



USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING  
BETRIEBSANLEITUNG / MANUEL UTILISATEURS

# ALPHA DYNAMO

**12/90, 12/130, 24/75, 24/95C, 24/110 & 24/150**

HOGE OPBRENGST DYNAMO MET 3-TRAPS LAADREGELAAR



MASTERVOLT  
Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Nederland  
Tel.: +31-20-3422100  
Fax.: +31-20-6971006  
www.mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 25
DEUTSCH:	SEITE 49
FRANÇAIS:	PAGINA 73

v 1.2. Juni 2007

# DEZE HANDLEIDING DIENT U IN COMBINATIE MET DE “APPENDIX ALPHA ALTERNATOR” TE LEZEN

## INHOUD:

v 1.2. Juni 2007

<b>1</b>	<b>ALGEMENE INFORMATIE.....</b>	<b>28</b>
1.1	Gebruik van deze handleiding .....	28
1.2	Garantiebepalingen .....	28
1.3	Kwaliteit .....	28
1.4	Geldigheid van deze handleiding .....	28
1.5	Aansprakelijkheid.....	28
1.6	Wijzigingen aan de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar .....	28
<b>2</b>	<b>VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN -MAATREGELEN .....</b>	<b>29</b>
2.1	Waarschuwingen en symbolen.....	29
2.2	Gebruik volgens bestemming .....	29
2.3	Organisatorische maatregelen .....	29
2.4	Onderhoud en reparatie .....	29
2.5	Waarschuwingen voor bijzondere gevaren .....	30
2.6	Waarschuwing betreffende het gebruik van de Mass Combi voor medische toepassingen.....	30
2.7	Waarschuwing met betrekking tot het gebruik van accu's .....	30
<b>3</b>	<b>TECHNOLOGIE .....</b>	<b>31</b>
3.1	Alpha dynamo.....	31
3.2	Alpha Pro regelaar.....	31
3.2.1	De drietraps laadmethode.....	31
3.2.2	Temperatuur gecompenseerd laden .....	32
<b>4</b>	<b>INSTALLATIE .....</b>	<b>33</b>
4.1	Uitpakken.....	33
4.2	Belangrijke informatie .....	33
4.3	Gebruiksomgeving.....	33
4.4	Montage van de dynamo .....	34
4.4.1	Algemeen .....	34
4.4.2	Draairichting .....	34
4.4.3	Stap voor stap montage .....	34
4.5	Aansluiten .....	35
4.5.1	Benodigde accucapaciteit .....	36
4.5.2	Installatietekeningen.....	36
4.5.3	Instructies voor het aansluiten .....	36
4.5.4	Aansluiten van een tachometer (optie) .....	38
4.5.5	Aansluiten van een dynamo controlelampje. (optie).....	38
4.5.6	Gebruik van een laadstroomverdeler (battery isolator) (optie) .....	39

<b>5</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING.....</b>	<b>40</b>
5.1	Testen.....	40
5.1.1	Test alvorens de motor te starten .....	40
5.1.2	Test tijdens bedrijf .....	40
5.2	Afregelen .....	41
5.2.1	Afregelen van de laadspanningen.....	42
5.2.2	Afregelen van de absorptiespanning.....	42
5.2.3	Afregelen van de floatspanning.....	42
5.2.4	Afregelen van de absorptietijd.....	43
5.2.5	Temperatuurcompensatie .....	43
5.3	Bediening.....	43
<b>6</b>	<b>ONDERHOUD .....</b>	<b>44</b>
6.1	Electrische verbindingen .....	44
6.2	Reinigen van de dynamo.....	44
6.3	Bevestiging van de dynamo .....	44
6.4	Spanning en conditie van de V-snaren.....	44
<b>7</b>	<b>PROBLEMEN OPLOSSEN.....</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS.....</b>	<b>47</b>
8.1	Specificaties van de Alpha dynamo's .....	47
8.2	Specificaties van de Alpha Pro regelaars.....	48

## 1 ALGEMENE INFORMATIE

### 1.1 GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding dient als richtlijn om de Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar op een veilige en doelmatige wijze te bedienen, te onderhouden en eventuele kleine storingen zelf op te lossen.

Deze handleiding is geldig voor de volgende modellen:

Artikel nummer	Omschrijving
48012090	Alpha dynamo 12/90, incl. Alpha Pro 12V regelaar (45511000)
48012130	Alpha dynamo 12/130, incl. Alpha Pro 12V regelaar (45511000)
48024075	Alpha dynamo 24/75, incl. Alpha Pro 24V regelaar (45511200)
48020950	Alpha dynamo 24/95 Compact, incl. Alpha Pro-B 24V regelaar (45511600)
48024110	Alpha dynamo 24/110, incl. Alpha Pro 24V regelaar (45511200)
48024150	Alpha dynamo 24/150, incl. Alpha Pro 24V regelaar (45511200)
45511000	Alpha Pro 12V regelaar
45511200	Alpha Pro 24V regelaar
45511400	Alpha Pro 12V-B regelaar
45511600	Alpha Pro 24V-B regelaar

Iedereen die aan of met de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar werkt, moet dan ook van de inhoud van deze handleiding op de hoogte zijn en de instructies daarin nauwgezet opvolgen

Installatie van en werkzaamheden aan de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar mogen alleen door gekwalificeerd, daartoe geautoriseerd personeel worden uitgevoerd, conform de ter plaatse geldende voorschriften en met inachtneming van de in de handleiding genoemde Veiligheidsvoorschriften en -Maatregelen (hoofdstuk. 2).

Bewaar deze handleiding op een veilige plaats!

De Nederlandstalige handleiding heeft 24 bladzijden

### 1.2 GARANTIEBEPALINGEN

Mastervolt garandeert dat het apparaat is gebouwd volgens de wettelijk van toepassing zijnde normen en bepalingen. Wanneer niet volgens de in deze gebruikershandleiding gegeven voorschriften, aanwijzingen en bepalingen wordt gehandeld, kunnen beschadigingen ontstaan en/of het apparaat zal niet aan de specificaties voldoen. Eén en ander kan inhouden dat de garantie komt te vervallen.

De garantie is beperkt tot de kosten van reparatie en/of de vervanging van het product. Kosten voor installatiewerkzaamheden en het terugsturen van defecte onderdelen worden niet vergoed

### 1.3 KWALITEIT

Gedurende de productie en voor aflevering worden al onze apparaten uitvoerig getest en gecontroleerd. De standaard garantietermijn bedraagt twee jaar na aankoop.

### 1.4 GELDIGHEID VAN DEZE HANDLEIDING

Alle in deze handleiding beschreven voorschriften, voorzieningen en instructies gelden uitsluitend voor de door Mastervolt geleverde standaard uitvoeringen van de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar:

### 1.5 AANSPRAKELIJKHEID

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- gevolgschade ontstaan door het gebruik van de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar.
- eventuele fouten in bijbehorende handleidingen en de gevolgen daarvan.



#### LET OP!

Verwijder nooit de typenummerplaat!

Belangrijke technische gegevens vereist voor service, onderhoud en nalevering van onderdelen kunnen ontleend worden aan de typenummerplaat.

### 1.6 WIJZIGINGEN AAN DE ALPHA DYNAMO / ALPHA PRO REGELAAR

Wijzigingen aan de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar mogen uitsluitend worden doorgevoerd na schriftelijke toestemming van Mastervolt.

## 2 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN -MAATREGELEN

### 2.1 WAARSCHUWINGEN EN SYMBOLEN

Veiligheidsinstructies en waarschuwingen worden in deze handleiding gemarkeerd door de onderstaande pictogrammen:



Procedures die extra aandacht verdienen



#### LET OP!

Bijzondere gegevens, respectievelijk geboden en verboden ten aanzien van schadepreventie.



#### WAARSCHUWING

Een waarschuwing duidt op eventueel letsel voor de gebruiker of omvangrijke materiële schade aan de omvormer indien de gebruiker de procedures niet (zorgvuldig) uitvoert.



#### WAARSCHUWING

Bewegende delen. Dit symbool duidt op mogelijk gevaar door de aanwezigheid van bewegende delen

### 2.2 GEBRUIK VOLGENS BESTEMMING

- 1 De Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar is gebouwd conform de geldende veiligheidstechnische richtlijnen.
- 2 Gebruik de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar uitsluitend:
  - voor het laden van lood-zuuraccu's en voeden van de op de accu's aan gesloten gebruikers, in vast opgestelde installaties;
  - met een zekering die de bedrading tussen de DC-aansluitingen van de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar en accu's beveiligd;
  - in technisch correcte toestand;
  - in een goed geventileerde ruimte, beschermd tegen regen, condens, vocht en stof;
  - met inachtneming van de instructies in deze gebruikershandleiding



#### WAARSCHUWING

Gebruik de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar nooit op locaties met gas of stofontploffingsgevaar!

- 3 Een ander gebruik als onder 2 genoemd geldt niet als conform de bestemming. Voor schade die hiervan het gevolg kan zijn, is Mastervolt niet aansprakelijk. Raadpleeg in geval van twijfel eerst Mastervolt VOORDAT u de installatie in gebruik neemt.

### 2.3 ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

De gebruiker moet altijd:

- over de handleiding kunnen beschikken;
- bekend zijn met de inhoud van deze handleiding. Dit geldt in het bijzonder voor dit hoofdstuk, Veiligheidsvoorschriften en -maatregelen.

