toegelaten bekrachtigingslimiet in continu bedrijf. Wanneer de limiet overschreden wordt gedurende een periode = 10 s wordt de stroom verminderd tot een waarde tussen 0,5 en 0,7 A (uitschakeling). In alle bedrijfsomstandigheden moet de maximale bekrachtigingsstroom tot 9 A \pm 0,5A begrensd worden.

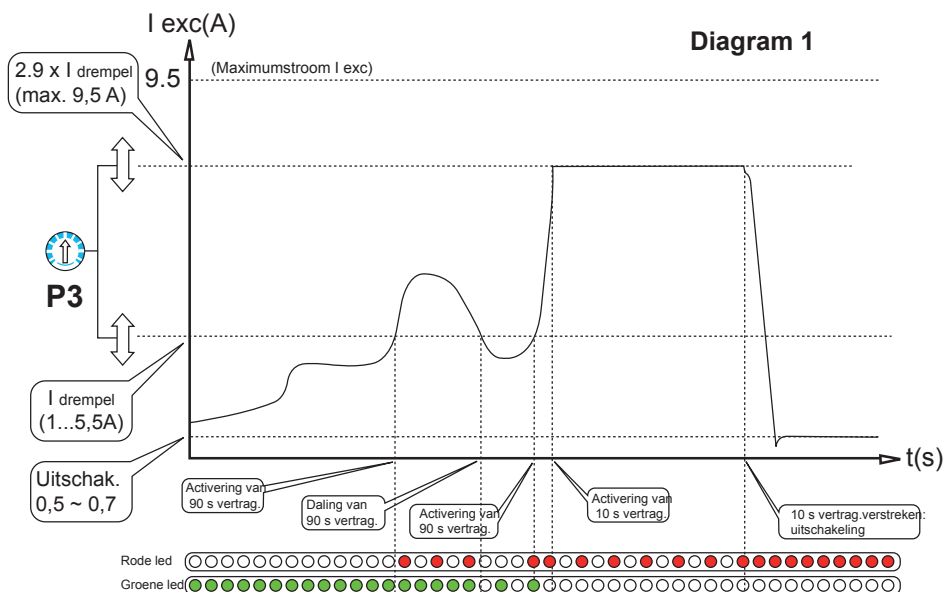
Indicaties:

Groene LED:

- Licht op wanneer de bekrachtigingsstroom zich onder de limiet bij continu bedrijf bevindt. Dit geeft de normale werking van de AVR aan.
- Schakelt uit wanneer de limiet van de bekrachtigingsstroom gebruikt om kortsluitwerking te verkrijgen, bereikt is en wanneer de bekrachtigingsstroom gedaald is tot de uitschakelwaarde.
- Knippert wanneer de overbekrachtigings-teller aftelt.

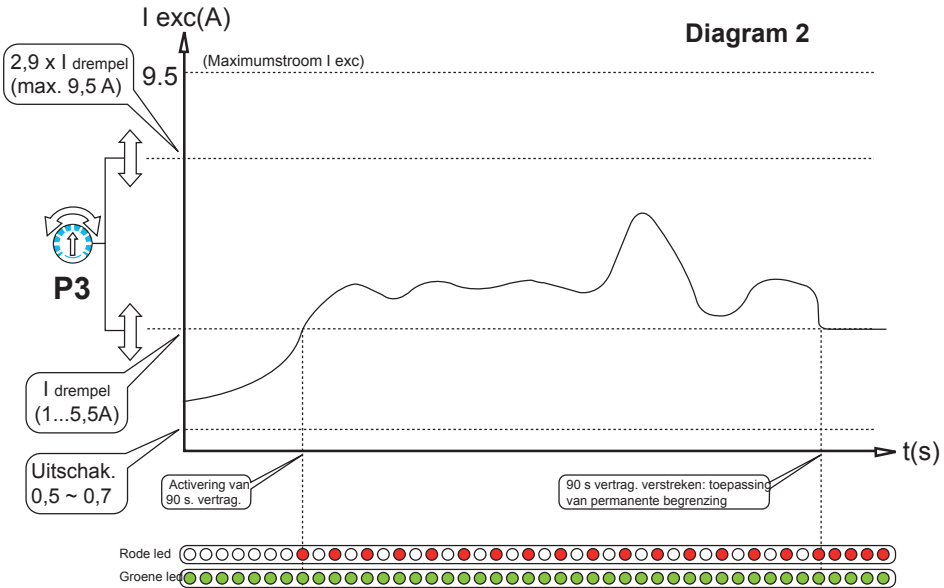
NB: Na een duidelijke kortsluiting wordt de spanning begrensd tot 70 % van de nominale spanning.

