

VA-2 (RP)

VERMOGENSCHAKELAAR



Gebbruikershandleiding



DIT DOCUMENT MOET ALTIJD WORDEN GERAADPLEEGD VOOR ELKE HANDELING

MEVOCO
MEDIUM VOLTAGE COMPONENTS

Mevoco nv – Industrielaan 33A - B-9800 Deinze

Tel: +32 (0)9/380.30.49 - Fax: +32 (0)9/380.30.48 - e-mail: info@mevoco.be - www.mevoco.be

© 2015 Mevoco n.v.

Alle rechten voorbehouden.

De verstrekte informatie mag geenszins worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze en met welke middelen dan ook (elektronisch of mechanisch), zonder voorafgaande, uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van Mevoco nv.

De verstrekte informatie is gebaseerd op algemene gegevens aangaande de ten tijde van verschijnen bekende constructies, materiaaleigenschappen en werkmethoden, zodat wijzigingen worden voorbehouden.

De verstrekte informatie is geldig voor de vermogenschakelaar in standaard uitvoering. Mevoco nv kan derhalve niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade voortvloeiend uit de van de standaard uitvoering afwijkende specificaties van de vermogenschakelaar.

De beschikbare informatie is met alle mogelijke zorg samengesteld, maar Mevoco nv kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele fouten in de informatie of voor de gevolgen daarvan.

De door Mevoco nv gehanteerde gebruiksnamen, handelsnamen, handelsmerken, etc. mogen krachtens de wetgeving inzake de bescherming van handelsmerken niet als vrij worden beschouwd.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	III
VOORWOORD	VII
DIT DOCUMENT	VII
PICTOGRAMMEN IN DE DOCUMENTATIE	VII
VERWANTE DOCUMENTATIE	IX
SERVICE EN TECHNISCHE ONDERSTEUNING	IX
IDENTIFICATIE VAN DE VERMOGENSCHAKELAAR	IX
ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN EN –INSTRUCTIES	X
GEBRUIK VOLGENS BESTEMMING	XI
1 ALGEMENE BESCHRIJVING	1-1
1.1 WERKINGSPRINCIPE VERMOGENSCHAKELAAR VA-2	1-2
1.1.1 VACUÛMONDERBREKER	1-2
1.1.2 AANDRIJVING	1-3
1.1.2.1 Energieopslag	1-3
1.1.2.2 Sluiten van de contacten	1-3
1.1.2.3 Openen van de contacten	1-4
2 TECHNISCHE SPECIFICATIES	2-1
2.1 VERMOGENSCHAKELAAR VA-2	2-1
2.2 DIGITAAL BEVEILIGINGSRELAIS RP600	2-2
2.2.1 BESCHIKBARE TYPEN VERMOGENSCHAKELAARS	2-2
2.3 AFMETINGEN EN GEWICHTEN VERMOGENSCHAKELAAR VA–2	2-3
2.4 AFMETINGEN EN GEWICHTEN DIGITAAL BEVEILIGINGSRELAIS RP600	2-4
2.5 LEVERBARE OPTIES VOOR DE AANDRIJVING	2-5
3 TRANSPORT EN OPSLAG	3-1
3.1 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN – TRANSPORT	3-1
3.2 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN – OPSLAG	3-2
4 INSTALLATIE	4-1
4.1 VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN – INSTALLATIE	4-1
4.1.1 ALGEMEEN	4-1
4.1.2 AANBEVELINGEN - OPSTELLINGSRUIMTE	4-1
4.1.2.1 Vloeroppervlakte	4-1
4.1.2.2 Omgevingscondities	4-1
4.1.2.3 Ventilatie	4-2
4.2 UITPAKKEN	4-2
4.3 MONTAGE	4-3

4.3.1	AARDING VAN DE VERMOGENSCHAKELAAR	4-3
5	GEBRUIK	5-1
5.1	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN – GEBRUIK	5-1
5.2	BEDIENING VERMOGENSCHAKELAAR VA-2	5-1
5.2.1	INSCHAKELEN VERMOGENSCHAKELAAR	5-2
5.2.2	UITSCHAKELEN VERMOGENSCHAKELAAR	5-2
5.2.3	OPSPANNEN VAN DE DRUKVEER	5-3
5.3	BEDIENING DIGITAAL BEVEILIGINGSRELAIS RP600	5-3
5.3.1	STRUCTUUR VAN DE MENU	5-5
5.3.2	PROGRAMMERING VAN DE RP600	5-6
5.3.2.1	Programmering via lokaal bedieningspaneel	5-6
5.3.2.1.1	Configureren van fout relais R1 en R2	5-7
5.3.2.1.2	Configureren ingang IN1	5-8
5.3.2.1.3	Instellen taal bedieningspaneel	5-8
5.3.2.1.4	Instellen stroomverhouding	5-8
5.3.2.1.5	Instellen parameters	5-9
5.3.2.2	Programmering met behulp van RP600 software	5-10
5.3.2.2.1	Data	5-11
5.3.2.2.2	Algemeen	5-12
5.3.2.2.3	Lijn	5-12
5.3.2.2.4	Aarde	5-12
5.3.2.2.5	Uitschakelkarakteristieken	5-12
5.3.3	UITLEZEN STROOMWAARDEN	5-13
5.3.4	UITLEZEN VAN STORINGSINFORMATIE	5-13
5.3.4.1	Storingsinformatie via de LED indicators	5-14
5.3.4.2	Storingsinformatie via de display	5-14
5.3.4.2.1	Uitlezen storinggeheugen	5-15
6	ONDERHOUD	6-1
6.1	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN - ONDERHOUD	6-1
6.2	ONDERHOUD – ALGEMEEN	6-1
6.2.1	ALGEMENE CONTROLEWERKZAAMHEDEN	6-2
6.2.2	REINIGEN VAN DE VERMOGENSCHAKELAAR	6-2
7	AANSLUITSCHEMA'S	7-1
7.1	NUMMERING KLEMMENRIJ	7-1
7.2	AANSLUITSCHEMA DIGITAAL BEVEILIGINGSRELAIS RP600	7-2
7.3	STROOMWAARDE STROOMTRANSFORMATOREN (VA-2RP) SELECTEREN	7-3
8	VERMOGENSCHAKELAARS EN HET MILIEU	8-1
8.1	VERPAKKINGSMATERIAAL	8-1
8.2	AFDANKEN VAN DE VERMOGENSCHAKELAAR	8-1
9	MONTAGE VAN OPTIES	9-1

9.1	INSCHAKELSPOEL	9-1
9.1.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-1
9.1.2	MONTAGE VAN DE INSCHAKELSPOEL – ALGEMEEN	9-2
9.1.2.1	Montagevoorschrift	9-3
9.1.2.1.1	Elektrische controle met externe stroombron	9-3
9.1.3	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-3
9.2	UITSCHAKELSPOEL(EN)	9-4
9.2.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-4
9.2.2	MONTAGE VAN DE UITSCHAKELSPOEL(EN) – ALGEMEEN	9-4
9.2.2.1	Montagevoorschrift	9-5
9.2.2.1.1	Elektrische controle met externe stroombron	9-6
9.2.3	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-6
9.3	PLAATSEN VAN EEN MOTOR	9-6
9.3.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-6
9.3.2	MONTAGE VAN DE MOTOR – ALGEMEEN	9-7
9.3.3	MONTAGEVOORSCHRIFT	9-8
9.3.4	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-9
9.4	MINIMASPOEL	9-9
9.4.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-9
9.4.2	MONTAGE VAN DE MINIMASPOEL ALGEMEEN	9-10
9.4.3	MONTAGEVOORSCHRIFT	9-12
9.4.4	MONTAGE-KIT BASISPLAAT	9-13
9.4.5	MONTAGEVOORSCHRIFT VOOR DE BASISSTEUN	9-14
9.4.6	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-14
9.5	SLEUTELVERGRENDINGEN	9-14
9.5.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-14
9.5.2	MONTAGE VAN DE SLEUTELVERGRENDING – ALGEMEEN	9-15
9.5.3	MONTAGEVOORSCHRIFT VOOR DE BASISSTEUN:	9-16
9.5.4	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-16
9.6	HULPCONTACTEN	9-17
9.6.1	VOORBEREIDING TEN BEHOEVE VAN DE MONTAGE	9-17
9.6.2	MONTAGE VAN DE HULPCONTACTEN – ALGEMEEN	9-17
9.6.3	MONTAGE VAN DE HULPCONTACTEN MONTAGEKIT	9-18
9.6.4	MONTAGEVOORSCHRIFT VOOR DE BASISSTEUN	9-18
9.6.5	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-19
9.6.6	MONTAGE INSTRUCTIES VOOR HULPCONTACTEN GEWAPENDE VEER	9-19
9.6.7	EINDCONTROLE EN INBEDRIJFSTELLING	9-19

VOORWOORD

Dit document

Dit document is bedoeld als naslagwerk waarmee operators de vermogenschakelaar op veilige en economische wijze kunnen transporteren, installeren, gebruiken en onderhouden. Overal waar in dit document het woord 'vermogenschakelaar' vermeld is, wordt bedoeld de vermogenschakelaar VA-2 met het optionele digitaal beveiligingsrelais RP600. In het geval er sprake is van specifieke informatie met betrekking tot het digitaal beveiligingsrelais RP600 (optie), is dit als zodanig aangegeven. Dit document is dus van toepassing op onderstaande typen vermogenschakelaars:

- VA-2: Vermogenschakelaar
- VA-2RP: Vermogenschakelaar + digitaal beveiligingsrelais RP600

De hoofdstukken en paragrafen zijn genummerd. De paginanummering (bestaande uit het hoofdstuk- en het paginanummer) en de documentcodering vindt u onderaan op elke pagina.

Pictogrammen in de documentatie

In de bij de vermogenschakelaar behorende gebruikersdocumentatie worden de volgende pictogrammen toegepast:



VOORZICHTIG

Procedures die, wanneer ze niet met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd, schade aan de vermogenschakelaar, de omgeving of het milieu tot gevolg kunnen hebben.

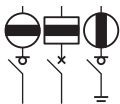


WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische spanning



Opmerkingen, suggesties en adviezen



Open zowel de lastscheidings- als de vermogenschakelaar en sluit de aardingsschakelaar alvorens de beschreven werkzaamheden uit te voeren.



Raadpleeg eerst de aangegeven informatiebronnen.



Bescherm de vermogenschakelaar tegen water of vocht.



Draag zorg voor hergebruik of milieuvriendelijke verwerking van de gebruikte materialen.

Verwante documentatie

Van de vermogenschakelaar is de volgende verwante technische documentatie beschikbaar:

- Brochure vermogenschakelaar.
- Brochure digitaal beveiligingsrelais RP600.
- Gebruikershandleiding digitaal beveiligingsrelais RP600.

Service en technische ondersteuning

Voor informatie betreffende specifieke afstellingen, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden die hier niet worden behandeld, gelieve contact op te nemen met Mevoco N.V.

Vermeld in zo'n geval altijd de volgende gegevens van de vermogenschakelaar:

- type vermogenschakelaar
- nominale spanning vermogenschakelaar
- nominale stroom vermogenschakelaar
- uitschakelvermogen vermogenschakelaar
- serienummer vermogenschakelaar
- serienummer digitaal beveiligingsrelais


Zie "Identificatie van de vermogenschakelaar".

Identificatie van de vermogenschakelaar

Elke vermogenschakelaar is voorzien van een typeplaat (fig. 0.01) en een ingeslagen serienummer (fig. 0.02).

Typeplaat (fig. 001)

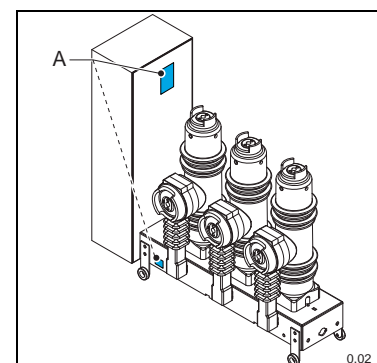
- A IEC-norm
- B Type vermogenschakelaar
- C Specificaties

	IEC 62271-100	A
	VA-2 17,5-25/81	B
	VACUUM	
	0-0,3s-CO-15s-CO	C
	Ur : 17,5 kV	
	Up : 95 kV	
	Ir : 800 A	
	Ik : 25 kA	
	tk : 3s	
Serialnumber :	13163	
M1:	220 V AC	
Y1:	48 V DC	
Y2:		
Y3:		
Y4:		
Y5:		
Y11/K1:	48 V DC	
E1:		

0.01

Serienummer (fig. 002)

- A serienummer



Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies

Mevoco n.v. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade of letsel veroorzaakt door het niet (strikt) naleven van de veiligheidsvoorschriften en –instructies, dan wel door onachtzaamheid tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud of de reparatie van de vermogenschakelaar en de eventuele bijhorende opties.

Afhankelijk van de specifieke gebruiksomstandigheden of toegepaste opties kunnen aanvullende veiligheidsinstructies nodig zijn. Neem a.u.b. onmiddellijk contact op met Mevoco n.v. indien u bij het gebruik van de vermogenschakelaar een potentieel gevaar hebt geconstateerd.

De eigenaar/beheerder van de vermogenschakelaar is te allen tijde volledig verantwoordelijk voor de naleving van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en –richtlijnen.

Gebruikershandleiding

- Eenieder die de vermogenschakelaar gebruikt of bedient, moet van de inhoud van de gebruikershandleiding op de hoogte zijn en de aanwijzingen daarin nauwgezet opvolgen. De eigenaar/beheerder moet de operators aan de hand van de gebruikershandleiding onderrichten en alle voorschriften en aanwijzingen in acht nemen.
- Wijzig nooit de volgorde van de te verrichten handelingen.
- Bewaar de gebruikershandleiding steeds in de nabijheid van de vermogenschakelaar.

Pictogrammen en veiligheidssymbolen

Op de vermogenschakelaar aangebrachte pictogrammen, symbolen en instructies maken deel uit van de getroffen veiligheidsvoorzieningen. Ze mogen dan ook niet worden afgedekt of verwijderd en moeten gedurende de gehele levensduur van de vermogenschakelaar aanwezig en duidelijk leesbaar zijn.

- Vervang of herstel onmiddellijk onleesbaar geworden of beschadigde pictogrammen, symbolen en instructies. Neem hiertoe contact op met Mevoco n.v.

Technische specificaties

- De technische specificaties mogen niet worden gewijzigd.
- Modificatie van (onderdelen van) de vermogenschakelaar is niet toegestaan.

Transport, opslag, installatie, gebruik en onderhoud

- Zie resp.:
 - “Veiligheidsvoorschriften – transport”
 - “Veiligheidsvoorschriften – opslag”
 - “Veiligheidsvoorschriften – installatie”
 - “Veiligheidsvoorschriften – gebruik”
 - “Veiligheidsvoorschriften – onderhoud”

Gebruik volgens bestemming

De vermogenschakelaar is uitsluitend ontworpen ter beveiliging van distributie- en dispersieposten, transformatoren, generatoren en elektrische motoren doordat de (normale) bedrijfsstroom alsook een foutstroom (stroom die optreedt bij een storing, thermische overbelasting of kortsluiting) veilig kan worden onderbroken of uitgeschakeld door de vermogenschakelaar, zulks conform de door Mevoco n.v. verstrekte specificaties en condities. Elk ander of verdergaand gebruik geldt niet als conform de bestemming¹. Voor hieruit eventueel voortvloeiende schade of letsel aanvaardt Mevoco n.v. geen enkele aansprakelijkheid.

De vermogenschakelaar is in overeenstemming met de geldende normen en Richtlijnen. Zie de Technisch Brochure

Gebruik de vermogenschakelaar uitsluitend in technisch perfecte conditie, conform de hierboven beschreven bestemming.



Laat verzegelde verbindingen te allen tijde intact. Het verbreken van verzegelde verbindingen doet aanspraken op garantie onherroepelijk vervallen.

¹ Het "Gebruik volgens bestemming" zoals vastgelegd in de EN 292-1 is "...het gebruik waarvoor het technische product volgens de opgave van de fabrikant, inclusief diens aanwijzingen in de verkoopbrochure, geschikt is". Bij twijfel is dat het gebruik dat uit de constructie, uitvoering en functie van het product als gebruikelijk naar voren komt. Tot het gebruik volgens bestemming behoort ook het in acht nemen van de instructies in de gebruikersdocumentatie.

1 ALGEMENE BESCHRIJVING

De vacuüm vermogenschakelaars van Mevoco n.v. zijn gebruiks- en onderhoudsvriendelijk ontworpen ter beveiliging van distributie- en dispersieposten, transformatoren, generatoren en elektrische motoren. De vermogenschakelaars zijn in staat om de (normale) bedrijfsstroom alsook een foutstroom (stroom die optreedt bij een storing, thermische overbelasting of kortsluiting) veilig te onderbreken of af te schakelen. Alle vermogenschakelaars zijn makkelijk te installeren en te onderhouden.