### 2.4 ONDERHOUD EN REPARATIE

- 1 Indien de Alpha dynamo, Alpha Pro regelaar en de motor bij onderhouds- en/of installatie en/of reparatiewerkzaamheden geheel is uitgeschakeld, beveilig deze dan tegen onverwacht en onbedoeld inschakelen:
  - Verwijder de sleutel uit het contactslot van de motor
  - Verbreek de verbinding met de accu's of verwijder de DC-zekeringen;
  - Zorg ervoor dat derden de genomen maatregelen niet weer ongedaan kunnen maken.



#### WAARSCHUWING

Indien het voor service nodig is om de motor te laten draaien, pas dan op bewegende delen zoals V-snaren etc.

- 2 Gebruik in geval van onderhoud of reparatie alleen originele reserve onderdelen, geleverd door Mastervolt

## 2.5 WAARSCHUWINGEN VOOR BIJZONDERE GEVAREN

- Lees alle instructies en veiligheidsmarkeringen op de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar, de accu's en in deze handleiding aandachtig door alvorens de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar te gebruiken. Indien u deze instructies niet opvolgt kan gevaar ontstaan of kan de apparatuur beschadigd raken
- De Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar zijn bedoeld om permanent te worden aangesloten op de elektrische gelijkstroominstallatie. Mastervolt raadt u aan om de bedrading en installatie te laten uitvoeren door een erkende technicus of elektricien om er zeker van te zijn dat de installatie aan de van toepassing zijnde eisen voldoet.
- Denk er om dat bepaalde onderdelen erg heet kunnen worden, niet alleen (onderdelen van) de motor, maar ook de dynamo
- Gebruik in geval van brand een brandblusser die geschikt is voor het blussen van elektrische installatie.
- Bij onjuiste polariteit of kortsluiting zullen de accu('s), de Alpha dynamo, de Alpha Pro regelaar en de bedrading onherstelbaar beschadigen. Zekeringen tussen de accu('s) en de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar kunnen dit niet voorkomen. Schade als gevolg van ompoling of kortsluiting wordt niet door de garantie gedekt.
- Beveilig de DC kabels met een zekering volgens de richtlijnen in deze handleiding.
- Aansluitingen en beveiligingen moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd.
- Voer geen werkzaamheden uit aan de Alpha dynamo / Alpha Pro regelaar en/of de elektrische installatie als deze nog onder spanning staat. Laat veranderingen aan uw elektrische installatie alleen door gekwalificeerde elektriciens uitvoeren.

## 2.6 WAARSCHUWING BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DE MASS COMBI VOOR MEDISCHE TOEPASSINGEN

Mastervolt producten zijn niet ontworpen voor toepassingen in de medische sector, tenzij een schriftelijke overeenkomst tussen klant/fabrikant en Mastervolt dit verklaart. Deze overeenkomst verplicht de klant/fabrikant tot het nemen van aanvullende betrouwbaarheidstesten van Mastervolt apparatuur en/of onderdelen, vóór installatie of tijdens het productieproces. Tevens stelt deze verklaring Mastervolt schadeloos voor eventuele claims, voortkomend uit het gebruik van Mastervolt apparatuur voor medische doeleinden

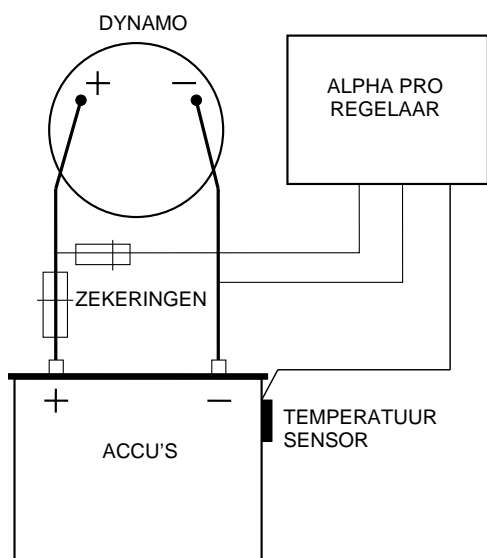
## 2.7 WAARSCHUWING MET BETREKKING TOT HET GEBRUIK VAN ACCU'S

Grote ontladstromen en/of hoge laadspanningen kunnen ernstige schade aan accu's tot gevolg hebben. Overschrijd nooit de aanbevolen ondergrens voor ontlading van uw accu's. Vermijd kortsluiting van de accu's, daar dit kan leiden tot explosie of brandgevaar. Installatie van de accu's en instellingen van de Alpha dynamo en Alpha Pro regelaar mogen uitsluitend worden uitgevoerd door daartoe gekwalificeerde personen

### 3 TECHNOLOGIE

Deze gebruikershandleiding beschrijft installatie en bediening van de Alpha dynamo in combinatie met de Alpha Pro regelaar van Mastervolt. Dit laadsysteem is ontworpen om bij een laag toerental, zoals vaak bij maritieme toepassingen het geval is, een groot uitgangsvermogen te geven. De belangrijkste onderdelen van dit laadsysteem zijn (Zie afbeelding 1):

- 1 Alpha dynamo (meegeleverd)
- 2 Alpha-Pro charge regelaar (meegeleverd)
- 3 Accu('s) en zekeringen (niet meegeleverd)



Afb.1: Schematische voorstelling van de een laadsysteem bestaande uit de Alpha Dynamo in combinatie met de Alpha Pro regelaar

#### 3.1 ALPHA DYNAMO

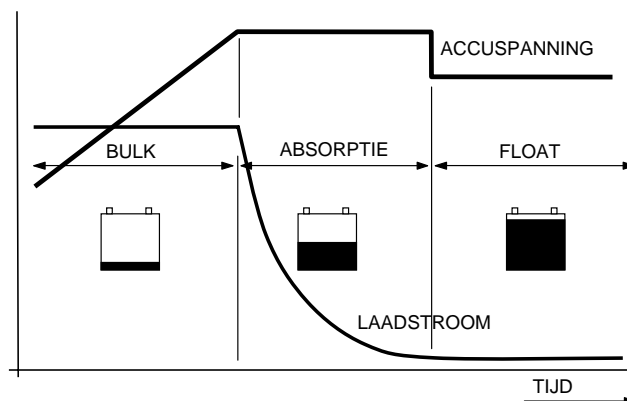
Mastervolt Alpha dynamo's zijn special ontwikkeld om ook bij lage toerentallen een groot uitgangsvermogen te kunnen leveren. Een poelie verhouding van 1:2 – 1:3 en een vrijloop toerental van circa 700-800 rpm zijn al voldoende voor het leveren van een aanzienlijke laadstroom voor het laden van de accu('s) en het voeden van de op de accu's aangesloten apparatuur.

Mastervolt dynamo's zijn bestand tegen de hoge temperaturen in de machinekamer. Hierdoor is de voortstuwingsmotor de ideale krachtbron voor het voeden van uw apparatuur aan boord en voor het snel laden van de licht- en de startaccu.

#### 3.2 ALPHA PRO REGELAAR

De Alpha Pro spanningsregelaar regelt de uitgangsspanning van de dynamo. Deze regelaar is ontworpen om zowel natte, gel als AGM loodzuur accu's snel en optimaal te laden. Hiervoor wordt een drietraps laadprogramma gebruikt bestaande uit de volgende stappen: BULK, ABSORPTIE en FLOAT. Eenvoudige, automatische bediening is mogelijk dankzij de microprocessor die het hart vormt van de Alpha Pro regelaar

##### 3.2.1 De drietraps laadmethode



Afbeelding 2: De drietraps laadmethode

Zie afbeelding 2. De eerste fase van de drietraps-laadmethode is de BULK fase, waarbij de laadstroom wordt beperkt door de maximale uitgangsstroom van de dynamo en de het toerental van de motor. Tijdens deze fase wordt de accu in korte tijd voor het grootste gedeelte van de capaciteit geladen. De stroom laadt de accu's en de accuspanning neemt geleidelijk toe totdat de absorptiespanning bereikt wordt: 14.25V (12V modellen) of 28.5V (24V modellen) bij 25°C. De tijdsduur van deze fase hangt af van de verhouding tussen de accucapaciteit, de capaciteit van de lader en natuurlijk ook de mate waarin de accu's ontladen waren.

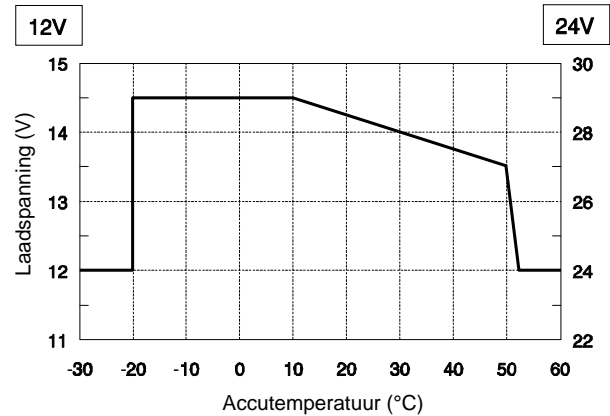
De bulkfase wordt gevolgd door de absorptiefase. Deze fase start zodra de accu zijn maximale spanning heeft bereikt: 14.25V (12V modellen) / 28.5V (24V modellen) bij 25°C, en eindigt wanneer de accu's volledig geladen zijn. Gedurende deze fase blijft de accuspanning constant terwijl de laadstroom wordt bepaald door de ladingsgraad aan het begin van deze fase, het type accu, de

omgevingstemperatuur, enzovoort. Bij traditionele open accu's duurt deze fase gemiddeld vier uur, bij gel en AGM accu's ongeveer drie. Wanneer de accu voor 100% geladen is, schakelt de acculader automatisch over naar de floatfase (onderhoudslading)

Aan het begin van de floatfase (C) schakelt de laadspanning van de Alpha Pro regelaar automatisch om naar 13.25V (12V modellen) of 26.5V (24V modellen) bij 25°C en houdt deze spanning constant om de accu's in optimale conditie te houden. Tevens worden tijdens deze fase eventuele op de accu aangesloten verbruikers van stroom voorzien. Indien de belasting hoger is dan de beschikbare laadcapaciteit, wordt de resterende stroom door de accu geleverd, die hierbij geleidelijk ontladen wordt. Zodra het de motor weer gestart wordt zal de Alpha Pro regelaar een nieuwe laadcyclus beginnen.