Dit vermijdt overspanningen van machines waarvan de niet-belaste bekrachtigingsstroom zich onder de "laagste stroom"-limiet bevindt (enkel bij AREP).



R450

Automatische spanningsregelaar



Rode LED:

- Licht tegelijkertijd met de groene LED op, wanneer de limiet bij continu bedrijf gedurende meer dan 90 s bereikt is en de bekrachtigingsstroom gedaald is tot de limiet bij continu bedrijf. Wordt gebruikt om de limiet van de bekrachtigingsstroom in te stellen.

- Schakelt uit wanneer de bekrachtigingsstroom minder bedraagt dan de instelwaarde ($< 110\% I_n$).

- Knippert wanneer de bekrachtigingsstroom zich gedurende minder dan 90 s boven de limiet bij continu bedrijf bevindt.

Groene LED blijft branden:

- Knippert wanneer de bekrachtigingsstroom de limiet bereikt heeft in $< 10s$ met PMG-bekrachtiging.

- Blijft branden indien $I_{exc} = I$ uitschakeling.

OPGELET

Indien de overbelastingsbeveiliging geactiveerd wordt, wordt een spanningsval waargenomen, die meer dan 10% van de referentiespanning kan bedragen.

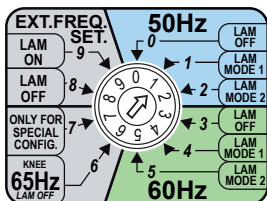
De AVR heeft geen onderspanningsbeveiliging. De klant moet zorgen dat zijn installatie goed beschermd is tegen onderspanningen.

Bij het uitschakelen van de belasting wordt een overspanning waargenomen, die in enkele seconden verdwijnt.

R450

Automatische spanningsregelaar

3.2.2 - Selectie van de draaischakelaar: LAM en U/F

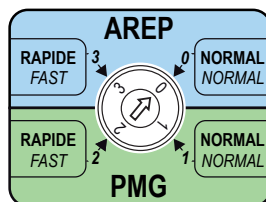


- **Pos 0:** Spanningswijziging volgens de U/F-verhouding, kniepuntpositie 48 Hz.
- **Pos 1:** Spanningswijziging volgens de 2U/F, kniepuntpositie 48 Hz.
- **Pos 2:** Spanningswijziging volgens de zeflinstellende LAM gecombineerd met 2U/F, kniepuntpositie 48 Hz.
- **Pos 3:** Spanningswijziging volgens de U/F-verhouding, kniepuntpositie 58 Hz
- **Pos 4:** Spanningswijziging volgens de 2U/F, kniepuntpositie 58 Hz.
- **Pos 5:** Spanningswijziging volgens de zelfinstellende LAM gecombineerd met 2U/F, kniepuntpositie 58 Hz.
- **Pos 6:** Spanningswijziging volgens de U/F-verhouding, kniepuntpositie 65 Hz (Tractelec-toepassing en variabele snelheid boven 1800 tr/min).
- **Pos 7:** Speciaal (niet gebruikt).
- **Pos 8:** Spanningswijziging volgens de U/F-verhouding, kniepuntpositie 48 Hz of 58 Hz volgens de selectie van de frequentie door een extern contact.
- **Pos 9:** Spanningswijziging volgens LAM 1, kniepuntpositie 48 Hz of 58 Hz volgens de selectie van de frequentie door een extern contact.