Om het prestatievermogen te verhogen en de bedrijfsomstandigheden nog veiliger te maken, kunnen de vermogenschakelaars voorzien worden van hoogwaardige communicatie- en meetfuncties door toepassing van het optionele digitaal beveiligingsrelais RP600.

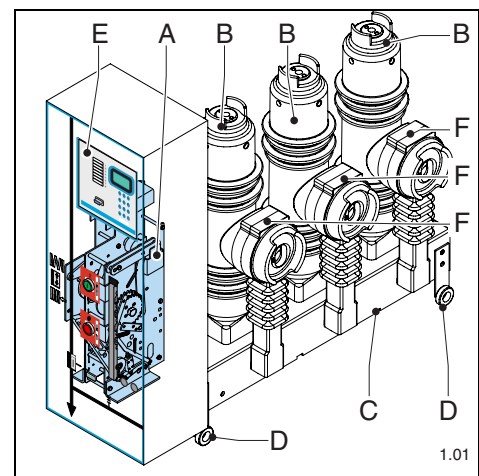
Voor een complete beschrijving van het werkingsprincipe van de vermogenschakelaar:

- Zie: “Werkingsprincipe vermogenschakelaar VA-2”
- Zie: “Werkingsprincipe digitaal beveiligingsrelais RP600”

Alle vermogenschakelaars van het type VA-2 passen eveneens binnen het modulair concept DF-2 van SGC - Switchgear Company n.v.

De vermogenschakelaar bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- A Aandrijving
- B Pool L1, L2 en L3
- C Onderstel
- D Loopwiel
- E Digitaal beveiligingsrelais RP600 (optie)
- F Stroomtransformator L1, L2 en L3 (optie)

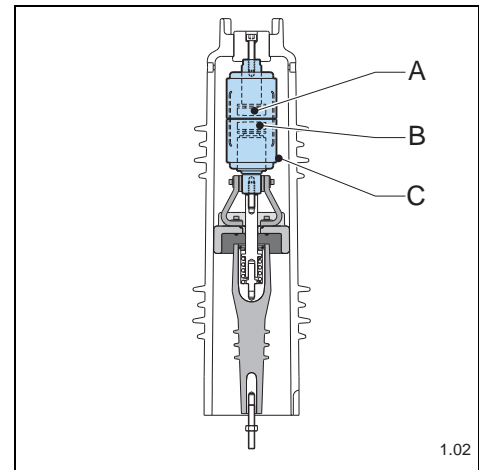


1.1 Werkingsprincipe vermogenschakelaar VA-2

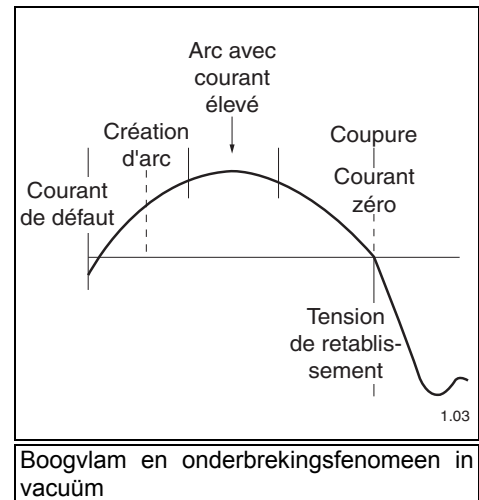
1.1.1 Vacuümunderbreker

De vermogenschakelaar bestaat uit drie polen. Elke pool is verantwoordelijk voor het in- en uitschakelen van één van de drie fasen van het te schakelen elektrische vermogen. In het hart van elke pool is daartoe een vacuümunderbreker voorzien.

De vacuümunderbreker bestaat uit twee contacten, een vast contact (A) en een mobiel contact (B), die samen de onderbreker vormen. De contacten zijn gelegen in het vacuüm van een hermetisch afgesloten keramisch omhulsel (C). Doordat het mobiel contact beweegbaar is kan de schakelaar geopend en gesloten worden. Het openen en sluiten van de schakelaar gebeurt met behulp van de aandrijving (zie 'Aandrijving').



Bij het onderbreken van de stroom, doordat de schakelaar wordt geopend en de contacten zich van elkaar verwijderen, zal er zich tussen de twee contacten een boog vormen bestaande uit ionen en elektronen afkomstig van de Cu/Cr-metaallegering van de contacten. Op het moment dat de afstand tussen de twee contacten groot genoeg is, waardoor de stroom nul wordt en de overgangsspanning heropkomt, verdwijnt de boog. De speciale geometrie van de contacten is zodanig gekozen dat de stroom snel en veilig kan worden uitgeschakeld, waardoor het vacuüm snel wordt hersteld.

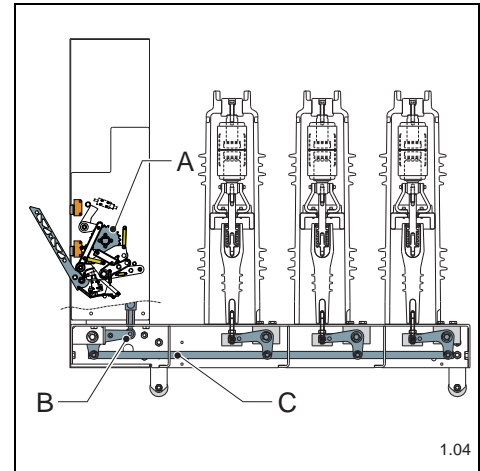


Boogvlam en onderbrekingsfenomeen in vacuüm

1.1.2 Aandrijving

De aandrijving is van het type CRR (veeraandrijving met herinschakeling). Dit is een mechanisme waarbij de energie voor het openen en sluiten van het contact wordt opgeslagen in een drukveer. Toepassing van het mechanisme maakt een snelle realisatie mogelijk van opeenvolgende sluit- en opencycli.

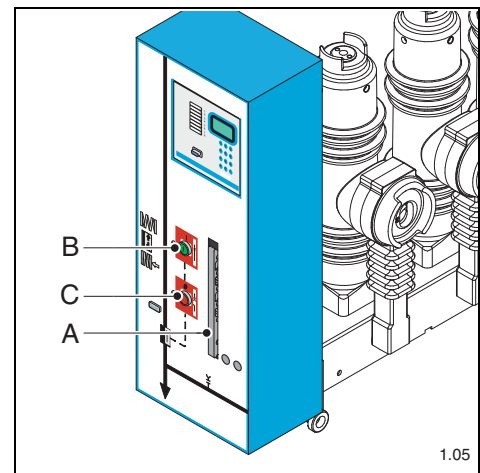
De drukveer, waarin de energieopslag plaatsvindt, is aan het ene uiteinde verbonden met het opspanmechanisme (A) en aan het andere uiteinde met de hoofdas van de aandrijving (B). De draaiende beweging van de hoofdas drijft via een mechanische overbrenging (C) de drie mobiele contacten in de drie polen tegelijkertijd aan. Hierdoor kunnen de drie onderbrekers synchroon geopend en gesloten worden.



1.1.2.1 Energieopslag

Door het opspannen van de drukveer kan energie worden opgeslagen voor een sluit- en opencyclus. Het opspannen van de drukveer kan op twee manieren geschieden:

- Manueel met behulp van de uittrekbare hendel (A).
- Automatisch via een optionele elektrische motor.

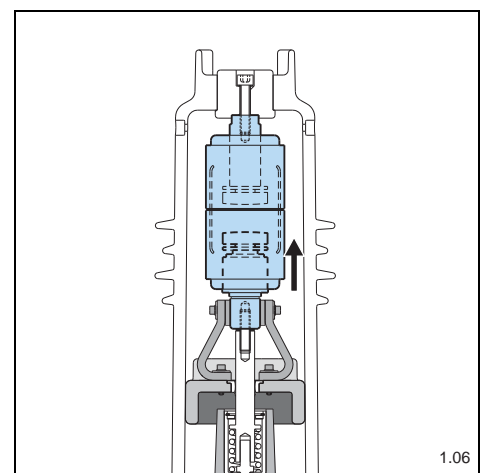


1.1.2.2 Sluiten van de contacten

Pas nadat de drukveer is opgespannen kunnen de contacten van de vacuümschakelaars gesloten worden. Het sluiten van de contacten ofwel het inschakelen van de vermogenschakelaar kan op twee manieren geschieden:

- Manueel door het indrukken van de inschakelknop (fig. 1.05B).
- Automatisch door het sturen van een elektrische puls naar de shunt-inschakelspoel.

Na het sluiten van de contacten worden deze in de "gesloten" stand vergrendeld.



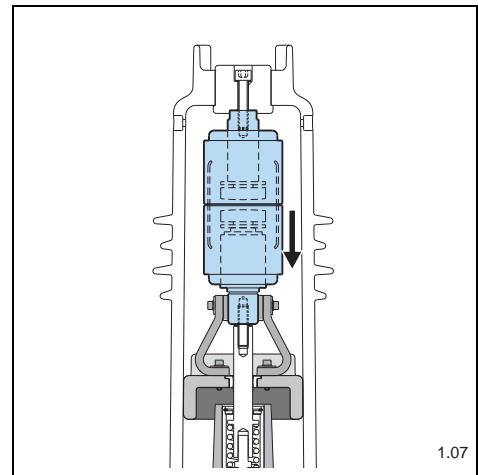
Nadat de contacten zijn gesloten wordt de opspanoverbrenging weer ontkoppeld waardoor de drukveer wederom manueel kan worden opgespannen. In het geval gebruik wordt gemaakt van automatische opspanning zal de elektrische motor na het sluiten van de contacten automatisch worden ingeschakeld, waardoor de drukveer automatisch (in minder dan 15 seconden) wordt opgespannen. Indien de drukveer wordt opgespannen vóórdát de vermogenschakelaar geopend wordt is de vermogenschakelaar gereed voor een cyclus O – 0,3 s – CO. Indien gebruik wordt gemaakt van automatische opspanning, waarbij de drukveer in minder dan 15 seconden wordt opgespannen, is een cyclus mogelijk van O – 0,3 s – CO – 15 s – CO.

1.1.2.3 *Openen van de contacten*

Met behulp van de restenergie die zich nog in de drukveer bevindt als de drukveer ontspannen is en de contacten gesloten zijn, is het mogelijk om de contacten wederom te openen.

Het openen van de contacten ofwel het uitschakelen van de vermogenschakelaar kan op een aantal manieren geschieden:

- Manueel door het indrukken van de uitschakelknop (fig. 1.05C).
- Automatisch door het sturen van een elektrische puls naar de eerste of tweede shunt-uitschakelspoel.
- Automatisch door nulspanning met de vertraagbare minimaaluitschakelspoel (optie vertraagd).
- Automatisch in het geval er sprake is van een foutstroom (stroom die optreedt bij een storing, thermische overbelasting of kortsluiting) door toepassing van het digitaal beveiligingsrelais RP600.



Bij het openen van de vermogenschakelaar worden de contacten in de “open” stand vergrendeld.

2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

2.1 Vermogenschakelaar VA-2

Gespecificeerd item	Eenheid	400A	630A	800A	1250A
Toegepaste normen					
Nominale spanning Un	kV	12 - 17.5 - 24	12 - 17.5 - 24	12 - 17.5 - 24	12 - 17.5
Nominale houdspanning bij $f_n/1\text{min.}$	kV	28 - 38 - 50	28 - 38 - 50	28 - 38 - 50	28 - 38
Nominale stoothoudspanning 1.2/50 μs	kV	75 - 95 - 125	75 - 95 - 125	75 - 95 - 125	75 - 95
Nominale frequentie	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Nominale stroomsterkte	A	400	630	800	1250
Nominale korte duurstroom	kA	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25
Duur van nominale kortsluiting	s	3	3	3	3
Nominale grenspiekstroom	kA	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63
Nominaal uitschakelvermogen bij $\leq U_n$	kA	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25	12.5 - 20 - 25
Gelijkstroomcomponent	%	36	36	36	36
Inschakelvermogen	kA	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63	31.5 - 50 - 63
Schakelvolgorde					
O – 0.3s – CO – 15s – CO					
Nominaal uitschakelvermogen bij enkelvoudig geschakelde cond. batterij bij Un en $f_n = 50[\text{Hz}]$	A	400	400	400	400
Overspanningsfactor		< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Nominaal uitschakelvermogen bij onbelaste kabel	A	25	25	25	25
Overspanningsfactor	%	< 4	< 4	< 4	< 4
Nominaal uitschakelvermogen bij onbelaste transformator	A	12.5	12.5	12.5	12.5
Overspanningsfactor		< 4	< 4	< 4	< 4
Nominale sluitijd	ms	50	50	50	50
Nominale openingstijd	ms	42	42	42	42
Nominale uitschakeltijd	ms	60	60	60	60
Mechanische levensduur in aantal schakelingen van de contacten	CO	30,000	30,000	30,000	30,000
Levensduur van de vacuümonderbreker	jaar	30	30	30	30
Elektrische levensduur in aantal schakelingen	CO	10,000	10,000	10,000	10,000
Gewicht	kg	113	116	116	120

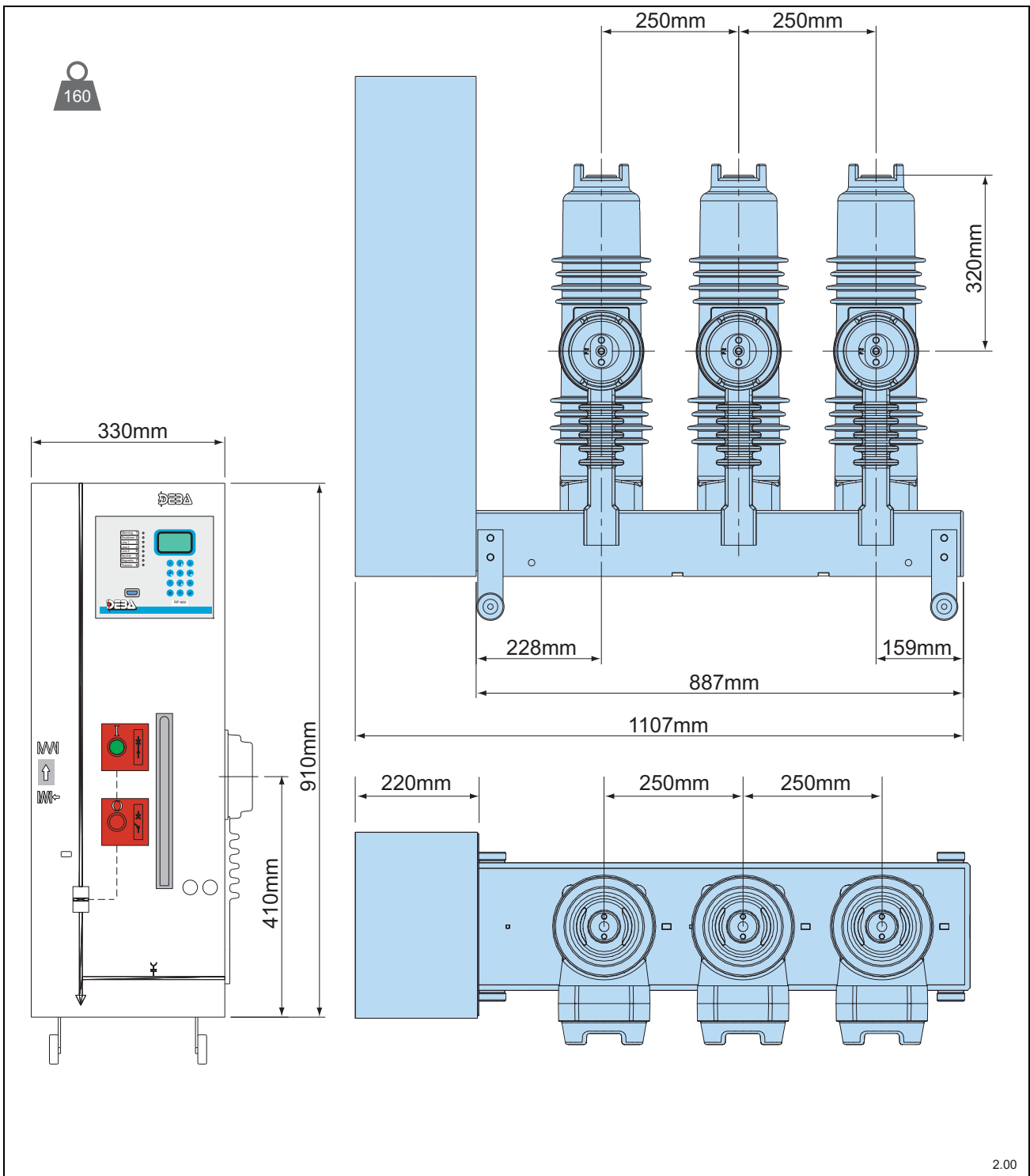
2.2 Digitaal beveiligingsrelais RP600

Gespecificeerd item	Waarde
Interferentie onderdrukking	Volgens : IEC – EN 61000-4-2/3 (niveau 3) IEC – EN 61000-4-4/5/6/12
Emissie	<ul style="list-style-type: none"> • Omhulling 30 MHz – 230 MHz, 40 dB(μV/m) quasi piek op 10 m. • Omhulling 230 MHz – 1000 MHz, 47 dB(μV/m) quasi piek op 10 m. • Voedingsspanning 0.15 MHz – 0.50 MHz, 79 dB(μV) quasi piek, 66 dB(μV) gemiddeld. • Voedingsspanning 0.50 MHz – 30 MHz, 73 dB(μV) quasi piek, 60 dB(μV) gemiddeld.
Omgevingstemperatuur	-10 °C – 55 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C – 60 °C
Relatieve luchtvochtigheid	Volgens : CEI 68-2-30
Meetingangen (L1/L2/L3)	$I_{Nom} = 1A, I_{Max} = 3 \times I_{Nom}$
Signaalingang (IN1)	12 Vdc \pm 10%
Uitgangcontacten	Maximale belasting = 30 W
Parameterinstellingen	Zie "Instellen parameters"
Meetnauwkeurigheid stroom (I) en tijd (t) bij 50 Hz	5% (7.5% voor RI-curve)
Hulpvoeding (A1/A2)	115/230 Vac (50/60 Hz)
Hulpvoeding (DB9)	12 – 36 Vdc (max. 100 mA)