### 3.2.2 Temperatuur gecompenseerd laden

De Alpha Pro regelaar wordt standaard geleverd met een accutemperatuursensor. Door toepassing van deze sensor wordt de laadspanning automatisch aangepast aan temperatuurschommelingen



Afbeelding 3: Temperatuur gecompenseerd laden

Zie afbeelding 3. Bij een lage accutemperatuur zal de laadspanning toenemen, terwijl bij een toename van de accutemperatuur de laadspanning zal afnemen. Hiermee wordt het overladen en dus gassen van de accu's voorkomen. Dit zal bijdragen aan een langere levensduur van uw accu's  
Raadpleeg uw acculeverancier voor de aanbevolen laadspanningen.



## 4 INSTALLATIE

Gedurende de installatie en het in gebruik stellen van de Alpha Dynamo en de Alpha Pro regelaar zijn altijd de Veiligheidsvoorschriften en maatregelen van toepassing. Zie hiervoor hoofdstuk 2 van deze gebruikershandleiding

### 4.1 UITPAKKEN

De levering bestaat naast de Alpha Pro dynamo uit de volgende onderdelen:

- De Alpha Pro regelaar
- Een draadboom
- een accutemperatuursensor;
- deze gebruikershandleiding + appendix

Controleer na het uitpakken de inhoud op mogelijke beschadigingen. In geval van beschadigingen moet u het product niet gebruiken. Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier

Controleer aan de hand van de typenummerplaten of de nominale spanningen gelijk zijn voor alle toegepaste onderdelen (bijv. een 24V dynamo met een 24V Alpha Pro regelaar en een 24VDC accubank).

### 4.2 BELANGRIJKE INFORMATIE

Mastervolt dynamo's geven een veel groter uitgangsvermogen dan de dynamo's die standaard met de motor geleverd worden. Hierdoor is toepassing van een enkele V-snaren niet voldoende voor de vermogensoverdracht van de motor op de dynamo. Daarom zijn Mastervolt dynamo's standaard uitgerust met een poelie voor twee V-snaren.

Controleer vóór installatie de poelieverhouding en het maximale toerental van de motor.

Dynamo model	Maximaal toerental van de dynamo:
12/90, 12/130, 24/75, 24/110, 24/150	8000 omw/min
24/95 Compact	10000 omw/min

Uw motorleverancier kan u adviseren bij de keuze van een geschikte dubbele poelie en montagebeugel voor de dynamo.



Let er op dat ook de beugel voor montage van de dynamo geschikt moet zijn voor de grote krachten die kunnen optreden.



### LET OP!

Bij iedere verandering aan de dynamo (dus ook de bedrading van de dynamo, de poelie en/of de montagepunten), zal de garantie komen te vervallen!

Het (reserve-) vermogen van de motor moet groot genoeg zijn om de dynamo aan te kunnen drijven. Houd er rekening mee dat het rendement van de meeste dynamo's ongeveer 50% bedraagt (inclusief verliezen in de overbrenging door de V-snaren)

Voorbeeld:

Om de Alpha Dynamo model 24/75 aan te kunnen drijven, bedraagt het door de motor te leveren vermogen, bij vol uitgangsvermogen van de dynamo:

$$75 \text{ A} \times 28.5\text{V} / 50\% = 4.3\text{kW}$$

### 4.3 GEBRUIKSOMGEVING

Houd de Alpha Pro dynamo uit de buurt van:

- **Sterke warmtebronnen.** De temperatuur van de dynamo mag nooit hoger zijn dan 105°C. Bij langdurig gebruik bij hoge temperaturen kan de dynamo beschadigd raken. Te hoge temperaturen kunnen op twee manieren worden veroorzaakt: of door vervuiling aan de buitenzijde of de binnenkant waardoor de warmte van de dynamo slecht wordt afgevoerd of door onvoldoende ventilatie met koele lucht.
- **Vuil en stof.** Het rendement van de dynamo neemt af bij vervuiling van de contacten en de bedrading. Vervuilde contacten verminderen de elektrische geleiding.
- **Trillingen.** Een verkeerde of losse montage van de dynamo kan sterke trillingen tot gevolg hebben die de oorzaak kunnen zijn van schade aan de dynamo. Een los gemonteerde dynamo ook de prestatie van de V-snaren doen afnemen

## 4.4 MONTAGE VAN DE DYNAMO

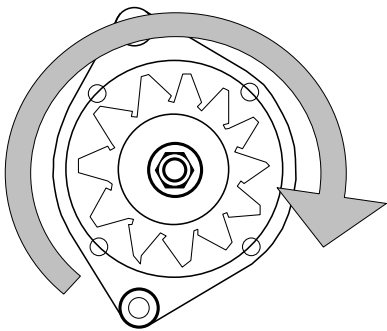
### 4.4.1 Algemeen

Raadpleeg de leverancier van uw motor voor beschikbaarheid van een montagebeugel en andere benodigde installatiematerialen ten behoeve van de montage van de dynamo op de motor. Voor de transmissie heeft u voor de Mastervolt Alpha dynamo twee A-type V-snaren van gelijke lengte nodig (geselecteerd op exact gelijke lengte). Omdat de montagewijze bij iedere motor weer anders is, kan Mastervolt geen algemene montage-instructies geven voor iedere specifieke motor.

### 4.4.2 Draairichting

Met uitzondering van het model 24/95 Compact, is de Alpha dynamo uitgerust fan die geschikt is voor twee draairichtingen. De draairichting mag daarom zowel linksom als rechtsom zijn.

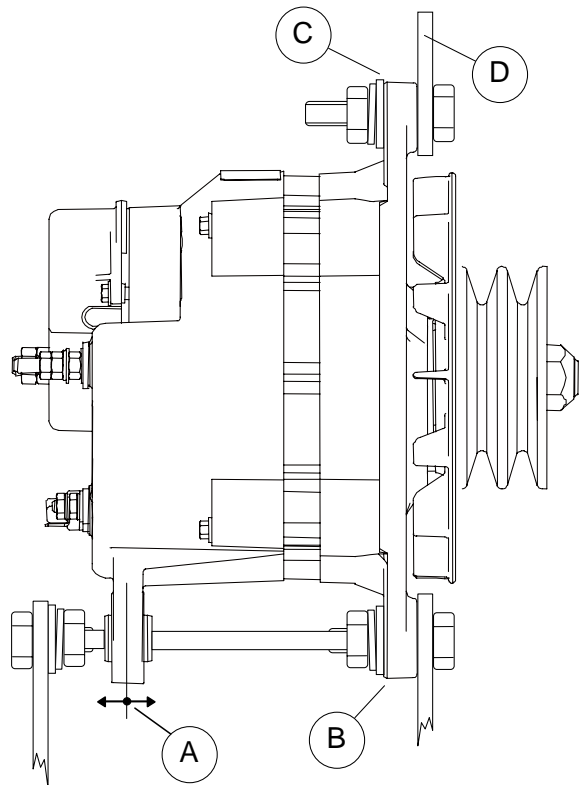
De 24/95 Compact moet zodanig worden gemonteerd dat de draairichting altijd rechtsom is (kijkend naar de zijde van de fan, zie afbeelding 4).



Afbeelding 4: Draairichting van de 24/95 Compact (alle overige modellen zijn bi-directioneel)

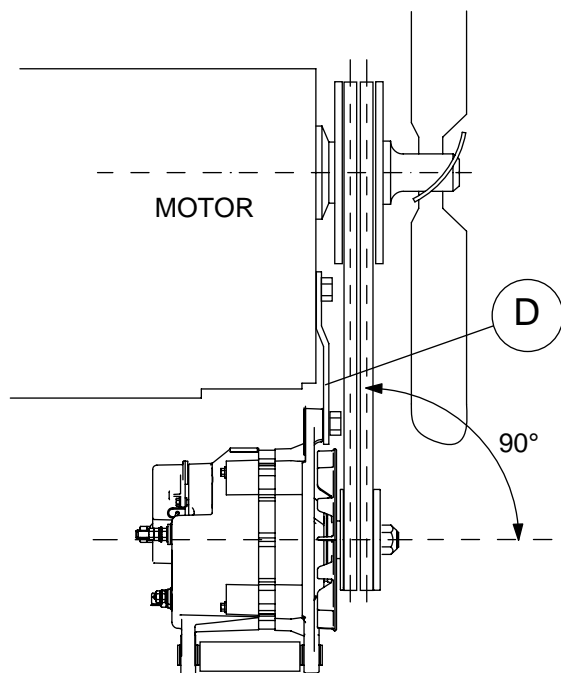
### 4.4.3 Stap voor stap montage

- 1 Bepaal waar u de dynamo gaat monteren.
- 2 Monteer de montagebeugel met behulp van de bouten en moeren op de motor, maar draai nog niet alle moeren vast. Positioneer de montagevoeten van de dynamo met de bouten en moeren tussen de twee gaten van de montagebeugel (afbeelding 5, referenties A en B). Let er bij de montage van de dynamo op dat de achterzijde vrij kan bewegen in de richting van de pijlen (zie afbeelding 5, referentie A). Dit dient er toe om uitzetting van de dynamo als gevolg van hoge temperaturen te kunnen opvangen.