OPGELET

Voor Pavers- en hydraulische toepassingen, selecteer positie 0 (50 Hz) of 3 (60 Hz).

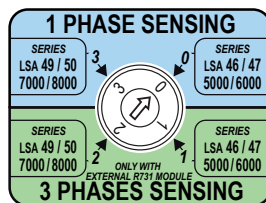
3.2.3 - Draaischakelaar: bekrachtigingstype en reactietijd



- 0: AREP-bekrachtiging en normale reactietijd
- 3: AREP-bekrachtiging en snelle reactietijd
- 1: PMG-bekrachtiging en normale reactietijd
- 2: PMG-bekrachtiging en snelle reactietijd

Voor SHUNT-toepassingen moet de AREP-bekrachtiging gekozen worden.

3.2.4 - Draaischakelaar: spanningsdetectie



- 0: Enkelfasige detectie
- Serie LSA46 / 47

- 3: Enkelfasige detectie
- Serie LSA49 / 50

- 1: Driefasige detectie met optionele module R731
- Serie LSA46 / 47

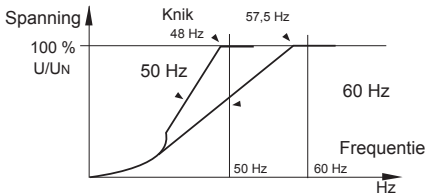
- 2: Driefasige detectie met optionele module R731
- Serie LSA49 / 50

R450

Automatische spanningsregelaar

3.3 - U/F- en LAM-functie

3.3.1 - Frequentievariatie in functie van spanning (zonder LAM)



3.3.2 - Kenmerken van de LAM (Load Acceptance Module)

3.3.2.1 - Spanningsval

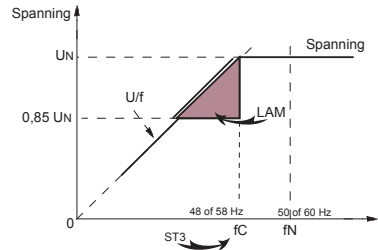
Het LAM-systeem is in de AVR geïntegreerd en is standaard actief.

Functie van de LAM:

Bij het aanbrengen van een belasting vermindert de draaisnelheid van de generatorgroep. Wanneer deze onder de vooringestelde frequentiedrempel daalt, doet de LAM de spanning dalen evenredig met de frequentie (LAM1) of met het actief vermogen (LAM2), afhankelijk van de positie van de draaischakelaar. Hierdoor vermindert ook de aangebrachte actieve belasting, totdat de snelheid terug haar normale waarde bereikt.

De LAM kan dus gebruikt worden ofwel om de snelheidsvariatie (frequentie) en de duur ervan te verminderen voor een bepaalde aangebrachte belasting, ofwel om de evt. aangebrachte belasting te verhogen voor eenzelfde snelheidsvariatie (turbocompressormotor).

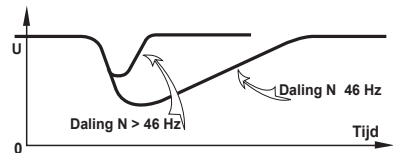
Om spanningsoscillaties te voorkomen, moet de drempel voor de LAM-functie ingesteld worden op ongeveer 2 Hz onder de nominale frequentie.



3.3.2.2 - Functie progressieve spanningsterugkeer

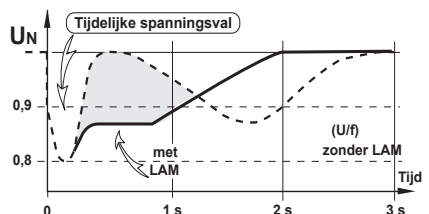
Bij belastingsimpact helpt deze functie de generatorgroep om sneller terug te keren naar de nominale snelheid met een progressieve stijging van de spanning volgens de volgende principes:

- Indien de snelheid naar 46 tot 50 Hz daalt (in 50 Hz bedrijf), wordt de nominale spanning via een snelle curve hersteld.
- Indien de snelheid onder 46 Hz daalt, waarbij de motor meer hulp nodig heeft, volgt de nominale spanning een trage curve bij haar terugkeer naar de referentiewaarde.