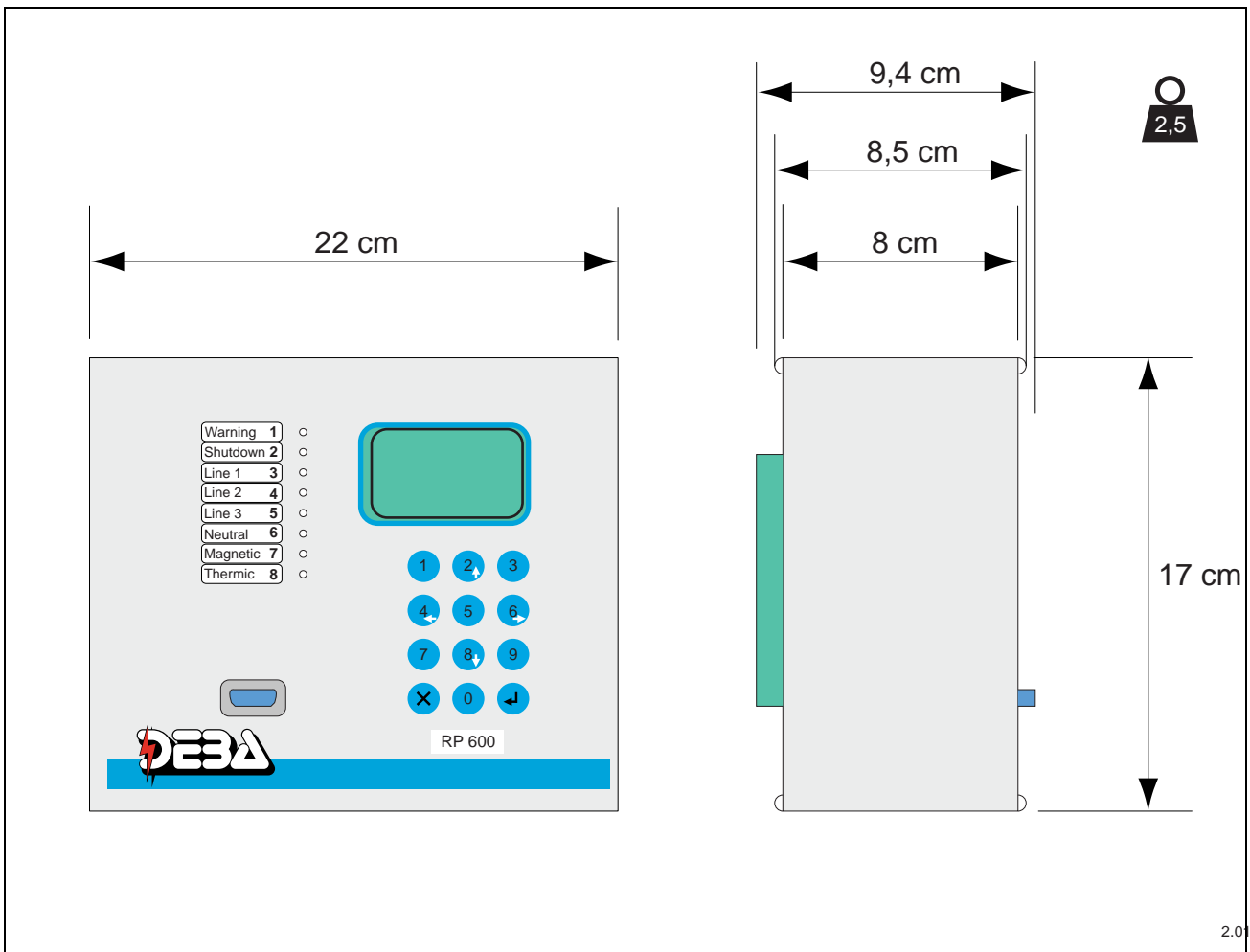
2.2.1 Beschikbare typen vermogenschakelaars

Type	Nominale spanning [kV]	Nominale stroomsterkte [A]	Nominaal uitschakelvermogen [kA]
VA-2 12-25/4L	12	400	25
VA-2 12-25/6L	12	630	25
VA-2 12-25/8L	12	800	25
VA-2 12-25/12L	12	1250	25
VA-2 17,5-25/4L	17.5	400	25
VA-2 17,5-25/6L	17.5	630	25
VA-2 17,5-25/8L	17.5	800	25
VA-2 17,5-25/12L	17.5	1250	25
VA-2 24-20/4L	24	400	20
VA-2 24-20/6L	24	630	20
VA-2 24-20/8L	24	800	20
VA-2RP 12-25/4L	12	400	25
VA-2RP 12-25/6L	12	630	25
VA-2RP 12-25/8L	12	800	25
VA-2RP 17,5-25/4L	17.5	400	25
VA-2RP 17,5-25/6L	17.5	630	25
VA-2RP 17,5-25/8L	17.5	800	25

2.3 Afmetingen en gewichten vermogenschakelaar VA-2



2.4 Afmetingen en gewichten digitaal beveiligingsrelais RP600



2.0

2.5 Leverbare opties voor de aandrijving

Optie	Code	VA-2 / VA – 2RP	
		Manueel	Elektrisch
1^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP		○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 24VDC	VA001392	○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 48VDC	VA001393	○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 60VDC	VA001394	○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VAC	VA001395	○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VDC	VA001396	○	●
1 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 220VAC	VA001397	○	●
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 24VDC	VA001392	○	○
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 48VDC	VA001393	○	○
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 60VDC	VA001394	○	○
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VAC	VA001395	○	○
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VDC	VA001396	○	○
2 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 220VAC	VA001397	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 24VDC	VA001392	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 48VDC	VA001393	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 60VDC	VA001394	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VAC	VA001395	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 110VDC	VA001396	○	○
3 ^e Uitschakelspoel voor VA-2/VA-2RP 220VAC	VA001397	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP		○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 24VDC	VA001292	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 48VDC	VA001293	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 60VDC	VA001294	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 110VAC	VA001295	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 110VDC	VA001296	○	○
Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 220VAC	VA001297	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 24VDC	VA000292	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 48VDC	VA000293	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 60VDC	VA000294	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 110VAC	VA000295	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 110VDC	VA000296	○	○
Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 220VAC	VA000297	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP		○	●
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 24 VDC	VA000392	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 48 VDC	VA000393	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 60 VDC	VA000394	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VAC	VA000395	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VDC	VA000396	○	○
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 220 VAC	VA000397	○	○

Optie	Code	VA-2 / VA – 2RP	
		Manueel	Elektrisch
Inschakelspoel VA-2/VA-2RP		○	●
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 24VDC	VA000013	○	○
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 48VDC	VA000014	○	○
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 60VDC	VA000012	○	○
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 110VAC	VA000015	○	○
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 110VDC	VA000011	○	○
Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 220VAC	VA000010	○	○
Hulpcontact VA-2/VA-2RP		○	○
Eindloopschakelaar van de motor VA-2/VA-2RP	VA252020	○	○
Hulpcontact 1NO/1NG gespannen veer VA-2/VA-2RP	VA000056	○	○
Hulpcontact 2NO/2NG gespannen veer VA-2/VA-2RP	VA000057	○	○
Hulpcontact 3NO/3NG gespannen veer VA-2/VA-2RP	VA000058	○	○
Hulpcontact 1NO/1NG op VA-2/VA-2RP	VA000041	○	○
Hulpcontact 2NO/2NG op VA-2/VA-2RP	VA000042	○	○
Hulpcontact 3NO/3NG op VA-2/VA-2RP	VA000043	○	○
Hulpcontact 4NO/4NG op VA-2/VA-2RP	VA000044	○	○
Hulpcontact 5NO/5NG op VA-2/VA-2RP	VA000045	○	○
Hulpcontact 6NO/6NG op VA-2/VA-2RP	VA000046	○	○
Hulpcontact 7NO/7NG op VA-2/VA-2RP	VA000047	○	○
Hulpcontact 8NO/8NG op VA-2/VA-2RP	VA000048	○	○
Hulpcontact 9NO/9NG op VA-2/VA-2RP	VA000049	○	○
Hulpcontact 10NO/10NG op VA-2/VA-2RP	VA000050	○	○
Andere opties VA-2/VA-2RP		○	○
Vergrendeling open disjuncteur VA-2/VA-2RP met Ronisslot	DF000067	○	○
Vergrendelingsslot op de inschakelknop	DF000068	○	○
Schakelingenteller op VA-2/VA-2RP	VA514519	●	●
●	Standaard aanwezig		
○	Leverbaar als optie		

3 TRANSPORT EN OPSLAG

3.1 Veiligheidsvoorschriften – transport



Bij het transport van de vermogenschakelaar dienen deze instructies nageleefd te worden. De plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en –richtlijnen dienen eveneens in acht genomen te worden.

- Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- Voordat u de vermogenschakelaar vervoert:
 - Zorg voor een correcte bevestiging van de vermogenschakelaar op de vrachtwagen, heftruck of steekwagen.
 - Controleer of alle onderdelen goed vast zitten.
- Kantel de vermogenschakelaar niet, maar vervoer hem altijd rechtop. Plaats geen andere voorwerpen of gereedschappen op of los in de nabijheid van de te vervoeren vermogenschakelaar.



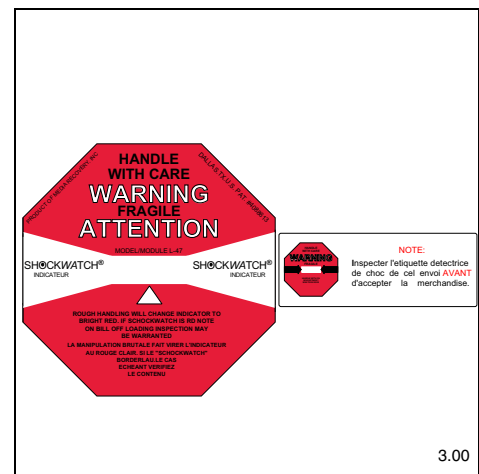
Bescherm de vermogenschakelaar tegen water en andere vloeistoffen.



Vermogenschakelaars die tijdens het transport zijn omgevallen of anderszins ernstig zijn beschadigd, moeten te allen tijde naar Mevoco n.v. ter controle worden teruggestuurd voordat u de vermogenschakelaar(s) in bedrijf stelt.



Op de achterzijde van de verpakking is een ShockWatch bevestigd. Indien deze is verkleurd moet de vermogenschakelaar te allen tijde naar Mevoco n.v. ter controle worden teruggestuurd.



3.2 Veiligheidsvoorschriften – opslag

- Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- Respecteer de omgevingscondities. Zie "Omgevingscondities".
- Stapel nooit meerdere vermogenschakelaars op elkaar.
- Bewaar de vermogenschakelaar(s) in een droge en stofvrije omgeving.

4 INSTALLATIE

De installatie is van toepassing indien de vermogenschakelaar apart is besteld en dus nog niet aanwezig is in de cel.

4.1 Veiligheidsvoorschriften – installatie

4.1.1 Algemeen

- Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- Laat nooit gereedschap of bevestigingsmaterialen in of op de vermogenschakelaar achter.
- Installeer de vermogenschakelaar uitsluitend in ruimten die volledig beantwoorden aan de volgende aanbevelingen (volgens IEC 60694).

4.1.2 Aanbevelingen - opstellingsruimte

De aanbevelingen inzake de opstellingsruimte worden onderverdeeld in aanbevelingen op het gebied van:

- de vloeroppervlakte
- de omgevingscondities
- de ventilatie
- de vrije hoogte van de opstellingsruimte

4.1.2.1 Vloeroppervlakte

De ondergrond waarop de vermogenschakelaar (indirect) moet worden geplaatst, moet voldoende stevig en geheel vlak zijn. Het maximaal toelaatbare niveauverschil bedraagt **2 mm/m**.

4.1.2.2 Omgevingscondities

De vermogenschakelaar is ontworpen voor **binnenopstelling** onder de volgende omgevingscondities:

omschrijving	waarde
omgevingstemperatuur	min. -15 °C - max. +45 °C
relatieve luchtvochtigheid	min. 10% - max. 70% (zonder condensvorming)
opstellingshoogte	max. 1.000 m boven zeespiegel

In de praktijk betekent dit:

- Vermijd opstelling in stoffige ruimten.
- Vermijd opstelling in ruimten met een hoge relatieve luchtvochtigheid.
- Vermijd opstelling in omgevingen met mogelijke blikseminslag.
- Vermijd opstelling in omgevingen waarin de vermogenschakelaar met agressieve gassen of vloeistoffen in contact kan komen.



Neem contact op met Mevoco n.v. wanneer de vermogenschakelaar moet worden opgesteld in ruimten waar de gegeven omgevingscondities niet kunnen worden gegarandeerd.

4.1.2.3 Ventilatie

- Zorg voor een goede ventilatie van de opstellingsruimte.
- Beveilig de ventilatie-openingen zodanig dat kleine dieren of ongedierte geen toegang tot de opstellingsruimte hebben.

4.2 Uitpakken

De vermogenschakelaar wordt standaard verpakt in beschermfolie en bevestigd op een europallet. De meest geschikte plaats voor het uitpakken van de vermogenschakelaar is vanzelfsprekend de definitieve opstellingsruimte.

- Controleer de ShockWatch.
- Knip of snijd de spanbanden door waarmee de vermogenschakelaar op de pallet is bevestigd.
- Verwijder voorzichtig de beschermfolie.
- Controleer de vermogenschakelaar op eventuele (transport)beschadigingen.

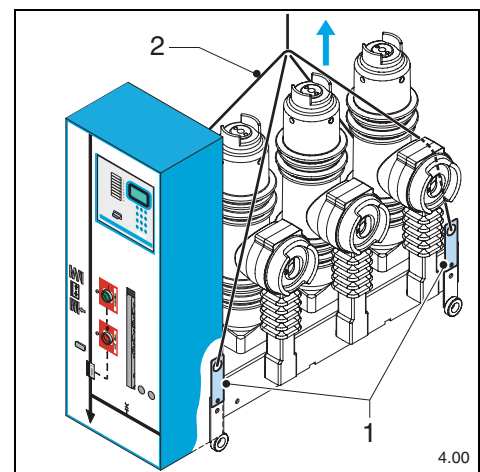


Indien onderdelen ontbreken of beschadigd zijn, neem dan contact op met de transporteur of met Mevoco n.v. Ernstig beschadigde vermogenschakelaars moeten te allen tijde aan Mevoco n.v. worden geretourneerd.

- Til de vermogenschakelaar voorzichtig van de pallet.



Verwijder indien van toepassing de bovenste bout waarmee de vier wielen aan het frame zijn bevestigd. Plaats de vier hijsogen (1) en bevestig deze met de bout. Span de bout goed aan. Bevestig een hijskabel (2) kruiselings aan de hijsogen. Hijs de vermogenschakelaar aan het kruispunt van de hijskabels omhoog. Indien u deze mogelijkheid gebruikt, gebruik dan uitsluitend geschikte hijs- en hefwerktuigen, in perfecte staat en met voldoende hefcapaciteit. Gebruik met nylon omhulde hijskabels, zo wordt de VA-2 niet beschadigd.