Afbeelding 5

- 3 Vervolgens dient u de de poelie van de dynamo uit te lijnen met de poelie van de motor, zoals aangegeven in afbeelding 6. Draai daarna de bouten waarmee de montagebeugel op de motor is gemonteerd stevig aan.



Afbeelding 6

- 4 Bevestig de beugel voor de instelling van de spanning van de V-snaren (afbeelding 6, referentie D) met behulp van een bout, een platte ring en een veerring tussen de motor en montagevoet van de dynamo (afbeelding 5, referentie C), maar draai nog de bout slechts handvast aan.
- 5 Span de V-snaren door druk uit te oefenen aan de voorzijde van de dynamo en draai vervolgens de bout van de beugel voor de instelling van de spanning van de V-snaren stevig aan (afbeelding 5, referentie C). Stel de spanning van de V-snaren in volgens specificaties van de leverancier. Indien u niet beschikt over deze specificaties, span de V-snaren dan zodanig dat deze niet gaan slippen wanneer u de dynamo met de hand probeert te draaien.



#### LET OP!

De dynamo kan permanent beschadigd raken indien u kracht uitoefent op de achterzijde van de dynamo. Span de V-snaren alleen door kracht uit te oefenen op voorzijde van de dynamo (aan de zijde van de fan).

- 6 Draai alle overige bouten en moeren stevig aan en draai daarna alle bouten nogmaals na.

## 4.5 ANSLUITEN



#### WAARSCHUWING

Laat de Alpha Dynamo en de Alpha Pro regelaar aansluiten door een gekwalificeerde installateur. Voordat u met installatie van de Alpha Dynamo en de Alpha Pro regelaar begint, dient u de gelijkspanningsinstallatie spanningsvrij te maken.



#### LET OP!

Kortsluiten of het omdraaien van de polariteit kan ernstige schade veroorzaken aan accu's, de Alpha Dynamo, de Alpha Pro regelaar, de bekabeling en/of de aansluitingen. Zekeringen kunnen de schade door het omwisselen van de plus en min niet voorkomen. Schade van deze aard valt niet onder de garantie



#### LET OP!

Te dunne kabels en/of losse verbindingen kunnen gevaarlijke oververhitting van de kabels en/of klemmen veroorzaken. Draai daarom alle verbindingen goed vast om overgangsweerstanden zoveel mogelijk te beperken en gebruik accukabels met de juiste doorsnede. Zie specificaties (hoofdstuk 8) voor aanbevolen aderdoorsneden

- Gebruik de meegeleverde draadboom voor het aansluiten van de Alpha Pro regelaar
- DC-kabels waarmee u de accu(s) op de dynamo aansluit zijn niet meegeleverd
- De inwendige bedrading van de dynamo is elektrisch geïsoleerd van de behuizing van de dynamo (massavrij)

#### 4.5.1 Benodigde accucapaciteit

Overtuig u er van dat de dynamo de juiste capaciteit heeft voor het laden van de accu's en het voeden van de op de accu's aangesloten belasting. Toepassing van een dynamo met een te kleine laadcapaciteit kan leiden tot langere laadtijden, hoge temperatuur van de dynamo en uiteindelijk een verkorting van de levensduur van zowel uw dynamo als uw accu('s). Richtlijn voor de verhouding tussen de capaciteit van de dynamo en de accucapaciteit is als volgt:

Soort vaartuig	Verhouding tussen capaciteit van de dynamo en accucapaciteit
Motorboot	20 – 40%
Zeilboot	30 – 50%

Voorbeeld: Een dynamo type 24/75 is op een zeilboot geschikt voor het laden van een 24V accubank van 150-250Ah (zonder aangesloten belasting).

Opmerking: bovengenoemde richtlijnen dienen slechts als voorbeeld. De keuze van de juiste dynamo of accu wordt bepaald door meerdere factoren, zoals aantal motoruren per dag, de op de accu's aangesloten belasting tijdens motorgebruik, aanwezigheid van andere laadapparatuur, enzovoort. Mastervolt raadt u daarom aan een vermogensbalans te laten opstellen voor de gehele elektrische installatie.

#### 4.5.2 Installatietekeningen



**Opmerking!**

Vanuit onderstaande tekst wordt steeds verwezen naar referenties. Deze referenties zijn terug te vinden in de installatietekeningen van de meegeleverde APPENDIX. Houd deze APPENDIX tijdens de installatiewerkzaamheden bij de hand

- Alpha dynamo model 12/90: zie APPENDIX afbeelding A-6
- Alpha dynamo modellen 12/130, 24/75 en 24/110: zie APPENDIX afbeelding A-7
- Alpha dynamo model 24/150: zie APPENDIX afbeelding A-8
- Alpha dynamo model 24/95C: zie APPENDIX afbeelding A-9

#### 4.5.3 Instructies voor het aansluiten

- 1 Zie referentie ①. Monteer de DC bekabeling tussen de accu('s) en de dynamo. In de positieve kabel (+, plus) dient u een DC-zekering op te nemen, zo dicht mogelijk bij de accu('s). Plaats dezekering niet voordat de gehele installatie is afgerond. Monteer de rode kabel tussen de B+ aansluiting van de dynamo en positieve (+, plus) pool van de accu('s). Monteer de zwarte kabel tussen de B- terminal van de dynamo and the negatieve (-, min) pool van de accu('s)
- 2 Zie referentie ②. Sluit de zwarte draad van de draadboom aan tussen de [gnd] aansluiting van de Alpha Pro regelaar en de B- aansluiting van de dynamo
- 3 Steek de tweepolige connector van de draadboom in de veldstroomconnector van de dynamo. Zie referentie ③. Zorg er voor dat deze connector niet los kan raken. Maak eventueel een trekontlasting met behulp van een tie-rap.
- 4 Zie referentie ④. Sluit de rode draad van de draadboom aan tussen de [+bat] aansluiting van de Alpha Pro regelaar en de positieve (+, plus) pool van de accu('s) of de B+ aansluiting van de dynamo



**Opmerking!**

Bij gebruik van een laadstroomverdeler (battery isolator, battery splitter), dient u de rode draad niet op de B+ aansluiting van de dynamo aan te sluiten maar op de positieve (+, plus) pool van de accu('s). Zie paragraaf 4.5.6.

- 5 Zie referentie ⑤. Sluit de bruine draad van de draadboom aan op de [reg on] aansluiting van de Alpha Pro regelaar. Sluit de andere zijde van deze draad via een schakelcontact ("S1") met maakcontact (NO, "normally open") aan op de positieve (+, plus) pool van de accu('s), zoals aangegeven in het aansluitschema. Als schakelcontact kunt u gebruik maken van het contactslot van de motor (afbeelding 7), of (bij voorkeur) een aparte, massavrije oliedrukschakelaar op de motor (afbeelding 8). Gebruik hierbij draad met 2.5mm<sup>2</sup> draaddikte. Deze draad dient u te beveiligen met een 2 Ampère zekering. Omdat de [reg on] aansluiting op de Alpha Pro regelaar ook gebruikt wordt voor het meten van de accuspanning, dient u deze draad niet te gebruiken voor het aansluiten van andere belastingen.



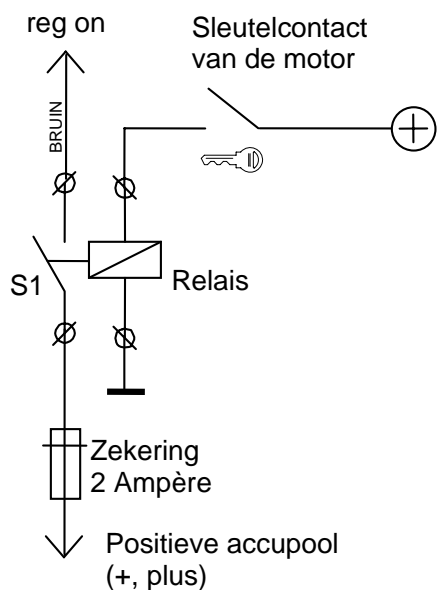
**LET OP!**

Wanneer de motor niet loopt moet het contact van schakelaar "S1" open staan. Indien dit contact bij stilstaande motor toch gesloten is, zal de veldwikkeling van de dynamo defect raken als gevolg van oververhitting.

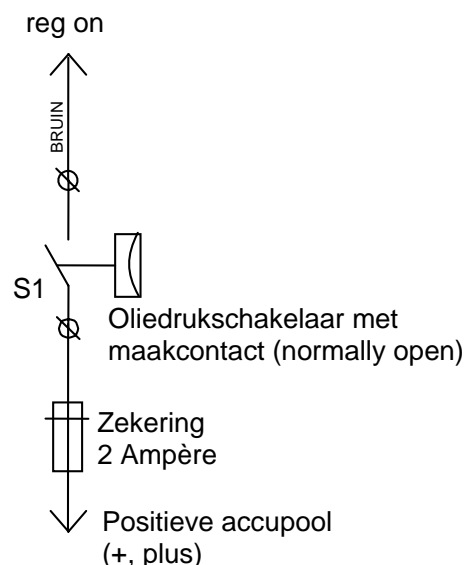


**Opmerking:**

Eventueel kunt u in serie met schakelcontact "S1" een extra schakelaar plaatsen waarmee u de dynamo handmatig kunt uitschakelen. Dit kan nodig zijn voor het geval dat u extra motorvermogen nodig heeft.