3.4 - Typische effecten van de LAM met een dieselmotor met of zonder LAM (enkel U/F)

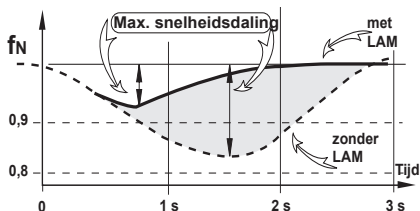
3.4.1 - Spanning



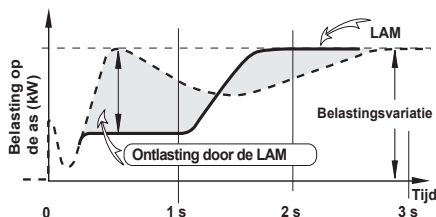
R450

Automatische spanningsregelaar

3.4.2 - Frequentie



3.4.3 - Vermogen



3.5 - Opties van de regelaar

- **Stroomtransformator** voor parallelwerking van/1 A of 5 A volgens de positie van de potentiometer P4.

- **Spanningstransformator** (aanpassing)

- **Potentiometer voor spanningsregeling op afstand.**

Voor een variatie:

$\pm 5\%$: 470 Ω

$\pm 10\%$: 1 k Ω

Het vermogen van de potentiometer kan 0,5 W, 2 W of 3 W.



De ingang van de potentiometer moet geïsoleerd zijn. Verbind hem niet met de aarde.

- **Module R731:** 3-fasige spanningsdetectie 200 tot 500 V, compatibel met parallelwerking in uitgebalanceerde installaties.

- **Module R734:** 3-fasige stroom- en spanningsdetectie voor parallelwerking bij niet-uitgebalanceerde installaties (onbalans > 15 %).

- **Module R726:** regelsysteem gewijzigd in "4 - functie" (zie de onderhoudshandleiding en het aansluitdiagram).

- PF-regeling (2F)
- Gelijkschakeling van spanningen vóór parallelschakeling (3 F)
- Mogelijkheid om al parallel werkende alternatoren aan het net te koppelen (4F)

- **Module R729 module:** dezelfde als R726 met extra functies:

- Detectie van een diodestoring
- Ingang 4-20 mA
- Mogelijkheid tot kVAR-regeling

- **Spanningsregeling:** met een geïsoleerde gelijkstroombron aangebracht op de klemmen gebruikt voor de externe potentiometer:

- Interne impedantie 1,5 k Ω
- Een variatie van $\pm 0,5$ V stemt overeen met een spanningsinstelling van $\pm 10\%$

R450

Automatische spanningsregelaar

4 - INSTALLATIE - INBEDRIJFSTELLING

4.1 - Elektrische controle van de regelaar

- Controleer of alle aansluitingen correct uitgevoerd zijn volgens het bijgevoegde aansluitschema.
- Controleer de selecties van de draaischakelaars:
 - Frequentie
 - Type van de alternator
 - Normale positie (reactietijd)
 - Externe potentiometer
 - Nominale spanning,
 - Stroom van de secundaire wikkeling van de gebruikte CT
 - Bekrachtigingstype
- Optionele bedrijfsmodi van de R450

4.2 - Afstellingen



De verschillende instellingen tijdens de tests moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Het is belangrijk de op het typeplaatje aangegeven aandrijfsnelheid te bereiken vooraleer met de instellingen te starten. Na het operationeel testen moeten alle toegangspanelen en beschermkappen terug aangebracht worden. Alle mogelijke instellingen van de machine gebeuren via de regelaar.