Zorg er bij het hijsen van de schakelaar voor dat aan alle veiligheidsvoorschriften voor hijsbewegingen is voldaan en dat het hijsen gebeurt door gekwalificeerd personeel.

- Neem de pallet weg.



Nadat het gebruikte verpakkingsmateriaal conform de vigerende wetgeving is afgevoerd, kan met de montage van de vermogenschakelaar worden begonnen.

4.3 Montage

De vermogenschakelaar wordt volledig geassembleerd geleverd en is direct klaar voor montage.



Voor gedetailleerde (de)montage-informatie betreffende uw gebruikte VA-2 in DF-2 cel(len) zie “DF-2, Middenspanningsbord, Het Modulair Concept”.

Neem onderstaande punten in acht alvorens de vermogenschakelaar te monteren:



Controleer of er zich geen losse voorwerpen (schroeven, verpakkingen, gereedschap, e.d.) aan de vermogenschakelaar of in de cel bevinden. Verwijder alle vreemde voorwerpen.



Zorg er voor dat de vermogenschakelaar en met name de drie polen stofvrij en vrij van metaaldeeltjes zijn. Poets de vermogenschakelaar daartoe eventueel af met een niet-pluizende doek en een niet-bijtend reinigingsmiddel.



Verzekert u er van dat alle gebruikte elektrische spanningen overeenstemmen met de gespecificeerde waarden.



Zorg er voor dat de contactoppervlakken van de onderste en bovenste aansluitingen goed schoon zijn. Borstel de contactoppervlakken daartoe grondig af met een geschikte borstel en breng daarna een dun laagje vaseline aan. Poets de vaseline goed gelijkmatig uit.

4.3.1 Aarding van de vermogenschakelaar

De aansluiting voor de aarding van de vermogenschakelaar bevindt zich aan de achterzijde van het onderstel. Voor de montage van de aarding moet gebruik gemaakt worden van M12-bouten.

5 GEBRUIK

5.1 Veiligheidsvoorschriften – gebruik

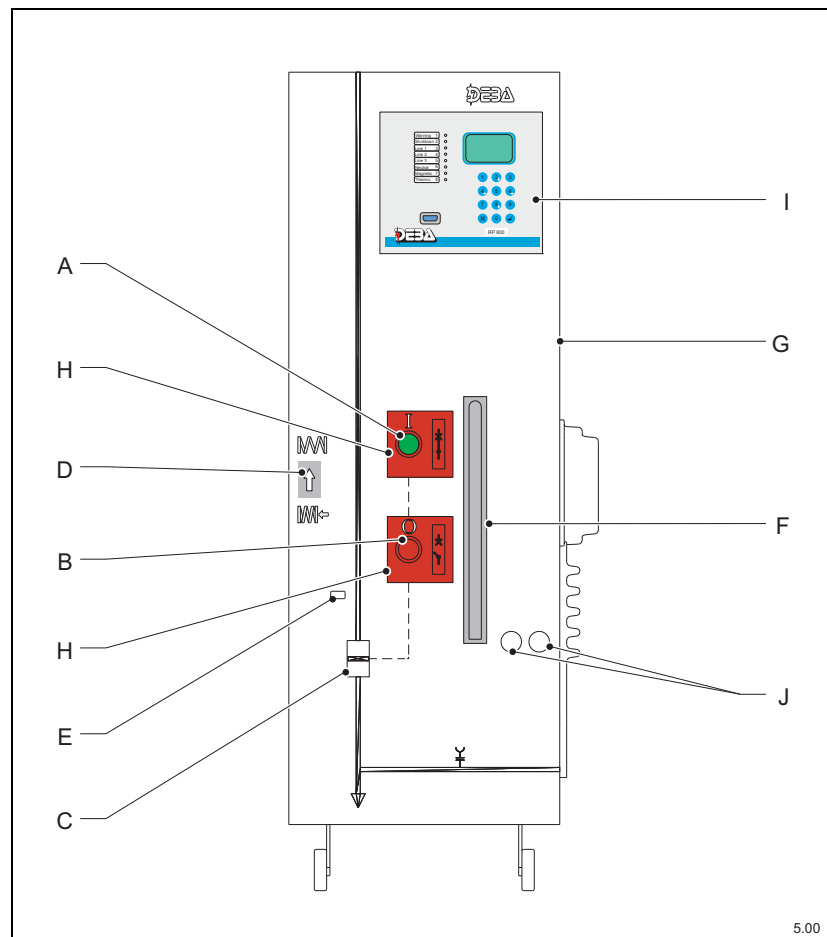
Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".

Gebruik van de vermogenschakelaar is uitsluitend toegestaan aan daartoe bevoegde en opgeleide operators met inachtneming van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en –richtlijnen.

5.2 Bediening vermogenschakelaar VA-2

De vermogenschakelaar wordt bediend aan de hand van het bedieningspaneel aan de voorzijde van de vermogenschakelaar. De volgende bedieningsorganen en indicaties kunnen worden onderscheiden:

- A Inschakelknop
- B Uitschakelknop
- C Schakelstandindicator
- D Veerstandindicator
- E Schakelingenteller
- F Hendel
- G Kap
- H Kapbevestigings-schroeven
- I Digitaal beveiligingsrelais (optie)
- J Ronisslot(en)



5.2.1 Inschakelen vermogenschakelaar

Voordat de vermogenschakelaar kan worden ingeschakeld moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- De vermogenschakelaar moet geopend zijn (d.w.z. contacten geopend).
- De drukveer moet opgespannen zijn (zie 'Opspannen van de drukveer').

Als aan deze voorwaarden voldaan is kan de vermogenschakelaar vervolgens op twee verschillende manieren worden ingeschakeld (fig. 5.0):

- Manueel, door op de inschakelknop (A) te drukken.
- Elektrisch, door het bedienen van de shunt-inschakelspoel (optie).



Voorkom beschadiging van de aandrijving indien de kap (G) is verwijderd. Verander nooit de stand van de vermogenschakelaar indien de kap (G) is verwijderd. Voor de veiligheid is het ten strengste verboden om te schakelen met een verwijderde kap.

5.2.2 Uitschakelen vermogenschakelaar

Voordat de vermogenschakelaar kan worden uitgeschakeld moet aan de volgende voorwaarde worden voldaan:

- De vermogenschakelaar moet gesloten zijn (d.w.z. contacten gesloten).

Als aan deze voorwaarde voldaan is kan de vermogenschakelaar vervolgens op een aantal verschillende manieren (afhankelijk van de gebruikte opties) worden uitgeschakeld (fig. 5.0):

- Manueel, door op de uitschakelknop (B) te drukken.
- Automatisch door het sturen van een elektrische impuls naar de eerste of tweede shunt-uitschakelspoel.
- Automatisch door nulspanning met de minimauitschakelspoel (optie) of de vertraagde minimauitschakelspoel (optie).
- Automatisch, in het geval er sprake is van een foutstroom (stroom die optreedt bij een storing, thermische overbelasting of kortsluiting) indien gebruik wordt gemaakt van het digitaal beveiligingsrelais RP600



Voorkom beschadiging van de aandrijving indien de kap (G) is verwijderd. Bedien nooit de stand van de vermogenschakelaar indien de kap (G) is verwijderd.

5.2.3 Opspannen van de drukveer

De drukveer kan worden opgespannen indien aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- De vermogenschakelaar is geopend (d.w.z. contacten geopend) en de veer is ontspannen.
- De vermogenschakelaar is gesloten (d.w.z. contacten gesloten).

Als aan deze voorwaarden voldaan is kan de drukveer vervolgens op twee verschillende manieren worden opgespannen (fig. 5.0):

- Manueel, door met behulp van de hendel (F) de veer te spannen totdat de veerstandindicator (D) naar onder wijst.
- Automatisch, door gebruik te maken van een elektrische motor (optie). Indien aan één van de bovengenoemde twee voorwaarden is voldaan, zal de elektrische motor automatisch in minder dan 15 seconden de drukveer opspannen, waardoor deze weer klaar is voor een volgende sluit- en opencyclus.

5.3 Bediening digitaal beveiligingsrelais RP600

De RP600 wordt bediend aan de hand van het lokale bedieningspaneel aan de voorzijde van de RP600. De volgende bedieningsorganen, functietoetsen en indicatoren kunnen worden onderscheiden:

A LCD-display

B Numerieke functietoetsen 0 – 9

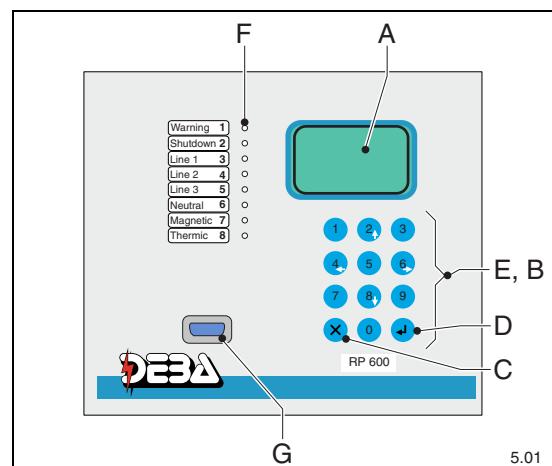
C Afbreektoets

D Entertoets ↵

E Richtingtoetsen ←, ↑, →, ↓


F LED indicators




G PC interface





De menugestuurde bediening van de RP600 is eenvoudig en gebeurt stapsgewijs:


1. Gebruik de richtingtoetsen om alle menu's te doorlopen. Met de richtingtoetsen ↑ en ↓ kan een menu worden doorlopen. Met de richtingtoetsen ← en → kan tussen menu's worden gesprongen.
2. Selecteer met behulp van de richtingtoetsen het gewenste menu-item.
3. Druk op de entertoets ↵ om de waarde van het geselecteerde menu-item te kunnen veranderen.
4. Druk op de numerieke toetsen 0 – 9 of de richtingtoetsen ← , ↑,→,↓ om de gewenste waarde in te voeren.
5. Druk op de entertoets ↵ om de waarde vast te leggen.


 Zolang de waarde nog niet is vastgelegd, kan de actie nog worden afgebroken door op de afbreekttoets × te drukken.


 Menu's gekenmerkt door “ ” kunnen niet zonder gebruik van een hulpvoeding doorlopen worden. Menu's gekenmerkt door “ ” kunnen wel zonder gebruik van een hulpvoeding doorlopen worden.

 Om een waarde daadwerkelijk te kunnen veranderen en vastleggen, moet dit eerst worden mogelijk gemaakt. Kies “Programmeren” in het menu “Opties” en verander de waarde in “actief”. Hierdoor wordt de RP600 inactief gemaakt en zal de LED “waarschuwing” oplichten.

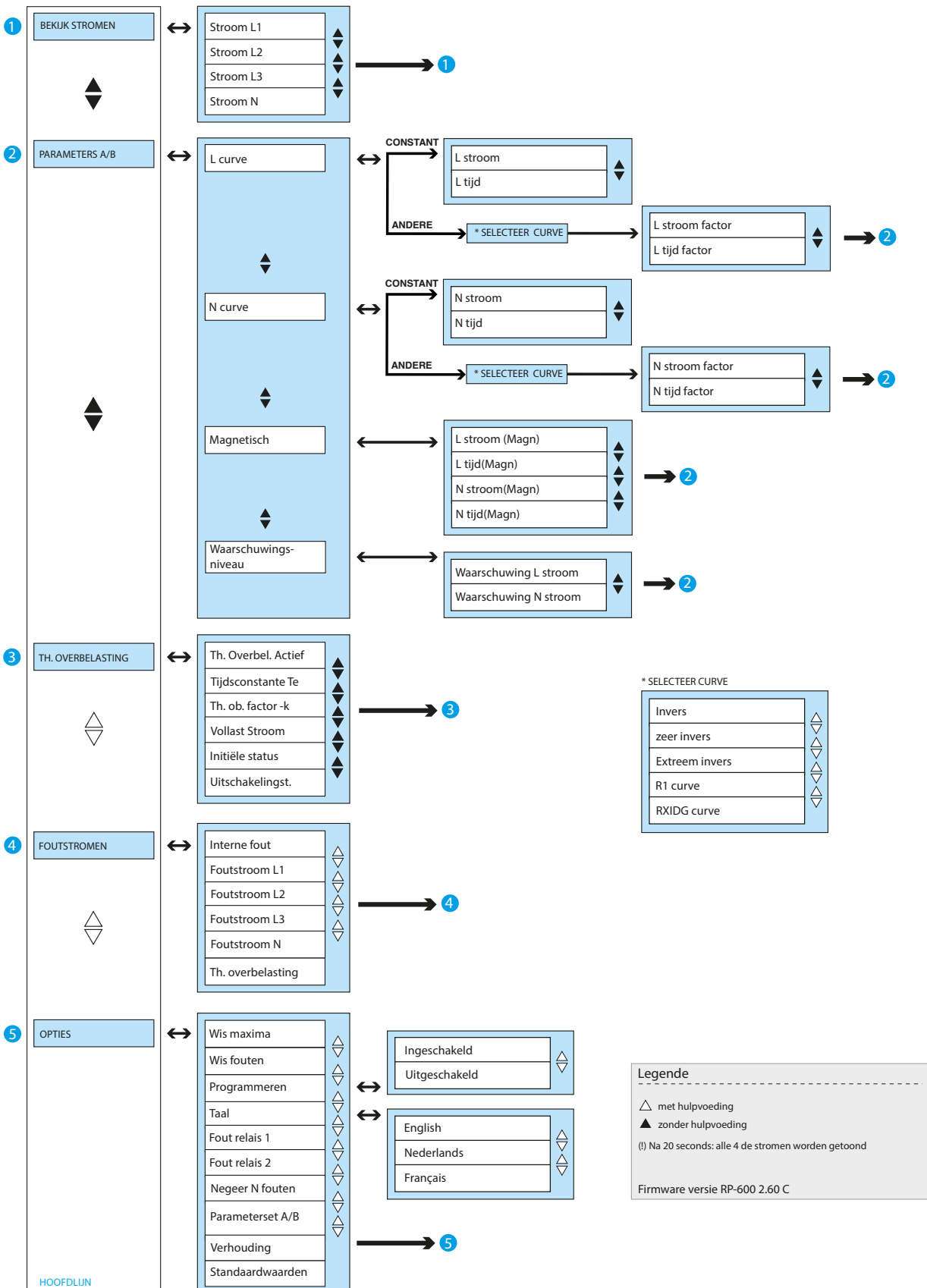
 Door op de afbreekttoets × te drukken, kan vanuit ieder menu worden teruggesprongen naar een hoger gelegen menu.

 Als het bedieningspaneel gedurende 20 seconden niet gebruikt wordt, zal automatisch worden teruggesprongen naar het hoofdscherm waarin de grootte van de vier stromen (L1, L2, L3 en N) wordt weergegeven (zie “Uitlezen stroomwaarden”).

 Voor sommige menu-items moet tweemaal op de entertoets ↵ gedrukt worden om de verandering vast te kunnen leggen. Het betreft de volgende menu-items: “Wis Fouten” en “Standaardwaarden”. Door op de afbreekttoets × te drukken kan de actie nog worden afgebroken.

 Als de RP600 de fabriek verlaat, staan alle parameters ingesteld op een standaardwaarde. Het is te allen tijde mogelijk om terug te keren naar deze standaardwaarden. Kies “Standaardwaarden” in het menu “Opties” en verander de waarde in “gezet”.

5.3.1 Structuur van de menu



5.3.2 Programmering van de RP600

5.3.2.1 Programmering via lokaal bedieningspaneel



Als de RP600 de fabriek verlaat staan alle parameters ingesteld op een standaardwaarde. Het is te allen tijde mogelijk om terug te keren naar deze standaardwaarden. Kies “Standaardwaarden” in het menu “Opties” en verander de waarde in “gezet”.

Door de menugestuurde bediening is de RP600 eenvoudig te programmeren (zie “Menustructuur”). Volg de onderstaande aanbevolen volgorde bij de programmering:

1. Sluit een hulpvoeding aan om de RP600 volledig te kunnen programmeren (zie “Aansluiten van hulpvoeding”).
2. Maak de RP600 gereed om geprogrammeerd te kunnen worden. Kies “Programmeren” in het menu “Opties”. Druk op de entertoets \downarrow zodat de waarde veranderd in “actief”.