Afbeelding 7:  
Aansluiting van het contactslot van de motor



Afbeelding 8: Aansluiting van een aparte, massavrije oliedrukschakelaar met verbreekcontact ("normally open")

- 6 Zie referentie ⑥. De blauwe draad van de draadboom dient voor de aansluiting van de veldwikkeling van de dynamo. Sluit deze draad aan op de [field] aansluiting van de Alpha Pro regelaar.



Opmerking (alleen bij gebruik van niet-Mastervolt dynamo's): Bij de meeste andere dynamofabrikaten bevindt zich een interne doorverbinding tussen de negatieve aansluiting van de veldwikkeling van de dynamo (D-) en de behuizing van de dynamo (GND). Verwijder deze doorverbinding voordat u de dynamo aansluit. Zie ook paragraaf 2.5 van de APPENDIX.

- 7 Zie referentie ⑦. Plak de accutemperatuursensor op de (hoofd)accu('s) en sluit de zespellige RJ12 connector aan op de Alpha Pro regelaar, zoals aangegeven.

**4.5.4 Aansluiten van een tachometer (optie)**

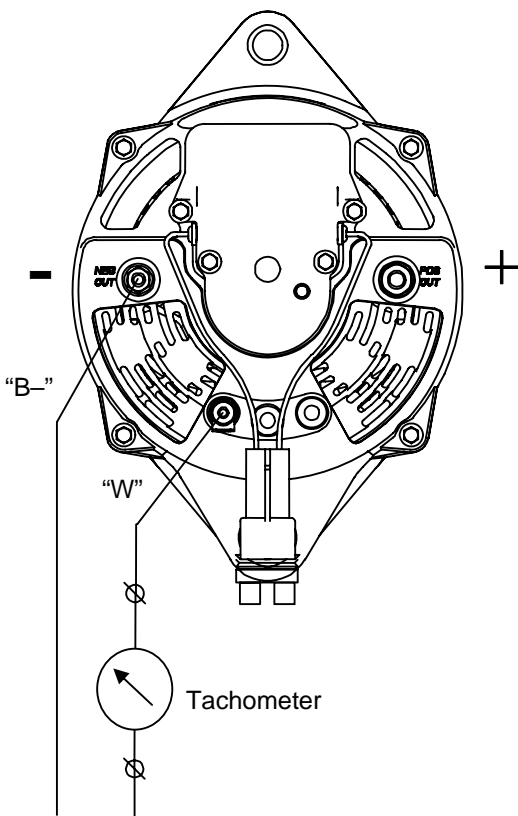
Bij gebruik van een tachometer dient u deze aan te sluiten tussen de W aansluiting van de dynamo (zie referentie ③) en de B- aansluiting van de dynamo (of de negatieve accupool). Zie afbeelding 9.



**Opmerking!**  
Bij sommige dynamo's wordt de W aansluiting aangeduid met een "R" in plaats van een "W"



**Opmerking!**  
De werking van de tachometer kan niet worden gegarandeerd op het moment dat de Alpha Pro regelaar van de absorptiefase overschakelt naar de float-fase. U kunt dit oplossen door enkele belastingen (tijdelijk) in te schakelen

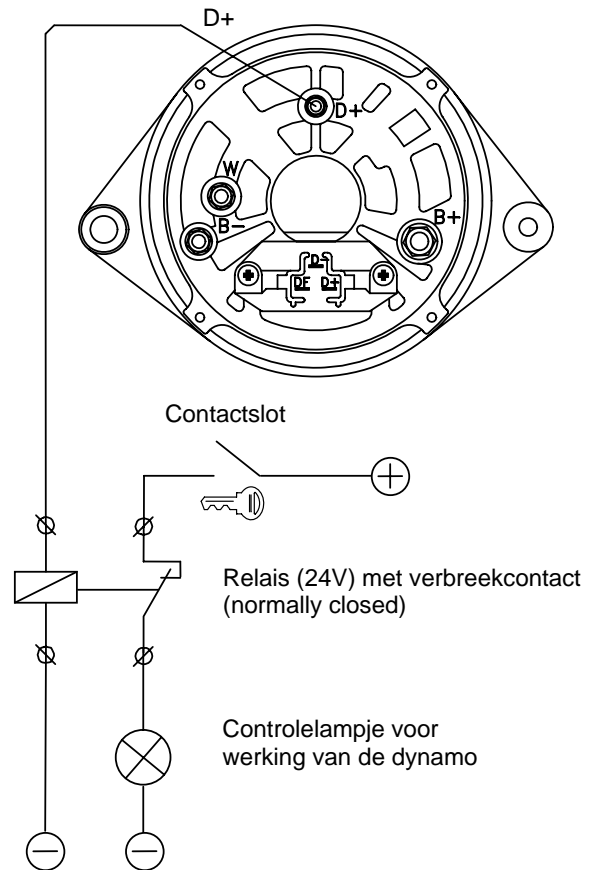


Afbeelding 9: Aansluiten van een tachometer (plaats van de aansluitingen kan afwijken; zie APPENDIX afbeeldingen A-6 t/m A-9)

**4.5.5 Aansluiten van een dynamo controlelampje. (optie)**

Om de dynamo op juiste werking te kunnen controleren wordt ter vaak gebruik gemaakt van een controlelampje. Dit lampje gaat uit wanneer de dynamo aan het laden is.

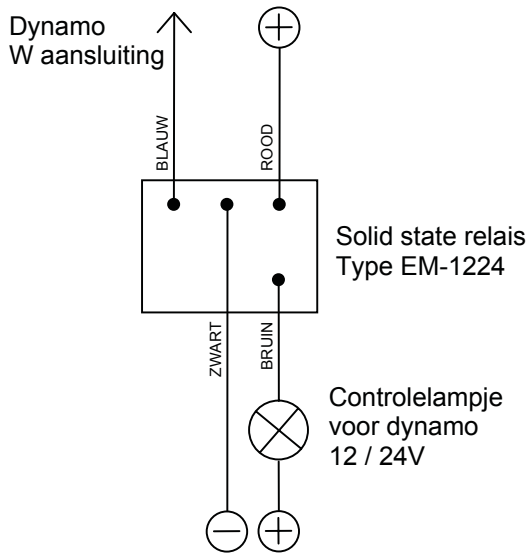
- Alleen bij Alpha dynamo model 24/95C: zie afbeelding 10



Afbeelding 10: Aansluiten van een controlelampje voor de dynamo (uitsluitend bij Alpha dynamo model 24/95C)

- Alpha dynamo modellen 12/90, 12/130, 24/75, 24/110 en 24/150: zie afbeelding 11

Mastervolt dynamo modellen 12/90, 12/130, 24/75, 24/110 en 24/150 zijn niet uitgerust met een D+ aansluiting. Mastervolt kan u echter een solid-state relais leveren waarmee u de toch een controlelampje voor de werking van de dynamo kunt aansluiten. Zie afbeelding 11. Zie APPENDIX voor bestelinformatie.



Afbeelding 11: Aansluiten van solid state relais model EM-1224

#### 4.5.6 Gebruik van een laadstroomverdeler (battery isolator) (optie)

Voor het gelijktijdig laden van meerdere accubanken wordt het gebruik van een laadstroomverdeler sterk aanbevolen. Zie afbeelding 12 installatie. Zie ook afbeeldingen A-11, A-13 en A-14 in de APPENDIX voor installatievoorbeelden.



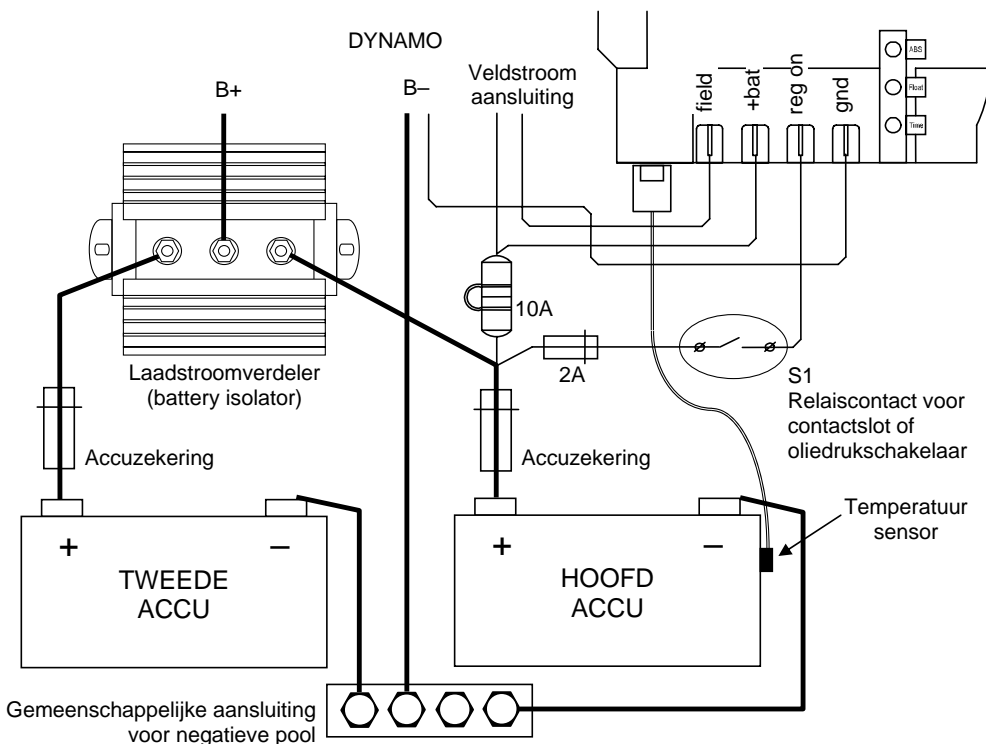
#### LET OP!