4.2.1 - Instelling van de R450

OPGELET

Vooraleer de AVR te gebruiken, dient u te controleren of de draaischakelaars correct geconfigureerd werden met de AREP-/SHUNT- of PMG-bekrachtiging.

a) Oorspronkelijke instellingen van de potentiometers (zie tabel hierna)

Handeling	Fabrieksinst.	Pot.
Spanning minimum: volledig naar links gedraaid	400 V - 50 Hz	
Stabiliteit	Niet ingesteld (middenpositie)	
Bekrachtigingsplafond - In de fabriek geijkt	10 A maximum	
Statische spanningsregeling (// werking met S.T.) - 0 statische spanningsregeling: volledig naar links	Niet ingesteld (volledig naar links gedraaid)	

Instellingen van de stabiliteit bij autonome werking

b) Installeer een D.C. analoge voltmeter (naaldwijzerplaat) cal. 100 V op de klemmen F+, F- en een A.C. voltmeter cal. 300 - 500 of 1000 V op de uitgangsklemmen van de alternator.

c) Controleer de selectie van de draaischakelaar.

d) Spanningspotentiometer P1 op het minimum, volledig naar links gedraaid.

e) Stabiliteitspotentiometer P2 rond 1/3 van de linkerstop.

f) Start de motor en stel zijn snelheid in aan een frequentie van 48 voor 50 Hz, of 58 voor 60 Hz.

g) Stel de uitgangsspanning in op de gewenste waarde met P1.

- Nominale spanning U_N voor autonome werking (bv. 400 V)

- Of $U_N + 2$ tot 4% voor parallelwerking met S.T. (bv. 410 V -)

Indien de spanning schommelt, gebruik dan P2 om in te stellen (probeer beide richtingen), rekening houdend met de spanning tussen F+ en F- (ong. 10 V D.C.). De beste reactietijd wordt verkregen aan de instabiliteitsgrens. Indien geen stabiele positie verkregen kan worden, probeer dan de snelle positie te selecteren.

R450

Automatische spanningsregelaar

h) Controleer de LAM-werking: afhankelijk van de selectie van de draaischakelaar.

i) Varieer de frequentie (snelheid) rond 48 of 58 Hz naargelang de bedrijfsfrequentie, en controleer de spanningswijziging van de ervoor waargenomen waarde (~ 15%).

j) Stel de snelheid van de generatorgroep terug in op de nominale niet-belaste waarde.

Afstellingen bij parallelwerking

Vooraleer met de alternator te beginnen werken, dient u te controleren of de droop gelijk is voor alle motoren.

k) Stel vooraf in voor parallelwerking (met S.T. aangesloten op S1, S2)

- Potentiometer **P4** (statische spanningsregeling) in 1/4 positie in geval van 5A S.T. en op 1/2 positie in geval van 1A S.T.

Breng de nominale belasting aan (PF = 0,8 inductief).

De spanning moet met 2 tot 3 % dalen (400 V). Indien de spanning stijgt, controleer dan of noch V en W noch S1 en S2 omgekeerd zijn.

l) De niet-belaste spanningen moeten identiek zijn voor alle alternatoren die in parallel moeten werken.

- Koppel de machines in parallel.

- Probeer via snelheidsinstelling om 0 kW vermogensuitwisseling te verkrijgen.

- Probeer via de spanningsinstelling P1 op één van de machines de stroom die tussen de machines circuleert, te elimineren (of te minimaliseren).

- Wijzig vanaf nu de spanningsinstellingen niet meer.

m) Breng de beschikbare belasting aan (de instelling is enkel correct indien een reactieve belasting beschikbaar is).

- Stem de kW af door de snelheid te wijzigen (of verdeel het nominaal vermogen van de eenheden evenredig).

- Stem de stromen af of verdeel ze door de de potentiometer **P4** voor de statische spanningsregeling te wijzigen.

4.2.2 - Instelling van de max. bekrachtiging (bekrachtigingsplafond)

In de standaardinstelling bevindt de potentiometer P3 zich in de maximumpositie. Voor toepassingen echter die een overbelastingsbeveiliging vereisen (zie 3.2.1.4), moet het bekrachtigingsplafond afgesteld worden door de volgende procedures in AREP and PMG toe te passen.

Method 1:

- Sluit de AVR aan op de alternator.