Een parameter kan gewijzigd worden indien linksonder in het display de tekst “Ep” (Edit parameter) is vermeld. Tegelijkertijd zal de parameterwaarde knipperen. Wijzig de waarde met behulp van de numerieke functietoetsen en/of de richtingstoetsen. Druk op de entertoets \downarrow om de parameterwaarde vast te leggen of druk op de afbreekttoets \times om de actie af te breken (zie “Bediening lokaal bedieningspaneel”).



Zolang “Programmeren” de waarde “niet actief” heeft, worden geen waardeveranderingen overgenomen.



De beveiligingsfunctie en de meetfuncties van de RP600 worden inactief gemaakt, op het moment dat de programmeerfunctie actief wordt. Ter indicatie zal de LED “WARNING” oplichten en het uitgangcontact (WARN) geactiveerd worden.

3. Selecteer de gewenste taal. Kies “Taal” in het menu “Opties”. Ga naar de gewenste taal (“English”, “Nederlands”, “Français”) en druk op de entertoets \downarrow (zie ook “Taal instellen”).
4. Stel de stroomverhouding in van de gebruikte stroomtransformatoren. Kies “Verhouding” in het menu “Opties”. Druk op de entertoets \downarrow om de waarde te veranderen. Voer de juiste waarde in (“1:50”, “1:150”, “1:200”, “1:400”, “1:600”). Druk nogmaals op de entertoets \downarrow om de waarde vast te leggen (zie ook “Instellen stroomverhouding”).
5. Stel de gewenste parameters in voor de L-Curve, N-Curve en Magnetisch. Kies voor de L- en N-Curve de gewenste karakteristiek (“constant”, “invers”, “zeer invers”, “extr. invers”, “RI curve”, “RXIDG curve”). Stel daarna de grafiek in. Voor elke grafiek moeten vier variabelen worden ingesteld (“Stroom (Th)”, “Tijd (Th)”, “Stroom Factor”, “Tijd Factor”). Stel voor elke variabele de juiste waarde in (zie ook “Instellen parameters”).

6. Sluit de programmering af. Kies “Programmeren” in het menu “Opties”. Druk op de enter-toets ↵ zodat de waarde verandert in “niet actief”. De beveiligingsfunctie en de meetfuncties van de RP600 worden wederom actief gemaakt. Ter indicatie zal de LED “WARNING” doven.

5.3.2.1.1 Configureren van fout relais R1 en R2

Configureer de functie van de fout relais R1 en R2 als volgt:

Kies “Fout relais 1” of “Fout relais 2” in het menu “Opties” en kies de gewenste waarde. Druk op de enter-toets ↵ om de waarde te kunnen veranderen en nogmaals op de enter-toets ↵ om de configuratie vast te leggen.

In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Mogelijke Waarden	Standaard Waarde
Fout relais 1 en 2	Fout relais 1 / 2 Waarde	Niet gebruikt Elke fout Overstroom Kortsluitstroom Fout op L Overstroom op L Kortsluiting op L Fout op N Overstroom op N Kortsluiting op N Waarschuwing Waarschuwing L Waarschuwing N	Niet gebruikt

5.3.2.1.2 Configureren ingang IN1

Configureer de functie van digitale ingang IN1 als volgt:

Kies “Negeer N fouten” of “Parameterset A/B” in het menu “Opties” en kies de gewenste waarde. Druk op de enter-toets \downarrow om de waarde te kunnen veranderen en nogmaals op de enter-toets \downarrow om de configuratie vast te leggen.

In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Mogelijke Waarden	Standaard Waarde
Negeer N fouten	Negeer N fouten Waarde	Niet negeren	Niet negeren
		Als IN1 aan	
		Als IN1 uit	
		Negeer altijd	
Parameterset A/B	Parameterset A/B Waarde	Enkel set A	Enkel set A
		Enkel set B	
		B als IN1 aan*	
		B als IN1 uit**	

(*) Als IN1 actief is, wordt parameterset B gekozen, anders parameterset A.

(**) Als IN1 inactief is, wordt parameterset B gekozen, anders parameterset A.

5.3.2.1.3 Instellen taal bedieningspaneel

Kies de taal van het bedieningspaneel als volgt:

Kies “Taal” in het menu “Opties” en kies de gewenste waarde. Druk op de enter-toets \downarrow om de waarde te veranderen.

In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Mogelijke Waarden	Standaard Waarde
Taal	Taal Waarde	English	English
		Nederlands	
		Français	

5.3.2.1.4 Instellen stroomverhouding

Stel de stroomverhouding in passend bij de gebruikte stroomtransformatoren. Kies “Verhouding” in het menu “Opties”. Druk op de enter-toets \downarrow om de waarde te veranderen. Voer de juiste waarde in. Druk nogmaals op de enter-toets \downarrow om de waarde vast te leggen.

In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Mogelijke Waarden	Standaard Waarde
Stroomverhouding	Verhouding Waarde	1 : 50	1 : 50
		1 : 150	
		1 : 200	
		1 : 400	
		1 : 600	

5.3.2.1.5 Instellen parameters

De parameters van de RP600 met betrekking tot de L-curve, N-curve en magnetisch kunnen als volgt worden ingesteld. Instellen parameters L-curve:

Kies "L curve", "N curve" of "Magnetisch" in het menu "Parameters". Kies vervolgens de betreffende parameter waarvan de waarde ingesteld moet worden. Druk op de entertoets \downarrow om de waarde te kunnen veranderen en nogmaals op de entertoets \downarrow om de veranderde waarde vast te leggen. Doe dit voor alle parameters die instelling behoeven.



Als de RP600 de fabriek verlaat staan alle parameters ingesteld op een standaardwaarde. Het is te allen tijde mogelijk om terug te keren naar deze standaardwaarden. Kies "Standaardwaarden" in het menu "Opties" en verander de waarde in "gezet".

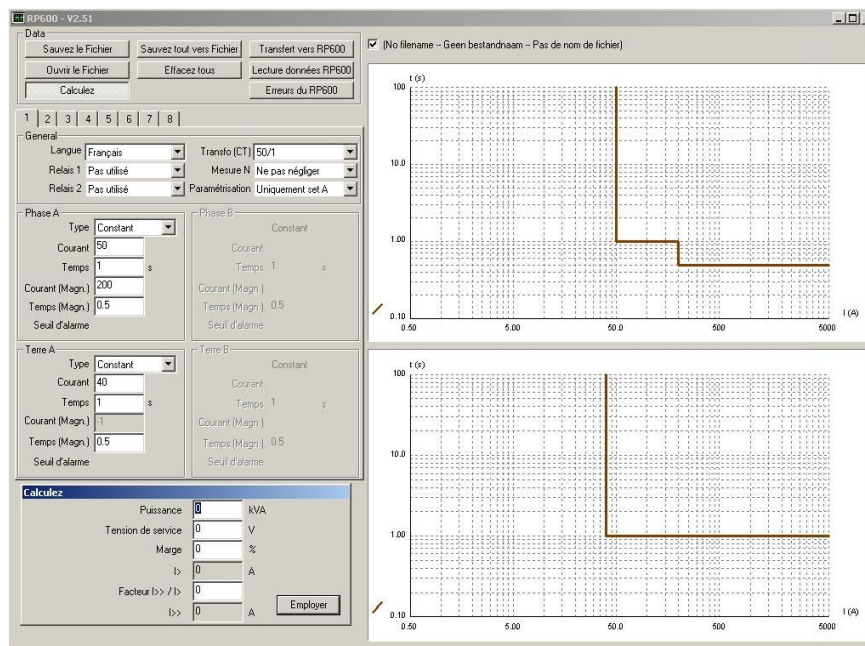
In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Minimum Waarde	Maximum Waarde	Standaard Waarde
L-Curve	L Curve Waarde	zie "Menu-structuur"	zie "Menu-structuur"	Constant
L-Thermische Stroom	L Stroom (Th) Waarde	0.40 In	2.50 In	1.00 In
L-Thermische Tijd	L Tijd (Th) Waarde	0.00 s	99.98 s / ∞	1.00 s
L-Factor	L Stroom Factor Waarde	0.40 In	2.50 In	1.00 In
L-K-Factor	L Tijd Factor Waarde	0.05	1.00	1.00
N-Curve	N Curve Waarde	zie "Menu-structuur"	zie "Menu-structuur"	Constant
N-Thermische Stroom	N Stroom (Th) Waarde	0.20 In	2.50 In	0.80 In
N-Thermische Tijd	N Tijd (Th) Waarde	0.00 s	99.98 s / ∞	1.00 s
L-waarschuwing	Kritieke str. L Waarde	0.20 In	2.50 In	0.80 In

In te stellen parameter	Melding in LCD-display	Minimum Waarde	Maximum Waarde	Standaard Waarde
N-waarschuwing	Kritieke str. N Waarde	0.10 In	2.50 In	0.60 In
N-Factor	N Stroom Factor Waarde	0.02 A	0.80 A	0.20 A
N-K-Factor	N Tijd Factor Waarde	0.05	1.00	1.00
L- Stroom Magnetisch	L Stroom (Magn) Waarde	0.40 In	12.00 In	4.00 In
L- Tijd Magnetisch	L Tijd (Magn) Waarde	0.00 s	99.98 s / ∞	0.50 s
N- Stroom Magnetisch	N Stroom (Magn) Waarde	0.40 In	7.50 In / ∞	∞ In
N- Tijd Magnetisch	N Tijd (Magn) Waarde	0.00 s	99.98 s / ∞	0.50 s

5.3.2.2 Programmering met behulp van RP600 software

De RP600 kan ook geprogrammeerd worden met behulp van de meegeleverde RP600 software. De RP600 software moet geïnstalleerd worden op een PC/laptop en communiceert via een seriële PC interface met de RP600 (zie "Communicatie via PC interface"). De volgende instellingen kunnen gedaan worden:

- Taal
- Stroomverhouding
- Functie van fout relais R1 en R2
- L-curve parameters voor set A (en eventueel voor set B)
- N-curve parameters voor set A (en eventueel voor set B)



Het scherm is in vijf gedeelten verdeeld:

- Data
- Algemeen
- Lijn
- Grond
- Uitschakelkarakteristieken

Met behulp van de 8 beschikbare parametersets (tabbladen) kunnen evenzoveel verschillende RP600 configuraties worden ingesteld en met elkaar vergeleken.

5.3.2.2.1 Data

Knop	Functie
Bewaar bestand	Bewaar de geselecteerde parameterset in een bestand.
Lees bestand	Laad de data uit een bestand. Als dit bestand één parameterset bevat dan wordt deze data in de geselecteerde parameterset opgenomen. Als dit bestand meerdere parametersets bevat dan worden alle bestaande parametersets overschreven.
Bewaar alle data	Bewaar alle 8 parametersets in een bestand.
Wis alle data	Wis de data van alle 8 parametersets.
Schrijf RP600	Open de COM-poort en schrijf de data van de geselecteerde parameterset naar de aangesloten RP600.
Lees RP600	Open de COM-poort, lees de data van de aangesloten RP600 en overschrijf hiermee de geselecteerde parameterset.
RP600 Fouten	Open de COM-poort en lees de laatste foutwaarden uit. Fouten kunnen ook gewist worden.

5.3.2.2.2 Algemeen

Knop	Functie
Taal	Instellen van de gewenste taal.
Transfo	Instellen van de stroomverhouding.
Relais 1	Instellen van de functie van fout relais 1.
Relais 2	Instellen van de functie van fout relais 2.
Meet N	Wanneer is het controleren van aardfout actief (i.p.v. IN1).
Param-set	Bepalen welke parameterset actief is (A of B).

5.3.2.2.3 Lijn

Bouton	Fonction
Type	Instellen van het type uitschakelkarakteristiek L-fasestromen.
Stroom	Instellen thermische stroom voor de L-fasestromen.
Tijd	Instellen uitschakeltijd voor de L-fasestromen.
Stroom (Magn.)	Instellen stroom voor de L-fasestromen (magnetisch).
Tijd (Magn.)	Instellen uitschakeltijd voor de L-fasestromen (magnetisch).
Waarschuwing	Niveau waarop een waarschuwingfout op R1 of R2 kan worden gegeven.

5.3.2.2.4 Aarde

Bouton	Fonction
Type	Instellen van het type uitschakelkarakteristiek N-reststroom.
Stroom	Instellen thermische stroom voor de N-reststroom.
Tijd	Instellen uitschakeltijd voor de N-reststroom.
Stroom (Magn.)	Instellen stroom voor de N-reststroom (magnetisch).
Tijd (Magn.)	Instellen uitschakeltijd voor de N-reststroom (magnetisch).
Waarschuwing	Niveau waarop een waarschuwingfout op R1 of R2 kan worden gegeven.

5.3.2.2.5 Uitschakelkarakteristieken

De bovenste karakteristiek toont grafisch alle instellingen voor de L-fasestromen. De onderste karakteristiek toont grafisch alle instellingen voor de N-reststroom. Elke parameterset wordt geïdentificeerd door middel van een unieke kleur:

Parameterset	Kleur	Parameterset	Kleur
1	Bruin	5	Groen
2	Rood	6	Blauw
3	Oranje	7	Paars
4	Geel	8	Grijs

Het is mogelijk om verschillende parametersets, aan de hand van de verschillende kleuren, met elkaar te vergelijken. Elke lijn is een combinatie van de thermische en de magnetische instellingen.

5.3.3 Uitlezen stroomwaarden

De grootte van de stroomwaarden van de fasestromen L1, L2, L3 en van de reststroom N kan worden uitgelezen via het display. Kies “Bekijk stromen” in het hoofdmenu. Kies de gewenste stroom en druk op de entertoets ↵ om de stroomwaarde te bekijken. Voor de respectievelijke stromen zou het display er als volgt uit kunnen zien (tussen haakjes is de maximaal gemeten stroomwaarde vermeld):

Courant L1 125 A (160 A)
Courant L2 130 A (158 A)
Courant L3 128 A (155 A)
Courant N 1 A (3 A)



De maximaal gemeten stroomwaarde die tussen haakjes is vermeld, kan te allen tijde terug op nul worden gezet. Kies “Wis maxima” in het menu “Opties”. Druk op de entertoets ↵ om alle maximaal gemeten stroomwaarden terug op nul te zetten.

Als het bedieningspaneel gedurende 20 seconden niet gebruikt wordt, zal automatisch worden teruggesprongen naar het hoofdscherm waarin de grootte van de vier stromen (L1, L2, L3 en N) in Ampères wordt weergegeven. Het display zou er dan als volgt uit kunnen zien:

1= 125	2= 130
3= 128	N= 1

5.3.4 Uitlezen van storingsinformatie

Informatie over status van de RP600 kan op twee manieren worden uitgelezen:

- Via de LED indicators (zie “Storingsinformatie via de LED indicators”)
- Via het display (zie “Storingsinformatie via de display”)
- Storingsinformatie via de LED indicators wordt gecombineerd met aanvullende informatie die zichtbaar is via de display.

5.3.4.1 Storingsinformatie via de LED indicators

De functie van alle LED indicators ligt vast. Indien de toegekende functie van een bepaalde LED indicator actief wordt, doordat er in het veld een fout optreedt, zal de corresponderende indicator continu rood oplichten, onder de voorwaarde dat gebruik wordt gemaakt van een hulpvoeding (zie “Aansluiten van een hulpvoeding”). Aanvullende informatie omtrent de grootte van de opgetreden foutstroom is na te lezen op het display.

LED indicator	Betekenis
WARNING	Waarschuwing. De RP600 is niet operationeel, doordat programmeerfunctie actief is of doordat er sprake is van een interne fout. Het corresponderende uitgangcontact (WARN) is gesloten (zie “Interne storingen detecteren”).
ERROR	RP600 heeft een foutstroom gedetecteerd. Meer informatie kan worden afgelezen op de overige LED indicators. Het corresponderende uitgangcontact (ERR) is kortgesloten geweest (zie “Externe storingen detecteren”).
L1	Fout op L1
L2	Fout op L2
L3	Fout op L3
N	Fout op N
MAGNETIC	Kortsluitstroom
THERMIC	Overstroom



Elke nieuwe externe storing zal de storingsinformatie van de LED indicators opnieuw initialiseren.

5.3.4.2 Storingsinformatie via de display

Via de display kan informatie worden uitgelezen met betrekking tot de opgetreden storing. Er kan sprake zijn van een externe of een interne storing. Informatie over de storingen wordt opgeslagen in:

- Het externe storinggeheugen (zie “Uitlezen externe storinggeheugen”)
- Het interne storinggeheugen (zie “Uitlezen interne storinggeheugen”)

Naast informatie over opgetreden storingen wordt tevens informatie opgeslagen over opgetreden incidenten. Incidenten kunnen ook via de display worden uitgelezen (zie “Uitlezen geregistreerde incidenten”).