Bij gebruik van een laadstroomverdeler tussen de B+ aansluiting van de dynamo en de positieve accupool (+),, moeten zowel de rode [+bat] draad als de bruine [reg on] draad aangesloten worden op de positieve (+) accupool. U mag deze draden niet op de ingang van de laadstroomverdeler aansluiten!



#### Opmerking!

Doordat de accuspanning wordt gemeten door de Alpha Pro regelaar, kunt u een laadstroomverdeler zonder aansluiting voor spanningssense gebruiken



Afbeelding 12: Toepassing van een laadstroomverdeler (battery isolator)



## 5 INBEDRIJFSTELLING



### LET OP!

Controleer zorgvuldig de polariteit van de DC aansluitingen: plus (+) aangesloten op plus (rode kabels), min (-) aangesloten op min (zwarte kabels)

De inbedrijfstelling van de Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar bestaat uit twee gedeelten:

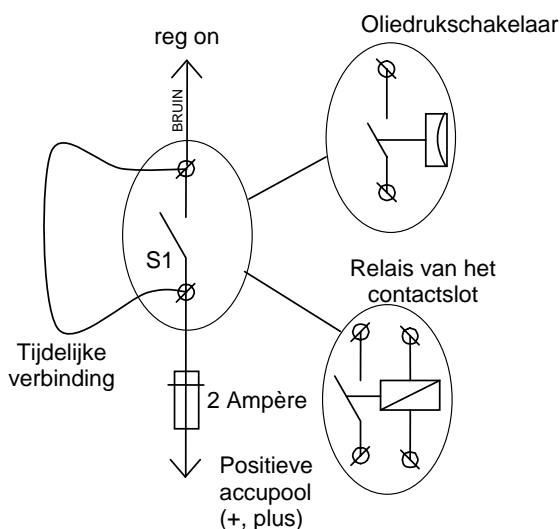
- Testen
- Afregelen

### 5.1 TESTEN

#### 5.1.1 Test alvorens de motor te starten

Volg onderstaande stappen in de aangegeven volgorde voordat u de motor start:

- 1 Plaats de DC-zekeringen zodat u de accu's aansluit op de bedrading van de Alpha dynamo en the Alpha Pro regelaar.
- 2 Controleer of alle indicatie-LED's op de Alpha Pro regelaar uit zijn.
- 3 Schakel het signaal op de [reg on] aansluiting als volgt in: *of* u schakelt het contactslot in (DE MOTOR NOG NIET STARTEN!) *of* u maakt een tijdelijke verbinding over het schakelcontact S1 (zie afbeelding 13). Controleer of de drie groene LED's even gaan knipperen. Na ongeveer 10 seconden moet de groene bulk LED gaan branden.



Afbeelding 13:  
Tijdelijke doorverbinding over schakelcontact S1

- 4 Controleer of de veldwikkeling van de dynamo bekrachtigd is door de as van de dynamo aan te tikken met een schroevendraaier. Deze as moet sterk magnetisch zijn
- 5 Onderbreek het signaal naar de [reg on] aansluiting weer door *of* het contactslot uit te schakelen *of* de tijdelijke verbinding over schakelcontact S1 te verwijderen. Alle LED's moeten nu uit gaan en het veld in de dynamo mag niet meer sterk magnetisch zijn.



### LET OP!

Vergeet na deze test niet om het signaal naar de [reg on] aansluiting weer onderbreken. Dit is om te voorkomen dat de veldwikkelingen in de dynamo beschadigd raken als gevolg van oververhitting.

Indien de resultaten van bovengenoemde anders zijn dan aangegeven, zit er mogelijk een fout in de bedrading. Verwijder de DC-zekeringen en controleer de bedrading opnieuw. Zie ook "problemen oplossen" (hoofdstuk 7).

- 6 Controleer of alle bouten stevig zijn aangedraaid. Controleer tevens de uitlijning en de spanning van de V-snaren.

#### 5.1.2 Test tijdens bedrijf

Om de juiste werking te kunnen controleren heeft u een digitale multimeter nodig. Wanneer u een accumonitor in uw elektrische installatie heeft geïnstalleerd, bijvoorbeeld een *Masterlink BTM* of een andere digitale voltmeter, kunt u ook daar gebruik van maken.



### WAARSCHUWING

Bij draaiende motor: pas op voor bewegende delen zoals V-snaren



### Opmerking!

Zie paragraaf 3.2.1 voor meer informatie over de bulk, absorptie en float fase van de drietrapslaadkarakteristiek.

- Controleer of alle andere belastingen en laadapparatuur uitgeschakeld zijn!
- De accu moet (vrijwel) volledig geladen zijn.



Volg onderstaande stappen in de aangegeven volgorde:

- 1 Meet de accuspanning in rust en noteer deze waarde.
- 2 Start de motor.
- 3 Controleer of de motor geen vreemde geluiden maakt of meer dan normaal trilt.
- 4 De groene [bulk] LED op de Alpha Pro regelaar (zie afbeelding 15) licht op; dit betekent dat de laadcyclus is begonnen (bulk-fase).
- 5 Meet de spanning op de accu('s) en noteer deze waarde. Deze spanning moet hoger zijn dan de waarde gemeten bij stap 1. De spanning op de accu zal nog iets toenemen totdat de groene [abs] LED gaat branden.
- 6 Zodra de [abs] LED gaat branden, begint de absorptiefase. Meet nu weer de spanning op de accu('s) en noteer deze waarde (bij 25°C). De spanning moet  $14.25 \pm 0.05V$  zijn voor een 12V dynamo of  $28.50 \pm 0.10V$  voor een 24V dynamo (zie paragrafen 5.2 en 5.2.2 voor afregeling van deze spanning)
- 7 Bij het begin van de absorptiefase is de *absorptie timer* gestart. Hierdoor blijft de Alpha Pro regelaar gedurende een vaste tijd in de absorptiefase. Fabrieksinstelling: 4 uren



**Opmerking!**

Voor het uitvoeren van deze test kunt u de absorptietijd tijdelijk terugregelen; zie paragrafen 5.2 en 5.2.4 voor instelling van deze timer.

- 8 Aan het einde van de absorptietijd zal de groene [float] LED oplichten. Dit betekent dat de floatfase is begonnen.

Indien u bovenstaande tests succesvol hebt uitgevoerd, is het laadsysteem klaar voor gebruik. Indien dit niet het geval is, raadpleeg dan paragraaf 6.4 om het probleem op te lossen.

## 5.2 AFREGELLEN

Zowel de Alpha dynamo als de the Alpha Pro regelaar zijn in de fabriek zodanig afgeregeld, dat deze bij de meeste accu's optimaal werken.



Afbeelding 14: Afregelen van de potentiometers

Op de Alpha Pro regelaar bevinden zich drie potentiometers (zie afbeelding 15) waarmee u het laadsysteem nauwkeurig in overeenstemming met de elektrische installatie kunt afregelen.



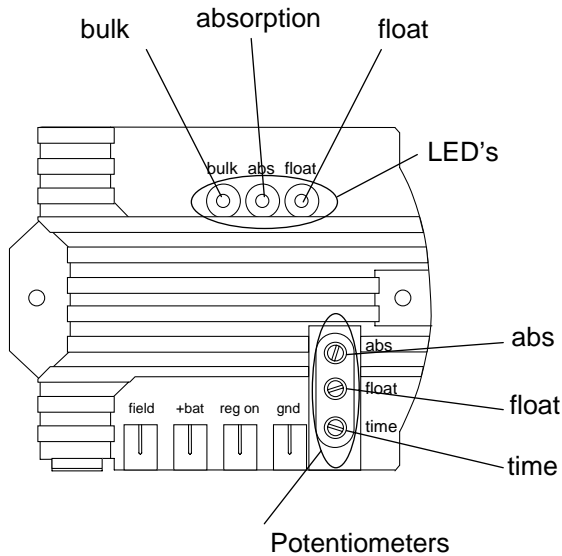
**LET OP!**

Foutieve instelling van de potentiometers kan schade aan accu's tot gevolg hebben. Wijzigingen in de instellingen mogen daarom alleen door daartoe bevoegd personeel worden uitgevoerd. Noteer de wijzigingen in deze gebruikershandleiding.



**LET OP!**

Gebruik een platte schroevendraaier 0.4 x 2.5mm om de potentiometers in te stellen. Draai de potentiometers niet verder dan het nokje, anders beschadigt u de potentiometers.



Afbeelding 15:  
Vooraanzicht van de Alpha Pro regelaar

### 5.2.1 Afregelen van de laadspanningen

De Alpha Pro regelaar meet de accuspanning tussen de [reg on] aansluiting en de [gnd] aansluiting.

Omdat de veldstroom ook via de [gnd] aansluiting loopt, kan er een spanningsval ontstaan over de zwarte kabel, die is aangesloten op de [gnd] aansluiting. Deze spanningsval kan invloed hebben op de laadspanning. Om deze spanningsval tot een minimum te beperken, wordt voor de zwarte draad een draad met een kerndikte van 4mm<sup>2</sup> toegepast. In geen geval mag de spanningsval meer dan 0.01 Volt bedragen.

Het afregelen van de absorptiespanning en de float-spanning is alleen mogelijk bij volledig geladen accu's. Bij volledig geladen accu's blijft de veldstroom tot een minimum beperkt, zodat ook de spanningsval over de GND draad minimaal is.

Tijdens het afregelen dient u de connector van de temperatuursensor los te halen, zodat de laadspanning niet door de temperatuur gecompenseerd wordt.