- Breng de belasting aan 110 % van de nominale waarde met een PF=0,8 aan; de groene LED is aan en de rode LED uit.

- Registreer de waarde van de bekrachtigingsstroom.

- Regel P3 tot de rode LED knippert; de groene LED is altijd aan.

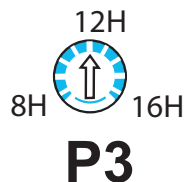
- Verlaag de belasting tot 100 % en controleer of de rode LED uit is.

- Verhoog de belasting tot 115 %, controleer of de rode LED gedurende 90 seconden knippert en of de bekrachtigingsstroom teruggebracht is tot de hierboven ingestelde waarde (I_{ex} afgesteld).

Method 2:

De nominale bekrachtigingsstroom (zie typeplaatje) moet vermenigvuldigd worden met 1,1 en de verkregen waarde wordt gebruikt om de potentiometer P3 in de juiste positie te brengen. Gebruik de volgende tabel:

Positie van P3	I_{exc} (A)
8u	1
9u	1.55
10u	1.95
11u	2.5
12u	3.15
13u	3.65
14u	4.25
15u	4.7
16u	5.15



NB: In geval van een permanente kortsluiting moet de bekrachtigingsstroom $2,9 \times I_{ex}$ afgesteld bereiken (beperkt tot 9,5A), gedurende 1 seconde in AREP of 10 seconden in PMG en schakelt hij uit bij een waarde van minder dan 1A. r 10 secondi e ritornare ad un valore < 1 A.

R450

Automatische spanningsregelaar



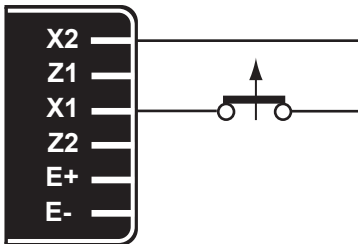
Wanneer de bekrachtigingsstroom op de nominale waarde ingesteld wordt, wordt een spanningsval in de bekrachtigingsstroomgrens waargenomen, wanneer de begrenzing geactiveerd wordt en de stroomgrens bereikt wordt.

4.2.3 - Speciaal gebruikstype

OPGELET

De bekrachtigingskring F+, F- mag niet open blijven, wanneer de machine draait; dit veroorzaakt onherstelbare schade.

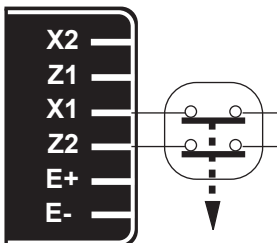
4.2.3.1 - R450 (SHUNT) veldverzwakking



De bekrachtiger wordt uitgeschakeld door de voeding van de AVR los te koppelen (1 draad - X1 of X2).

Schakelvermogen van de contacten: 16 A - 250 V A.C.

4.2.3.2 - R450 (AREP/PMG) veldverzwakking



De bekrachtiger wordt uitgeschakeld door de voeding van de AVR los te koppelen (1 draad aan elke hulpwikkeling).

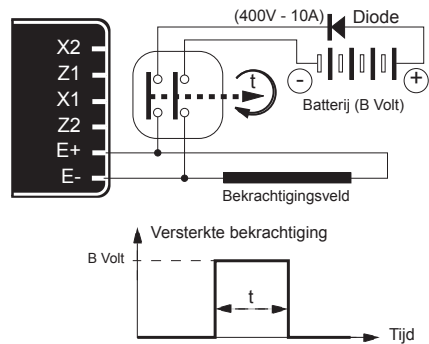
Schakelvermogen van de contacten: 16 A - 250 V A.C.

De aansluiting is gelijk voor het resetten van de interne beveiliging van de AVR.



Indien veldverzwakking gebruikt wordt, voorzie dan versterkte bekrachtiging.