5.3.4.2.1 Uitlezen storinggeheugen

Op het moment dat een externe storing optreedt, zullen de LED indicators de aard van externe fout tonen. De laatste (meest recente) externe storing wordt opgeslagen in het zgn. “externe storinggeheugen”. Specifieke informatie omtrent de opgetreden externe fout (grootte en tijdsduur van de foutstroom) is na te lezen op de LCD-display. Voorbeelden van mogelijke meldingen die op kunnen treden bij de diverse externe storingen zijn:

Externe storing	Melding in LCD-display
Interne fout	Interne fout (*)
Overstroom/kortsluiting L1	Foutstroom L1 150 A (99.99s)
Overstroom/kortsluiting L2	Foutstroom L2 0 A (0.00s)
Overstroom/kortsluiting L3	Foutstroom L3 0 A (0.00s)
Overstroom/kortsluiting N	Foutstroom N 0 A (0.00s)



Het “externe storinggeheugen” kan als volgt gereset worden. Kies “Wis Fouten” in het menu “Opties” en druk tweemaal op de entertoets ↵.



Informatie over de opgetreden foutstromen wordt uit het externe storinggeheugen gewist indien er geen hulpvoeding aanwezig is, of als die wordt onderbroken.

(*) Bij een interne fout zijn onderstaande meldingen mogelijk:

- “Geen fout”, de RP600 is OK.
- “Geheugenfout”, het geheugen van de RP600 is corrupt geraakt. Retourneer de RP600 naar Mevoco n.v. voor herprogrammatie.
- “Parameters ongeldig”, één of meerdere parameters zijn ongeldig. Controleer alle parameters en herstel ongeldige parameters. Gebruik hiervoor het bedieningspaneel of de PC (met RP600 software). Eventueel kan er via het optie menu teruggekeerd worden naar de standaard waarden. Als de fout zich blijft voordoen, retourneer dan de RP600 naar Mevoco n.v. voor herprogrammatie.

6 ONDERHOUD

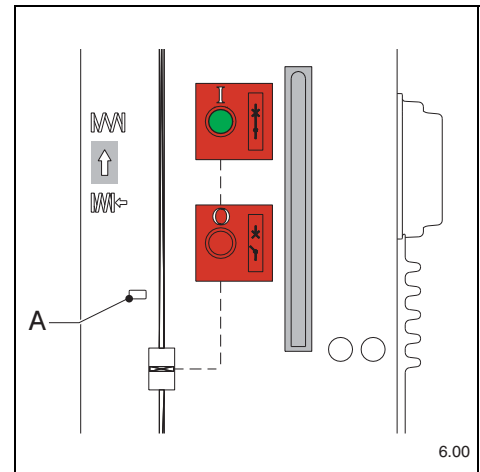
6.1 Veiligheidsvoorschriften - onderhoud

- Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- De beschreven onderhoudshandelingen zijn uitsluitend toegestaan aan daartoe bevoegde en opgeleide operators met inachtneming van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en –richtlijnen.
- Alle overige, niet vermelde onderhoudstaken zijn voorbehouden aan daartoe opgeleid en geautoriseerd servicepersoneel.
- Zorg ervoor dat de vermogenschakelaar spanningsloos is voordat u de beschreven onderhoudshandelingen uitvoert.
- Stel de vermogenschakelaar pas weer in bedrijf nadat de eventueel verwijderde frontpanelen en deuren van de DF-2 cel(len) weer zijn aangebracht en de uitgevoerde werkzaamheden nauwkeurig zijn geverifieerd.
- Laat nooit gereedschap of bevestigingsmaterialen in of op de vermogenschakelaar of de DF-2 cel(len) achter.

6.2 Onderhoud – algemeen

De vermogenschakelaar is ontworpen om gedurende lange tijd probleemloos te functioneren met een minimum aan onderhoud. Om dit te garanderen zijn enkele eenvoudige onderhouds- en reinigingswerkzaamheden noodzakelijk. Indien u met de nodige voorzichtigheid te werk gaat en de beschreven werkzaamheden nauwkeurig uitvoert, zullen eventuele problemen veelal ontdekt en gecorrigeerd kunnen worden voordat ze tot stilstand leiden.

Technisch onderhoud aan de vermogenschakelaar moet worden uitgevoerd na 10,000 schakelcycli. Lees hiervoor het actuele aantal schakelingen af op schakelingenteller (A). Het betreft hier het afstellen van de compressie en de slaglengte van de contacten. Neem hiervoor contact op met Mevoco n.v. of roep de hulp in van daartoe opgeleid en geautoriseerd servicepersoneel.



Wanneer een of meerdere vacuümonderbrekers hogere kA(s) waarden hebben geschakeld dan gespecificeerd (zie 'Technische specificaties') dan moet(en) deze vacuümonderbreker(s) vervangen worden. Neem hiervoor contact op met Mevoco N.V.

6.2.1 Algemene controlewerkzaamheden

- Voer regelmatig een grondige, algemene visuele inspectie uit.
- Controleer of er zich geen stof bevindt op de vermogenschakelaar. Controleer met name de polen en de isolerende delen op ophoping van stofdeeltjes.

Om de controle- en reinigingswerkzaamheden aan de vermogenschakelaar uit te kunnen voeren is het noodzakelijk om de vermogenschakelaar uit de DF-2 cel te rijden. Voor gedetailleerde (de)montage-informatie betreffende uw gebruikte VA-2 in DF-2 cel(len) zie "DF-2, Middenspanningsbord, Het Modulair Concept".

6.2.2 Reinigen van de vermogenschakelaar



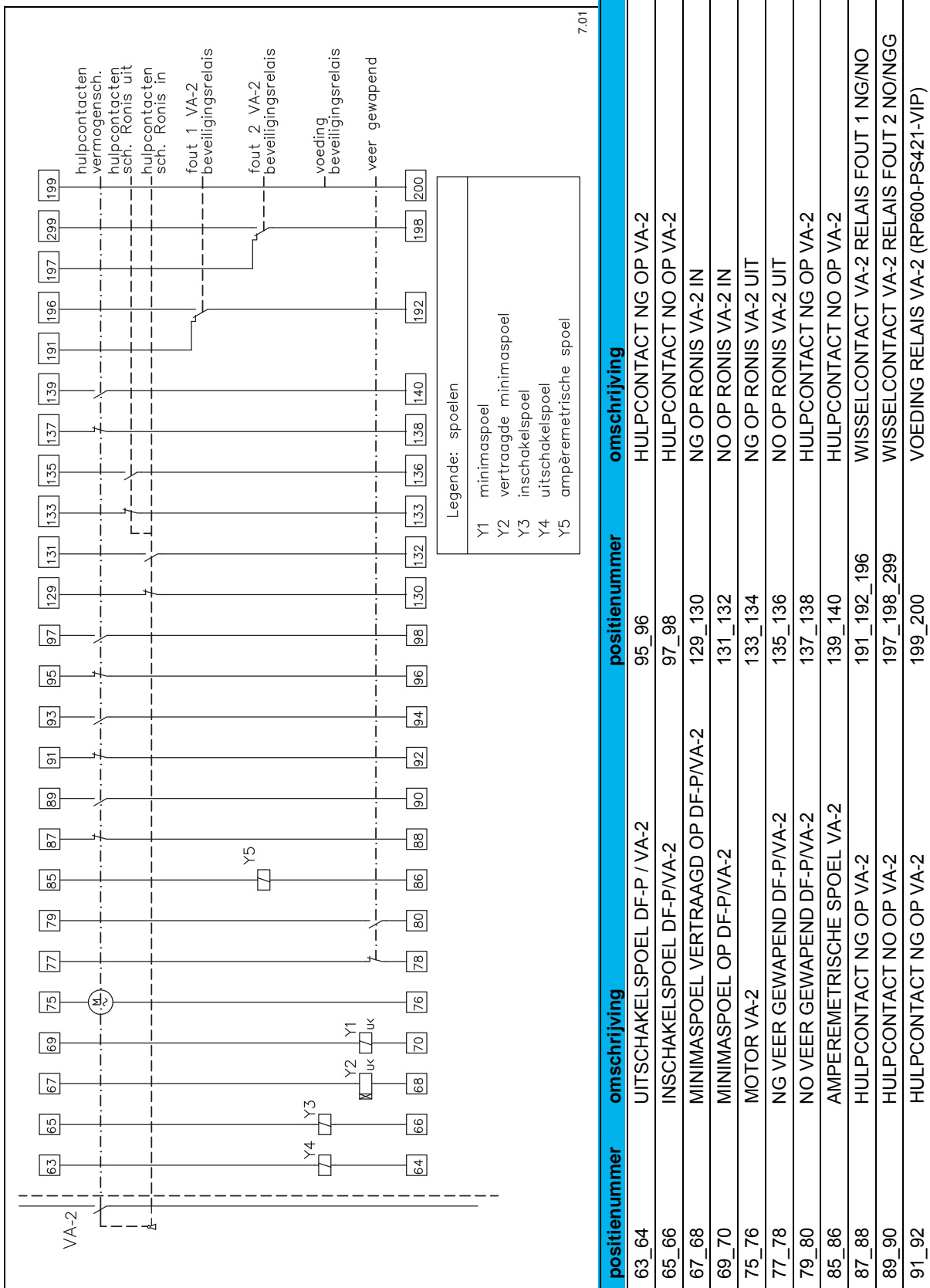
Verontreiniging van de vermogenschakelaar kan in eerste instantie worden beperkt door het respecteren van de aanbevelingen inzake de opstellingsruimte. Zie "Aanbevelingen - opstellingsruimte".

Volg onderstaande stappen bij het reinigen van de vermogenschakelaar:

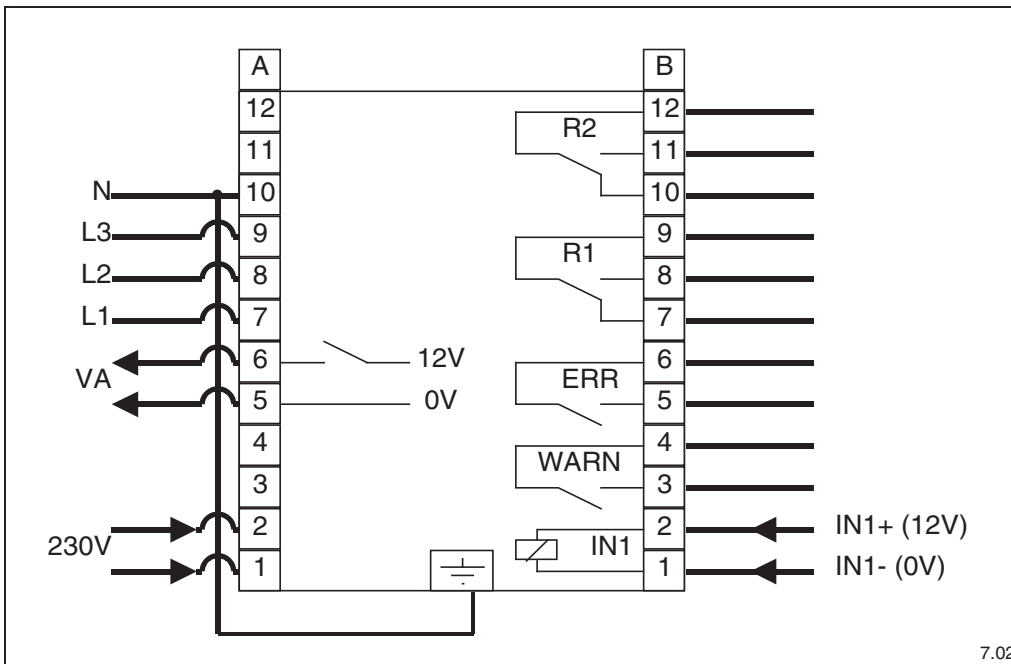
- Lees eerst de veiligheidsvoorschriften. Zie "Veiligheidsvoorschriften – onderhoud".
- Reinig de buitenzijde met een niet-pluizende doek en een niet-bijtend reinigingsmiddel.
- Wrijf de gereinigde oppervlakken grondig droog.

7 AANSLUITSCHEMA'S

7.1 Nummering klemmenrij



7.2 Aansluitschema digitaal beveiligingsrelais RP600



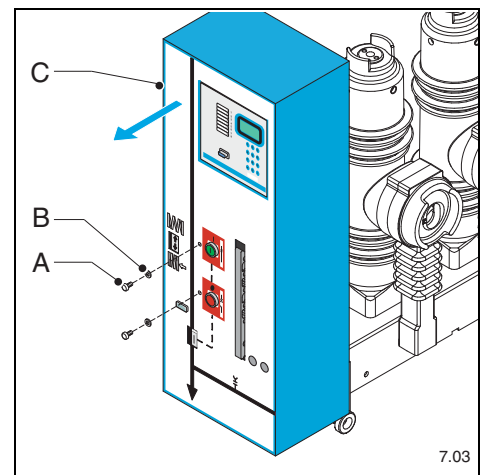
7.3 Stroomwaarde stroomtransformatoren (VA-2RP) selecteren

Een VA-2RP bestaat steeds uit een vermogenschakelaar VA-2, een relais RP600 en drie standaard stroomtransformatoren, hierna 'Ti's' genoemd.

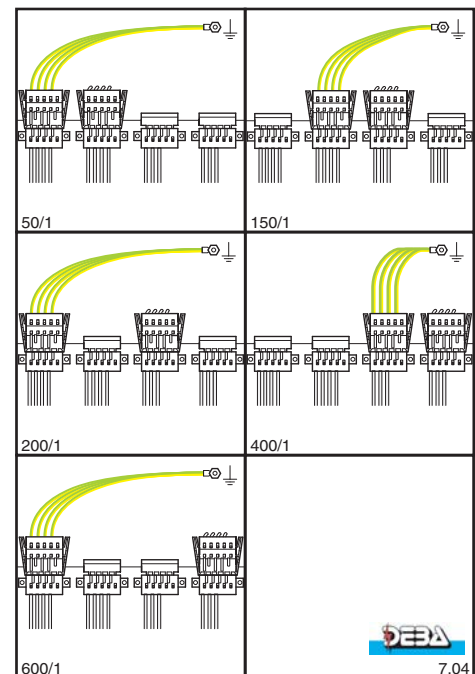
De verschillende nominale stroomwaarden van de Ti's zijn 50 A, 150 A, 200 A, 400 A en 600A. De nominale stromen zijn bepaald in verhouding met het relais, dit wil zeggen (1 x I_n) relais. Bijvoorbeeld in het gamma $I_n = 150$ A zal een stroom van 300A op de primaire zijde van de transformatoren gemeten worden als (2 x I_n) door het relais.

De RP600 wordt in de fabriek standaard ingesteld op $I_n = 50$ A. Achteraf een andere stroomwaarde instellen gaat als volgt:

- Demonteer de beschermingskap (fig. 7.03C) van de VA-2RP.
 - Draai de 2 (fig. 7.03A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 7.03B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.
- Demonteer het relais RP600, zodat de aansluitklemmen zichtbaar worden. Deze stap kan achterwege blijven wanneer enige ervaring is opgedaan.

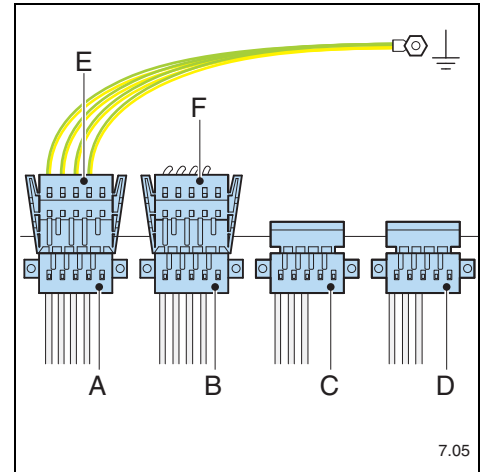


- Achter de RP600 komt volgende figuur (sticker) tevoorschijn:



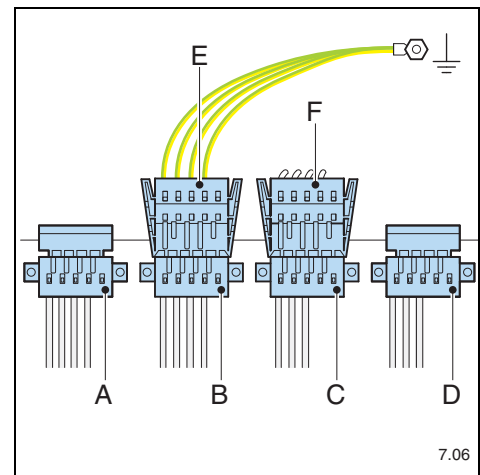
- De op de rail gemonteerde aansluitklemmen zijn de uitgangen van de Ti's, van links naar rechts S1, S2, S3 en S4 (fig. 7.05A/B/C/D).
- De fiches (fig. 7.05E/F) worden gebruikt voor het instellen van de gewenste stroomwaarde.