Gebruik voor de spanningsmetingen een digitale multimeter. Ter voorkoming van meetfouten dient u direct op de accupolen te meten, en dus niet op de aansluitingen van de dynamo of de regelaar.

### 5.2.2 Afregelen van de absorptiespanning

De fabrieksinstelling voor de absorptiespanning bedraagt 14.25V bij een 12V systeem en 28.50V bij een 24V systeem (bij 25°C). Als de absorption LED brandt, controleer dan of de spanning niet oploopt als het motortoerental enigszins wordt verhoogd. Als dit wel het geval is, wacht dan tot de accu verder geladen is of voer het toerental zo ver op dat er geen verhoging van de spanning meer optreedt. Draai de [abs] potentiometer geleidelijk rechtsonder om de absorptiespanning te verhogen of linksom om te verlagen tot u de gewenste spanning heeft ingesteld. Met de juiste bedrading en instelling van de spanningsdetectie kan een nauwkeurigheid van 0,03V bereikt worden.

Stel de laadspanning niet hoger in dan de door de acculeverancier aangegeven grens. Een te hoge instelling van de laadspanning kan bovendien leiden tot schade aan de apparatuur die op de accu is aangesloten.

### 5.2.3 Afregelen van de float-spanning

De fabrieksinstelling voor de float-spanning bedraagt 13.25V bij een 12V systeem en 26.50V bij een 24V systeem.

Om de float-spanning in te stellen kunt u de absorptietijd tijdelijk verkorten door de [time] potentiometer geheel naar links te draaien. De regelaar schakelt dan na ongeveer 2 minuten over naar de floatfase. Zodra de float LED oplicht dient u duurt het nog circa 10 minuten voordat de accuspanning is gezakt. Daarna kunt u de float-spanning afregelen door instelling van de [float] potentiometer

Er kan enige tijd overheen gaan voordat de accu van de hoge absorptiespanning naar de lage float spanning is teruggezakt. Dit is te versnellen door een belasting, bijvoorbeeld een paar lampen, in te schakelen. Om deze reden kan het ook zijn dat een door de dynamo aangedreven toerenteller een onjuiste of flikkerende uitlezing geeft

Vergeet niet om na het instellen van de spanning de tijdinstelling naar de oude positie terug te regelen.

## 5.2.4 Afregelen van de absorptietijd

Fabrieksinstelling voor de absorptietimer: 4 uur. Deze instelling is afdoende voor de meeste elektrische installaties. Mogelijke uitzonderingen:

- Verlenging van de absorptietijd om de accu's enigszins over te laden voor het terugkrijgen van capaciteit.
- Verkorten van de absorptietijd indien de motor meerdere keren per dag gestart wordt.
- Tijdelijke verkorting van de absorptietijd voor het uitvoeren van testen.

De potentiometer is in de fabriek ingesteld op circa 1/3 van de totale slag. Een andere tijd kan ingesteld worden door te interpoleren.

Instelbereik: 2 minuten tot 4.5 uur



**Opmerking!**

De nieuw ingestelde tijdsinstelling wordt pas actief na het opnieuw opstarten van de Alpha Pro regelaar.

## 5.2.5 Temperatuurcompensatie

Bij de Alpha Pro regelaar wordt standaard een accu-temperatuursensor meegeleverd waarmee de laadspanning aangepast kan worden aan de accutemperatuur. Zie paragraaf 3.2.2 voor details. Indien de temperatuursensor niet is aangesloten zijn de laadspanningen bij 25°C van toepassing.

Hoge temperaturen verkorten de levensduur van accu's aanzienlijk. Indien uw accu's regelmatig worden blootgesteld aan temperaturen boven de 30°C, overweeg dan om ze op een andere, koelere locatie te plaatsen of geforceerde koeling toe te passen.

## 5.3 BEDIENING

Na het starten van de motor zullen de Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar automatisch inschakelen. Onder normale omstandigheden is bediening of bijregelen niet nodig. De Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar schakelen weer uit zodra de motor gestopt wordt. Indien uitgeschakeld, zijn alle LED's gedoofd.



**LET OP!**

Koppel de bedrading nooit los als de motor draait.



**Opmerking!**

Wanneer er tijdens de absorptiefase of floatfase een zware belasting wordt ingeschakeld, zal de dynamo dit compenseren door de uitgangsstroom te verhogen. De regelaar zal niet terugschakelen naar de bulkfase om een nieuwe laadcyclus te beginnen. Een nieuwe laadcyclus kan alleen gestart worden door het starten van de motor.

Zie paragraaf 3.2.1 voor uitleg van de drietraps laadkarakteristiek.

Hoewel de Alpha dynamo een vrijwel onderhoudsvrij product is, zijn er natuurlijk bewegende delen die regelmatige inspectie en onderhoud vergen. U dient dit onderhoud uit te voeren volgens de richtlijnen in hoofdstuk 6.

## 6 ONDERHOUD

Gedurende onderhoud aan de Alpha Dynamo en de Alpha Pro regelaar zijn steeds de Veiligheidsvoorschriften en maatregelen van toepassing. Zie hoofdstuk 2 van deze handleiding

Zie onderstaande onderhoudswerkzaamheden die zullen bijdragen aan een jarenlange probleemloze werking van de Alpha dynamo en de Alpha Pro regelaar.

### 6.1 ELECTRISCHE VERBINDINGEN

Controleer tenminste iedere zes maanden de bedrading. Gebreken zoals losse verbindingen, verbrande kabels en dergelijke dient u onmiddellijk te verhelpen

### 6.2 REINIGEN VAN DE DYNAMO

Het interval waarbij de dynamo moet worden gereinigd hangt sterk af van de omgevingsfactoren. Reiniging dient tenminste iedere zes maanden plaats te vinden.

Zorg er voor dat alle delen van de dynamo schoon zijn en vrij van stof, vuil en vet. De ventilatieopeningen dienen vrij van vuil te zijn zodat de luchtstroom door de dynamo niet belemmerd wordt.

De lagers van de dynamo zijn gesmeerd voor het leven en kunnen daarom niet opnieuw gesmeerd worden.

### 6.3 BEVESTIGING VAN DE DYNAMO

Controleer de bevestiging van de dynamo na de eerste 50 draaiuren en daarna iedere 150 draaiuren of tenminste ieder jaar (wat als eerste bereikt wordt).

Zorg er voor dat de dynamo altijd stevig gemonteerd zit op zijn montagebeugels en dat de montagebeugels stevig bevestigd zijn aan de motor. Slechte of losse montage van de dynamo kan schadelijke trillingen en verslechterde transmissie van de V-snaren tot gevolg hebben.

### 6.4 SPANNING EN CONDITIE VAN DE V-SNAREN.

Onvoldoende spanning van V-snaren kan leiden tot slippende V-snaren op de poelie, verslechterde transmissie en uiteindelijk oververhitting van de dynamo. Controleer de spanning van nieuwe V-snaren na de eerste 50 draaiuren en daarna iedere 150 draaiuren of tenminste ieder jaar (wat als eerste bereikt wordt).

Controleer voordat u de spanning controleert eerst of de V-snaren niet glad, gescheurd of uitgedroogd zijn. Versleten of beschadigde V-snaren dienen vervangen te worden.

Indien de V-snaren in goede conditie zijn, controleer dan de spanning met behulp van een instrument waarmee u de trekspanning kunt meten. Raadpleeg de gegevens van de fabrikant voor de juiste spanning van de V-snaar. Stel vervolgens de spanning juist af.

Ook bij vervanging van versleten of beschadigde V-snaren dient u de spanning opnieuw te controleren en in te stellen. Een nieuwe V-snaar verliest 60% van zijn spanning gedurende de eerste draaiuren. Laat na het installeren van nieuwe V-snaren de motor gedurende ongeveer 15 minuten op vol vermogen draaien. Controleer daarna opnieuw de spanning en stel deze zonedig bij.

## 7 PROBLEMEN OPLOSSEN

Raadpleeg in geval van een probleem eerst het hoofdstuk "Onderhoud" (zie hoofdstuk 6). Als het niet mogelijk is om de fout aan de hand van onderstaande tabel op te lossen, neem dan contact op met uw plaatselijke Mastervolt Service Center. Zie [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com) voor adressen.

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Geen spanning. Alle LED's van de Alpha Pro regelaar zijn uit.	• Accuzekering defect.	Onderzoek de oorzaak; daarna zekering vervangen
	• Accupolen gecorrodeerd of slecht contact	Reinig de accupolen en draai de verbindingen goed aan. Verbrande kabels vervangen.
	• Zwarte [gnd] draad is los	Controleer de zwarte [gnd] draad. (referentie 2 in de installatietekeningen).
Geen uitgangsstroom, alle LED's van de Alpha Pro regelaar zijn uit. Spanning op de [+bat] aansluiting is nominaal (12/24V). Geen spanning op de [reg-on] aansluiting van de regelaar.	• Motor draait niet	Start de motor
	• Zekering (2A) in bruine draad defect	Controleer zekering (2A) in bruine draad; zonodig vervangen.
	• Probleem with the oliedrukschakelaar of contactslotrelais (S1) of bruine [reg on] draad is los	Controleer spanning op on [reg on] aansluiting van de Alpha Pro regelaar. Controleer bruine [reg on] draad. Controleer werking oliedrukschakelaar of contactslotrelais (S1)
Geen uitgangsstroom, een van de LED's van de Alpha Pro regelaar is aan. Geen spanning op de [field] aansluiting van de regelaar.	• Zekering (10A) in rode draad defect.	Controleer zekering (10A) in rode draad; zonodig vervangen.
	• tweepolige stekker van de veldstroomconnector zit los (rode en blauwe draad)	Controleer stekker (referentie 3 in de installatietekeningen).
	• Fout in de bedrading	Controleer rode en blauwe draad naar de veldstroomconnector
	• Blauwe [field] draad zit los	Controleer blauwe draad (referentie 6 in de installatietekeningen)
	• Defecte veldwikkeling in de dynamo	Controleer weerstand van de veldwikkeling. Vervang zonodig de dynamo
Geen uitgangsstroom, Alle LED's van de Alpha Pro regelaar zijn uit. Nominale spanning (12/24V) op zowel de [reg on] als de [+bat] aansluiting van de regelaar.	• Zwarte [gnd] draad is los	Controleer zwarte [gnd] draad (referentie 2 in de installatietekeningen).
	• Alpha Pro regelaar defect	Vervang Alpha Pro regelaar
Aanwijzing op de tachometer is te laag of onstabiel	• Een op de dynamo aangesloten tachometer kan een te lage of onstabiele waarde aangeven indien de Alpha Pro regelaar overgaat van de absorptie- naar de floatfase terwijl de accu volledig geladen is, zonder aangesloten belasting of de instelling van de float-spanning relatief laag is	Niets, dit is normaal. Om dit te voorkomen kunt u eventueel enkele DC-belastingen inschakelen
	• Toerental van de motor is te laag	Verhoog toerental van de motor
	• Tachometer verkeerd gekalibreerd	Kalibreer de tachometer. Houd hierbij rekening met de verhouding tussen de poelies