4.2.3.3 - R450 versterkte bekrachtiging



Toepassingen	B Volt	Tijd t
Beveiligde spanningsopbouw	12 (1 A)	1 tot 2 s
Parallelwerking, uitgeschakeld	12 (1 A)	1 tot 2 s
Parallelwerking, bij stilstand	12 (1 A)	5 tot 10 s
Frequentiestarten	12 (1 A)	5 tot 10 s
Spanningsopbouw bij overbelast.	12 (1 A)	5 tot 10 s

R450

Automatische spanningsregelaar

4.3 - Elektrische storingen

Storing	Actie	Maatregelen	Controle/Oorsprong
Afwezigheid van nullast-spanning bij het opstarten	Sluit tussen F- en F+ een nieuwe batterij van 4 tot 12 volt aan door gedurende 2 tot 3 seconden de polariteiten te respecteren	De alternator komt op gang en de spanning blijft normaal na het verwijderen van de batterij	- Gebrek aan nawerking
		De alternator komt op gang maar de spanning ervan klimt niet tot de nominale waarde na verwijdering van de batterij	- Controleer de aansluiting van de referentiespanning op de regelaar - Defecte diodes - Kortsluiting van de rotor
		De alternator komt op gang maar de spanning verdwijnt na het verwijderen van de batterij	- Defect van de regelaar - Onderbroken inductoren (wikkeling controleren) - Rotor onderbroken (controleer de weerstand)
Spanning te laag	Controleer de aandrijvings-snelheid	Goede snelheid	Controleer de aansluiting van de regelaar (eventueel defecte regelaar) - Kortgesloten inductoren - Doorgeslagen draaiende diodes - Kortgesloten rotor (controleer de weerstand)
		Snelheid te laag	Verhoog de aandrijvings-snelheid (raak de spanningsinstelling van de regelaar niet aan voordat u de juiste snelheid hebt gevonden)
Spanning te hoog	Regeling van de potentiometer-spanning van de regelaar	Regelaar inactief	- Regelaarstoring - Verkeerde bedrading - Verkeerde configuratie
Spannings-schommelingen	Regeling van de potentiometer-stabiliteit van de regelaar		- Controleer de snelheid: mogelijk cyclische onregelmatigheden - Verkeerd geblokkeerde klemmen - Defect van de regelaar - Snelheid te laag wanneer onder spanning (of bochtstuk U/F te hoog ingesteld)
Goede spanning bij nullast en te laag wanneer onder spanning (*)	In nullast zetten en de spanning tussen F+ en F- controleren op de regelaar	Spanning tussen F+ en F- AREP/PMG < 10 V	- Controleer de snelheid (of bocht U/F te hoog ingesteld)
		Spanning tussen F+ en F- AREP/PMG > 15 V	- Defecte draaiende diodes - Kortsluiting in de rotor (controleer de weerstand) - Opwekrotor defect (controleer de weerstand)
(*) Opgelet: Controleer bij een eenfasig gebruik of de detectiedraden komend uit de regelaar goed aangesloten zijn op de gebruiksklemmen.			
Verdwijnen van de spanning tijdens de werking (**)	Controleer de regelaar, de spannings-afhankelijke weerstand, de draaiende diodes en vervang het defecte element	De spanning keert niet terug naar de nominale waarde	- Statoropwekker onderbroken - Opwekrotor defect - Kapotte regelaar - Rotor onderbroken of kortgesloten - Overbelasting (zie LED)
(**) Opgelet: De interne beveiliging kan geactiveerd worden (overbelasting, onderbreking, kortsluiting).			



Opgelet: na het afstellen of zoeken naar de storing worden de toegangspanelen of kappen teruggeplaatst.

R450

Automatische spanningsregelaar

5 - RESERVEONDERDELEN

5.1 - Aanduiding

Beschrijving	Type	Code
Regelaar	R450	AEM 110 RE 031

5.2 - 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.

R450

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.

R450

Automatische spanningsregelaar

R450

Automatische spanningsregelaar

R450

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



Scan de code of ga naar:

 service.epg@leroy-somer.com

www.lrsr.co/support

LEROY-SOMERTM

www.leyroy-somer.com/epg

Connect with us at:



Nidec
All for dreams