- Standaard is de instelling $I_n = 50$ A: de fiche van de aarding (fig. 7.05E) is verbonden met klem S1 (fig. 7.05A), de fiche van de RP600 (fig. 7.05F) is verbonden met klem S2 (fig. 7.05B).



- Als voorbeeld wordt de stroomwaarde ingesteld op 150 A. Maak de beide fiches (fig. 7.06E /F) los. Verbind de fiche van de aarding (fig. 7.06E) met klem S2 (fig. 7.06B) en de fiche van de RP600 (fig. 7.06F) met klem S3 (fig. 7.06C).

- Ga voor het instellen van de andere stroomwaarden hetzelfde te werk. Aan de binnenzijde van de vermogenschakelaar is aangegeven hoe de fiches geplaatst moeten worden voor welke stroomwaarde, zie ook fig. 7.04.



- Zorg ervoor dat de fiches steeds grondig zijn vergrendeld.
- Plaats de RP600 en de beschermingskap terug in de omgekeerde volgorde van handelingen voor demontage.

8 VERMOGENSCHAKELAARS EN HET MILIEU

8.1 Verpakkingsmateriaal



Het verpakkingsmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit:

- (onbehandeld) hout
- kunststof spanbanden
- kunststof folie

- Informeer bij de plaatselijke reinigingsdienst naar de mogelijkheden voor hergebruik of milieuvriendelijke verwerking van de verpakkingsmaterialen.
- Bied de verpakkingsmaterialen op de voorgeschreven wijze (gescheiden) aan.



Voor België geldt: Euro-pallets moeten, na de installatie van de vermogenschakelaar, aan Mevoco n.v. worden geretourneerd.

8.2 Afdanken van de vermogenschakelaar

In het kader van hergebruik van elektrische componenten kan de vermogenschakelaar aan het einde van zijn levensduur (of reeds eerder bij beschadigingen) worden geretourneerd aan Mevoco n.v.

In overleg kan ook de complete vermogenschakelaar worden teruggenomen. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan dient de vermogenschakelaar op milieuvriendelijke wijze te worden verwerkt.



- Informeer hiertoe bij de plaatselijke reinigingsdienst en bied de materialen op de voorgeschreven wijze (gescheiden) aan.

9 MONTAGE VAN OPTIES

Het is op de VA-2 vermogenschakelaar mogelijk één of meerdere van onderstaande opties (al dan niet in combinatie) te monteren:

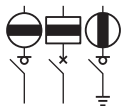
- inschakelspoel(en)
- uitschakelspoel(en)
- opspanmotor
- minimaspoel(en)
- sleutelvergrendeling(en)
- hulpcontact(en)
- schakelingenteller

9.1 Inschakelspoel

Op het aandrijfmechanisme van de VA-2 (RP), al dan niet gemotoriseerd, kan een inschakelspoel gemonteerd worden. Met behulp van deze inschakelspoel is het mogelijk de vermogenschakelaar te sluiten nadat hij manueel of automatisch is gewapend.

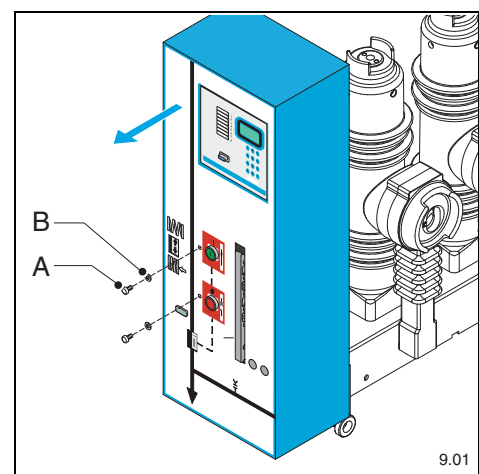
9.1.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **vóórd**at u overgaat tot de montage van de inschakelspoel(en):



- Maak zowel de cel als de vermogenschakelaar spanningsloos.
- Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
- De HS kabelaansluitzijde moet ook spanningsloos zijn.
- Sluit het aardmes van het middenspanningsbord.

- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
- Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.



9.1.2 Montage van de inschakelspoel – algemeen

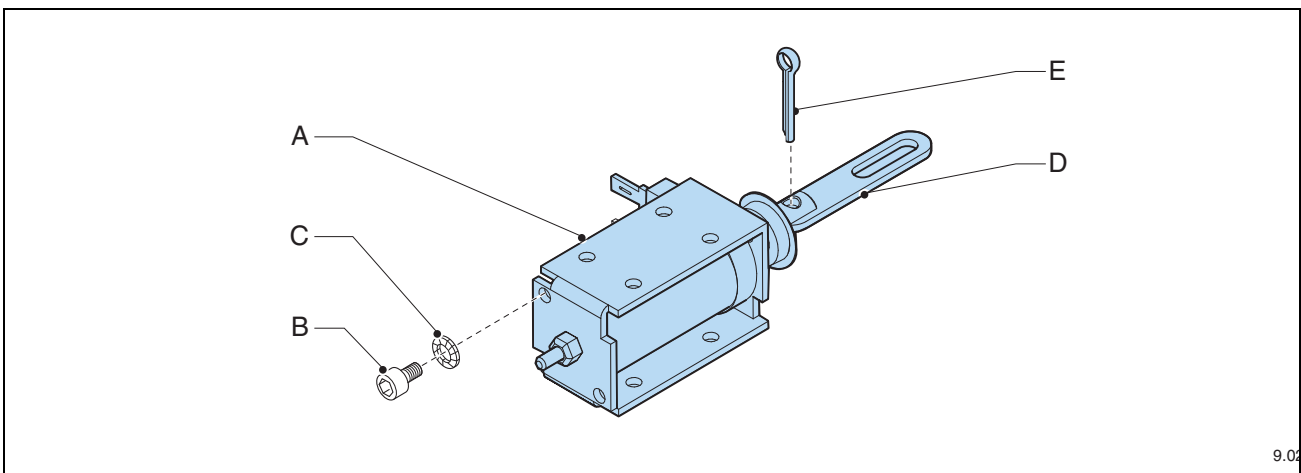
Voor de montage van de inschakelspoel zijn speciale montagekits beschikbaar. De samenstelling van deze montagekits is afhankelijk van het type inschakelspoel.

Beschikbare montagekits afhankelijk van het spoeltype:

bestelnummer	omschrijving
VA000392	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 24 VDC
VA000393	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 48 VDC
VA000394	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 60 VDC
VA000395	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VAC
VA000396	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VDC
VA000397	Inschakelspoel VA-2/VA-2RP 220 VAC

Bestelnummer montagekit VA00039x bestaat uit:

bestelnummer	omschrijving	aantal	pos. nr
Afhankelijk van de keuze van de spoel:			
OP20xxxx	Spoel naargelang de spanning	1	fig. 9.02 A
Montagemateriaal:			
GR040909	Cil. schroef DIN 912 M4x6 volderaad	2	fig. 9.02 B
GR041604	Getande waaerveerring DIN 6798A Ø M4	2	fig. 9.02 C
VA407270	Stang inschakelspoel mech. VA-2 G.V.	1	fig. 9.02 D
GR043130	Splitpen DIN 94 Ø 3.2 x 20	1	fig. 9.02 E



9.1.2.1 Montagevoorschrift

- Schuif de stang (D) van de inschakelspoel (A) over de voorgemonteerde bout op de witte schijf.
- Monteer via de bovenkant van de steun de inschakelspoel met behulp van de schroeven (B) en de waaerveerringen (C).



De boutjes die de spoel verankeren worden overhoeks gemonteerd, zoals op de tekening staat aangegeven.

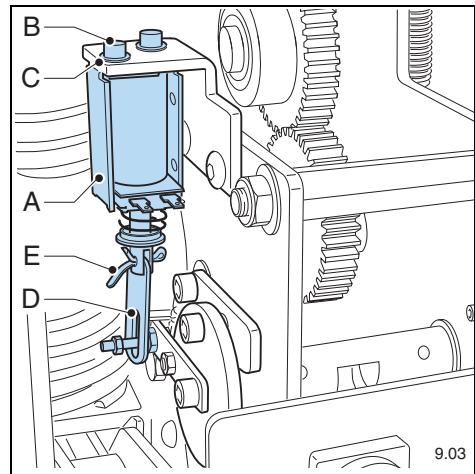


Tussen de bout en het begin van de sleuf in de stang (D) moet twee millimeter speling zijn. Tussen het einde van de draadstang en de borgmoer moet twee millimeter speling zijn.



Controleer de werking van de inschakelspoel door deze – met de nog steeds geopende en ongewapende vermogensschakelaar – met de hand in te drukken. De stang moet vrij en zonder haperingen kunnen bewegen.

- Sluit de spoel elektrisch aan volgens het bijgeleverde aansluitschema.



9.1.2.1.1 Elektrische controle met externe stroombron



Voorkom doorbranden van de spoel. Onderbreek de spanning naar de spoel indien de lastscheidingschakelaar geopend is.

Plaats een hulpcontact indien met een externe stroombron (batterij) wordt gevoed.

9.1.3 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden **na** de montage van de inschakelspoel(en).

- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
- Meet de inschakelspoel door met behulp van een multi-meter. Indien de inschakelspoel door een externe stroombron wordt gevoed, moet altijd een hulpcontact worden geplaatst.
- Monteer de plaatwerk afscherming van de VA-2(RP).
- Stel het gehele middenspanningsbord en de vermogensschakelaar in bedrijf.

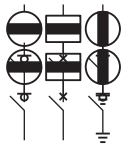
9.2 Uitschakelspoel(en)

Op het aandrijfmechanisme van de VA-2(RP), kunnen één of meerdere uitschakelspoelen gemonteerd worden. Met behulp van deze uitschakelspoel(en) is het mogelijk de drukveer die de energie moet leveren voor de openingscyclus van de VA-2 automatisch te ontspannen. Nadat de VA-2(RP) is gewapend en is gesloten, kan met de uitschakelspoel de vermogenschakelaar worden geopend.

De drukveer die de energie moet leveren voor de openingscyclus van de VA-2(RP) wordt geactiveerd door de uitschakelspoel die een uittripmechanisme in werking zet.

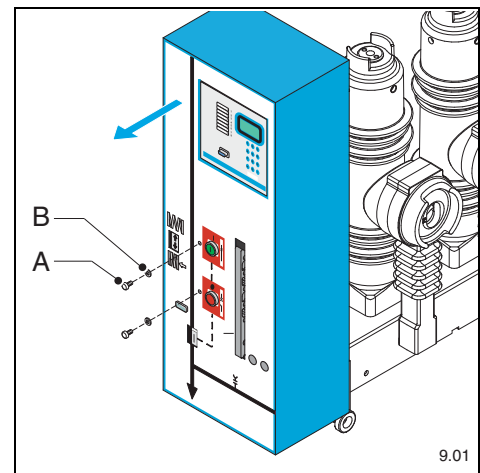
9.2.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **vóórd**at u overgaat tot de montage van de uitschakelspoel(en):



- Maak zowel het gehele middenspanningsbord als de vermogenschakelaar spanningsloos.
- Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
- De HS kabelaansluitzijde moet ook spanningsloos zijn.
- Sluit het aardmes van het middenspanningsbord.

- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
- Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.



9.2.2 Montage van de uitschakelspoel(en) – algemeen

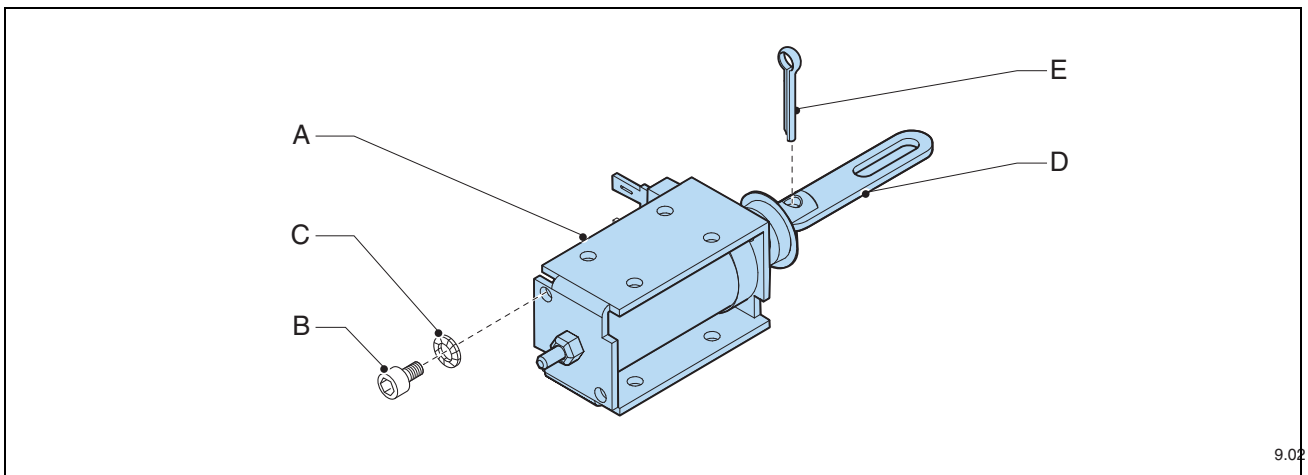
Voor de montage van de uitschakelspoel(en) zijn speciale montagekits beschikbaar. De samenstelling van deze montagekits is afhankelijk van het type uitschakelspoel.

Beschikbare montagekits afhankelijk van het spoeltype

bestelnummer	omschrijving
VA001392	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 24 VDC
VA001393	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 48 VDC
VA001394	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 60 VDC
VA001395	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VAC
VA001396	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 110 VDC
VA001397	Uitschakelspoel VA-2/VA-2RP 220 VAC

Bestelnummer montagekit: VA00139x bestaat uit:

bestelnummer	omschrijving	aantal	pos. nr
Afhankelijk van de keuze van de spoel:			
OP20xxxx	Spoel naargelang de spanning	1	fig. 9.02 A
Montagemateriaal:			
GR040909	Cil. schroef DIN 912 M4x6 voldraad	2	fig. 9.02 B
GR041604	Getande waaierveerring DIN 6798A Ø M4	2	fig. 9.02 C
VA407296	Stang uitschakelspoel mech. VA-2 G.V.	1	fig. 9.02 D
GR043130	Splitpen DIN 94 Ø 3.2 x 20	1	fig. 9.02 E

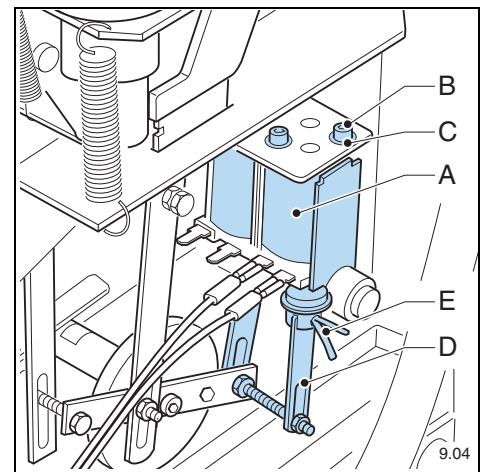


9.2.2.1 Montagevoorschrift

- Schuif de stang (D) van de uitschakelspoel (A) over de voorgemonteerde bout op de witte schijf.
- Monteer via de bovenkant van de plaatwerksteun de uitschakelspoel met behulp van de schroeven (B) en de waaierveerringen (C).

i De boutjes die de spoel verankeren worden overhoeks gemonteerd, zoals op de tekening staat aangegeven.

i Controleer de werking van de inschakelspoel door deze – met de nog steeds geopende en ongewapende vermogenschakelaar – met de hand in te drukken. De stang moet vrij en zonder haperingen kunnen bewegen.



- Sluit de spoel elektrisch aan volgens het bijgeleverde elektrische schema.

i De aansluitfiches van de spoel(en) wijzen naar de opspanhendel van de VA-2(RP).
Er is plaats voorzien voor twee uitschakelspoelen. Deze worden geplaatst langs weerszijden van de stang die op de witte schijf rust.

9.2.2.1.1 Elektrische controle met externe stroombron



Voorkom doorbranden van de spoel. Onderbreek de spanning naar de spoel indien de lastscheidingschakelaar geopend is.

Plaats een hulpcontact indien met een externe stroombron (batterij) wordt gevoed.

9.2.3 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden na de montage van de uitschakelspoel.