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Regelaar blijft continu in de bulk-fase (Bulk LED blijft aan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamo is overbelast.</li> </ul>	Schakel (een deel van de) belastingen uit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecte accu('s), celsluiting in de accu's</li> </ul>	Controleer accu('s); zonodig vervangen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaciteit van het laadsysteem is onvoldoende</li> </ul>	Gebruik een dynamo met grotere uitgangsstroom of vergroot de capaciteit van het laadsysteem door het toevoegen van een extra acculader. Raadpleeg uw Mastervolt vertegenwoordiger voor advies
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecte Alpha Pro regelaar</li> </ul>	Vervang Alpha Pro regelaar
Alpha Pro regelaar keert niet terug naar bulk fase bij het inschakelen van een grote belasting.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zodra de regelaar in de absorptiefase is, wordt een timer gestart. Na het aflopen van de absorptietijd schakelt de regelaar naar de float-fase en blijft in deze fase.</li> </ul>	Niets, dit is normaal. Zet zonodig de motor uit en start opnieuw; zie ook paragraaf 5.3
Dynamo is wordt warm terwijl de motor niet draait	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veldwikkelingen van de rotor blijven bekrachtigd terwijl de motor niet draait</li> </ul>	Schakel de gelijkspanning direct uit (accuzekering verwijderen) om te voorkomen dat de veldwikkelingen van de dynamo beschadigd raken door oververhitting. Controleer de werking vna het contact van de oliedrukschakelaar of het relais van het contactslot. Indien de motor niet draait moet dit contact (S1) geopend zijn. Controleer de bedrading tussen de accu('s) en de [reg on] aansluiting
Uitgangsspanning van de dynamo te hoog.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De regelaar meet een te lage accuspanning en probeert dit te compenseren.</li> </ul>	Controleer de bedrading tussen de accu('s) en de [reg on] aansluiting terminal op corrosie. Controleer of er geen spanningsval is over het contact van de oliedrukschakelaar (S1) (indien van toepassing). Op de draad tussen de accu('s) en de [reg on] aansluiting mogen geen andere belastingen zijn aangesloten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laadspanning(en) verkeerd afgeregeld</li> </ul>	Regel de laadspanning(en) af (zie paragraaf 5.2)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accutemperatuursensor niet aangesloten of niet op de accu geplakt</li> </ul>	Controleer de accutemperatuursensor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien een niet-Mastervolt dynamo is toegepast: aansluiting [D-] staat in verbinding met de massa (niet-massavrije dynamo)</li> </ul>	Controleer spanning op de [D-] aansluiting van de dynamo. Hierop moet de nominale accuspanning staan. Indien spanning 0V is, controleer dan of de [D-] aansluiting is kortgesloten met de massa.
Laadspanning blijft te lang / te kort in absorptiefase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorptietimer verkeerd ingesteld</li> </ul>	Regel de absorptietimer opnieuw af (zie paragraaf 5.2.4)
Alpha Pro regelaar heeft float-fase bereikt maar de accuspanning is nog steeds op het niveau van de absorptie- of bulk fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een in de elektrische installatie aanwezige lader laadt de accu's.</li> </ul>	Schakel overige laadapparatuur in de elektrische installatie uit en controleer nogmaals de laadspanning.

## 8 TECHNISCHE GEGEVENS

### 8.1 SPECIFICATIES VAN DE ALPHA DYNAMO'S

#### 12V models

Model:	12/90	12/130
Artikelnummer:	48012090	48012130
Type behuizing (zie APPENDIX):	A	B
Laadstroom:	90A	130A
Aanbevolen DC zekering	125A	160A
Aanbevolen DC draaddikte		
tot 3 m	AWG2 - 35mm <sup>2</sup>	AWG0 - 50mm <sup>2</sup>
3 m tot 5 m	AWG0 - 50mm <sup>2</sup>	AWG2/0 - 70mm <sup>2</sup>
Nominale spanning	12V	12V
Laadregelaar:	Alpha Pro 12V	Alpha Pro 12V
Poeliediameter:	Ø 73 mm	Ø 88 mm
Aantal snaarschijven:	2	2
Massavrij:	Ja	Ja
Draairichtingen:	2	2
Maximum toerental:	8000 rpm	8000 rpm
Poelie:	Dubbel	Dubbel
Benodigde V-snaar	A-type	A-type
Gewicht:	5.5 kg/ 12.1 lbs	10.1kg / 22.3 lbs
Aantal montagestanden:	3	1

#### 24V models

Model:	24/75	24/110	24/150	24/95 Compact
Artikelnummer:	48024075	48024110	48024150	46020950
Type behuizing (zie APPENDIX):	B	B	C	D
Laadstroom:	75A	110A	150A	95A
Aanbevolen DC zekering	100A	160A	200A	125A
Aanbevolen DC draaddikte				
tot 3 m	AWG3 - 25mm <sup>2</sup>	AWG2 - 35mm <sup>2</sup>	AWG0 - 50mm <sup>2</sup>	AWG3 - 25 mm <sup>2</sup>
3 m tot 5 m	AWG2 - 35mm <sup>2</sup>	AWG0 - 50mm <sup>2</sup>	AWG2/0-70mm <sup>2</sup>	AWG2 - 35 mm <sup>2</sup>
Nominale spanning	24V	24V	24V	24V
Laadregelaar:	Alpha Pro 24V	Alpha Pro 24V	Alpha Pro 24V	Alpha Pro-B 24V
Poeliediameter:	Ø 88 mm	Ø 88 mm	Ø 92 mm	Ø 76.4 mm
Aantal snaarschijven:	2	2	2	2
Massavrij:	Ja	Ja	Ja	Ja
Draairichtingen:	2	2	2	1 (clockwise)
Maximum toerental:	8000 rpm	8000 rpm	8000 rpm	10000 rpm
Poelie:	Dubbel	Dubbel	Dubbel	Dubbel
Benodigde V-snaar	A-type	A-type	A-type	A-type
Gewicht:	10.1kg / 22.3 lbs	10.1kg / 22.3 lbs	13.1kg / 28.9 lbs	7.9kg / 17.4 lbs
Aantal montagestanden:	1	1	3	1

Zie APPENDIX voor afmetingen

## 8.2 SPECIFICATIES VAN DE ALPHA PRO REGELAARS

### 24V models

Model:	Alpha Pro 12V	Alpha Pro 24V	Alpha Pro B 12V	Alpha Pro B 24V
Artikelnummer:	45511000	45511200	45511400	45511600
Geschikt voor type dynamo:	Mastervolt Alpha modellen 12/90 en 12/130.	Mastervolt Alpha modellen 24/75, 24/110 en 24/150.	Bosch 12V modellen	Mastervolt Alpha model 24/95. Bosch 24V modellen
Nominale werkspanning:	12V	24V	12V	24V
Laadspanning– bulk / absorptie*:	14.25V	28.5V	14.25V	28.5V
Laadspanning– float*:	13.25V	26.5V	13.25V	26.5V
Instelbereik – absorptie:	13–15V	27–31V	13–15V	27–31V
Instelbereik – float:	13–13.9V	26–27.8V	13–13.9V	26–27.8V
Temperatuurcompensatie:	– 30mV/°C	– 60mV/°C	– 30mV/°C	– 60mV/°C
Absorptietijd:	4 uur, instelbereik: 2 min tot 4.5 uur			
Draadboom meegeleverd:	Ja, 1.5m oliebestendige maritieme aansluitkabel standaard meegeleverd			
Temperatuursensor meegeleverd:	Ja, inclusief 6m/20ft snoer			
Afmetingen (hxxwxd) in mm**	90x95x30	90x95x30	90x95x30	90x95x30
Afmetingen (hxxwxd) in inch**	3.5x3.7x1.2	3.5x3.7x1.2	3.5x3.7x1.2	3.5x3.7x1.2
Gewicht:	0.4 kg / 0.9 lbs	0.4 kg / 0.9 lbs	0.4 kg / 0.9 lbs	0.4 kg / 0.9 lbs

\* Spanning bij 25°C (met aangesloten temperatuursensor : 14.4/28.8V bij 20°C)

\*\*Zie APPENDIX voor tekening met afmetingen



Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Nederland

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

Email : info@mastervolt.com