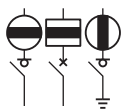
- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
- Meet de uitschakelspoel door met behulp van een multi-meter. Indien de uitschakelspoel door een externe stroombron wordt gevoed, moet altijd een hulpcontact worden geplaatst.
- Monteer de plaatwerk afscherming van de VA-2(RP).
- Stel het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar in bedrijf.

9.3 Plaatsen van een motor

Op het aandrijfmechanisme van de VA-2(RP), kan een motor gemonteerd worden. Met behulp van deze motor is het mogelijk de drukveer die de energie moet leveren voor de sluit- en openingscyclus automatisch op te spannen. In bijna alle gevallen zal een VA-2(RP) met motor ook worden uitgerust met een in- en uitschakelspoel.

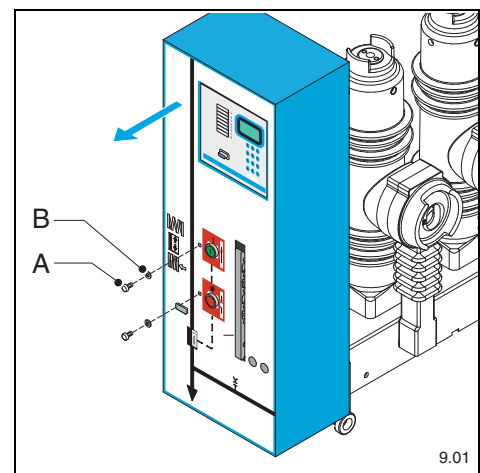
9.3.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **vóórd**at u overgaat tot de montage van de motor:



- Maak zowel het gehele middenspanningsbord als de vermogenschakelaar spanningsloos.
- Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
- De HS kabelaansluitzijde moet ook spanningsloos zijn.
- Sluit het aardmes van het middenspanningsbord.

- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
- Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.



9.3.2 Montage van de motor – algemeen

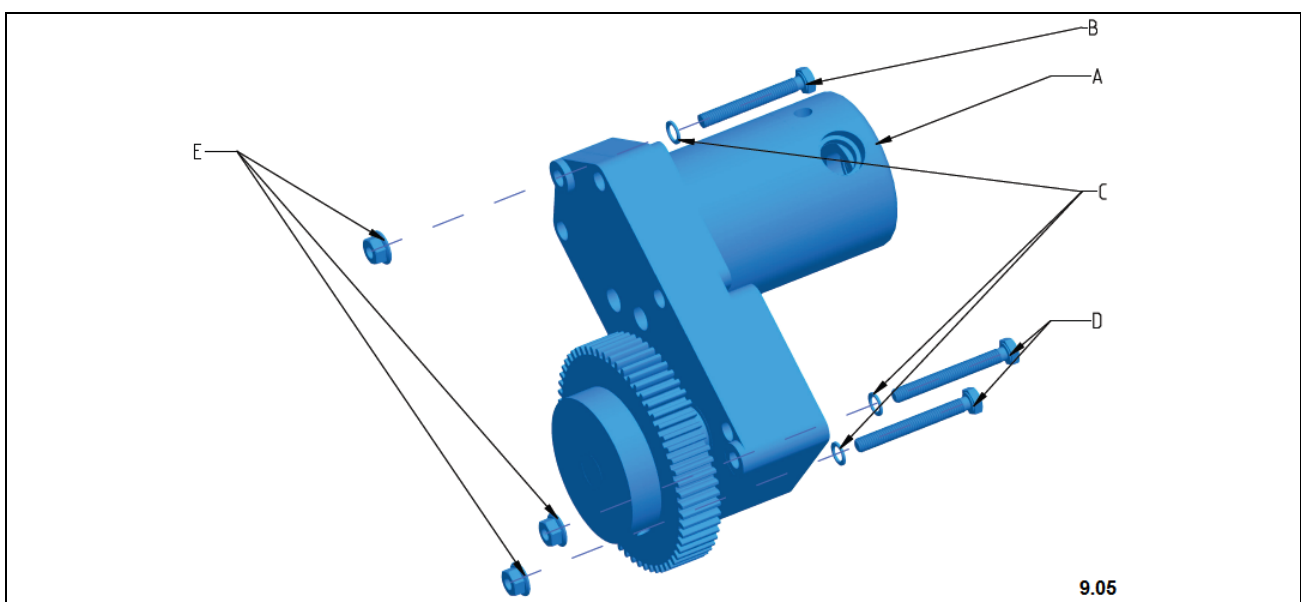
Voor de montage van de motor zijn speciale montage-kits beschikbaar. De samenstelling van deze montage-kits is afhankelijk van het type motor.

Beschikbare montagekits afhankelijk van het motortype:

Bestelnr.	omschrijving
VA000013	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 24 VDC
VA000014	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 48 VDC
VA000012	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 60 VDC
VA000011	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 110 VDC
VA000015	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 110 VAC
VA000010	Uitrusting motor VA-2/VA-2RP 220 VAC
VA000009	Vervanging motor VA-2/VA-2RP 220 VAC voor serienummer 34252
VA000008	Vervanging motor VA-2/VA-2RP 110 VAC voor serienummer 34252
VA000007	Vervanging motor VA-2/VA-2RP 110 VDC voor serienummer 34252
VA000006	Vervanging motor VA-2/VA-2RP 48 VDC voor serienummer 34252
VA000005	Vervanging motor VA-2/VA-2RP 24 VDC voor serienummer 34252

Bestelnummer montagekit: VA00001x bestaat uit:

Bestelnr.	omschrijving	aantal	pos. nr.
In functie van de keuze van spanning :			
OP11xxxx	Motor, tandwiel (ev. gelijkrichter) naargelang spanning	1	fig. 9.05 A
Montagemateriaal:			
GR040645	Zeshoekige draadpen DIN 933 M6x45	1	fig. 9.05 B
GR071956	Schnorr borgveerring Ø M6	3	fig. 9.05 C
GR040650	Zeshoekige draadpen DIN 933 M6x50	2	fig. 9.05 D
GR041306	Moer met kraag RIPP CL10 M6	3	fig. 9.05 E



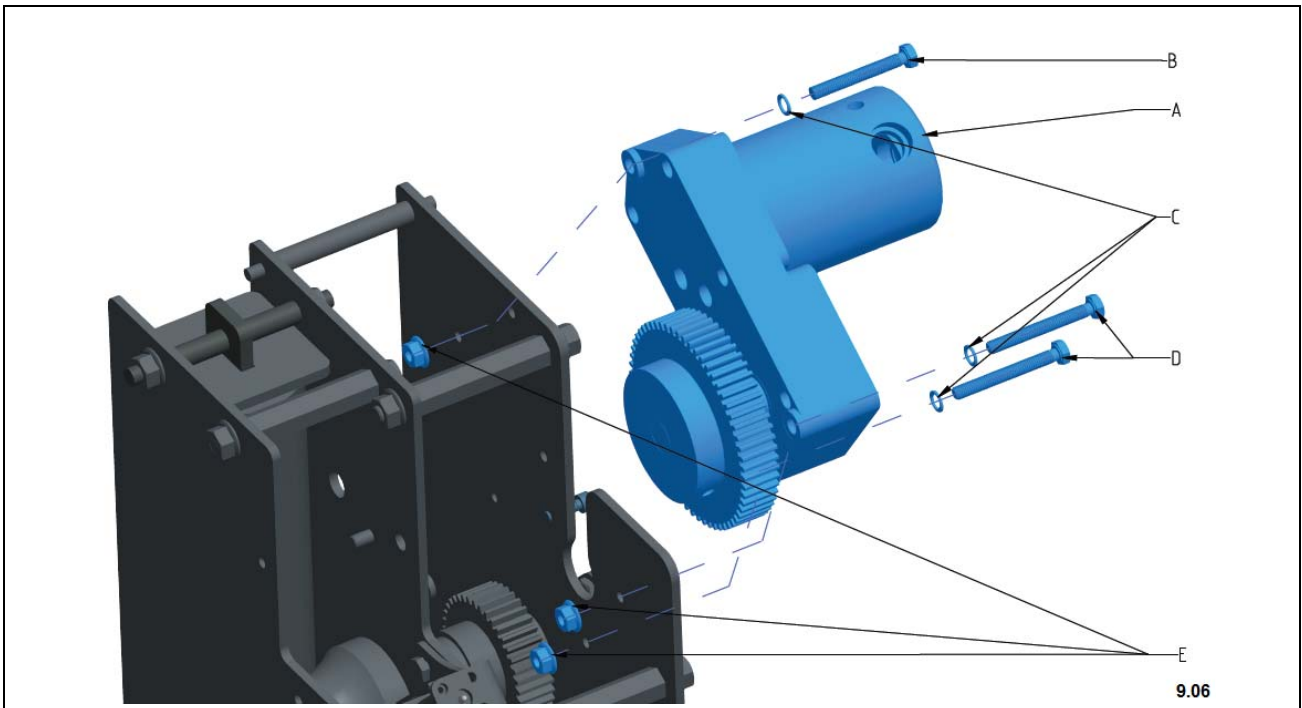
9.3.3 Montagevoorschrift

- Plaats de motor met het kleine tandwiel door het daarvoor voorziene gat en monteer de motor vast met de zeskantige schroeven (B en D), de borgringen (C) en de moeren (D).



Het tussentandwiel mag na de montage van de motor niet vastzitten. Er moet een weinig speling zijn die manueel voelbaar is. Op deze wijze grijpen de vertandingen van de tandwielen juist in elkaar.

- Naargelang de spanning, zal er al dan niet een gelijkrichter bijgeleverd zijn. Sluit de motor elektrisch aan volgens het bijgeleverde elektrische schema. Ook moet de motor over contacten lopen om de begin- en eindpositie van het draaien te begrenzen.



9.3.4 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden na de montage van de motor.

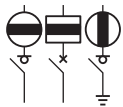
- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
- Controleer of het tussentandwiel vrij loopt met een weinig speling
- Monteer de plaatwerk afscherming van de VA-2(RP).
- Stel het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar in bedrijf.

9.4 Minimaspoel

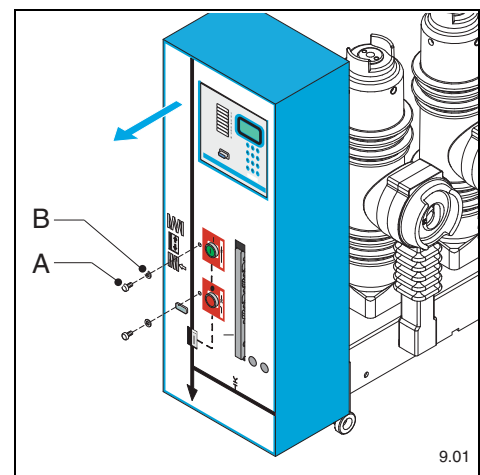
Op het aandrijfmechanisme van de VA-2(RP), al dan niet gemotoriseerd, kan een minimaspoel gemonteerd worden. Met behulp van deze minimaspoel is het mogelijk de vermogenschakelaar automatisch en op afstand te openen. Het tijdstip tussen wegvallen van de spanning over de spoel en het openen is regelbaar. Het is mogelijk de VA-2(RP) te voorzien van een minimaspoel zonder vertraging (directe minima).

9.4.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **vóórd**at u overgaat tot de montage van de minimaspoel:



- Maak het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar spanningsloos.
- Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
- De HS kabelaansluitzide moet ook spanningsloos zijn.
- Sluit het aardmes van het middenspanningsbord.
- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
- Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.



9.4.2 Montage van de minimaspoel algemeen

Voor de montage van de minimaspoel zijn speciale montage-kits beschikbaar. De samenstelling van deze montage-kits is afhankelijk van het type minimaspoel.

Kits de montage disponibles en fonction du type de bobine, avec ou sans temporisation:

bestelnummer	omschrijving
VA001292	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 24VDC
VA001293	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 48VDC
VA001294	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 60VDC
VA001295	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 110VAC
VA001296	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 110VDC
VA001297	Ogenblikkelijke minimaspoel VA-2/VA-2RP 220VAC
VA000292	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 24VDC
VA000293	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 48VDC
VA000294	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 60VDC
VA000295	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 110VAC
VA000296	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 110VDC
VA000297	Vertraagde minima VA-2/VA-2RP 220VAC



Bij de VA-2RP zit de basisplaat “minima met toebehoren” reeds gemonteerd. Alleen de minimasteun met toebehoren hoeven in dit geval te worden besteld.

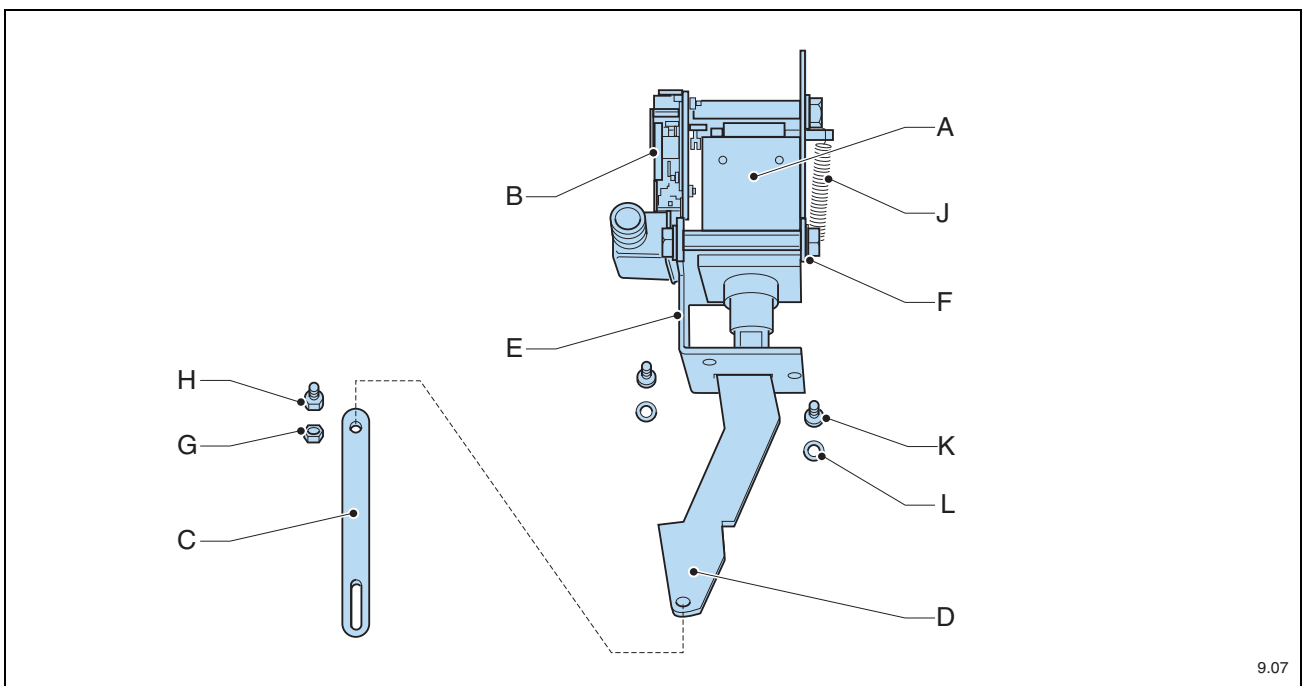


Bij de standaarduitvoering VA-2 zonder minimaspoel moet zowel de basisplaat als de minimasteun met toebehoren worden besteld.

Bestelnummer montagekit: VA 00129x of VA00029x bestaat uit:

bestelnr.	Omschrijving	aantal	pos. nr.
Afhankelijk van de keuze van de spoel:			
OP300024	Spoel minima 24 VDC los	1	fig. 9.07 A
OP300048	Spoel minima 48 VDC los	1	fig. 9.07 A
OP300060	Spoel minima 60 VDC los	1	fig. 9.07 A
OP300110	Spoel minima 110 VDC los	1	fig. 9.07 A
OP301024	Spoel minima 24 VAC los	1	fig. 9.07 A
OP301048	Spoel minima 48 VAC los	1	fig. 9.07 A
OP301060	Spoel minima 60 VAC los	1	fig. 9.07 A
OP301110	Spoel minima 110 VAC los	1	fig. 9.07 A
OP301230	Spoel minima 230 VAC los	1	fig. 9.07 A

bestelnr.	omschrijving	aantal	pos. nr.
Montagemateriaal:			
OP303000	Minuterie Isliker (enkel in de VA00029x reeks)	1	fig. 9.07 B
VA407325	Uitschakelstang minima VA-2 G.V.	1	fig. 9.07 C
VA407324	Opspanstang minima VA-2 G.V.	1	fig. 9.07 D
VA407323	Steun kantveer minima VA-2 G.V.	1	fig. 9.07 E
GR040988	Steun minima VA-2 G.V.	4	fig. 9.07 F
GR041005	Zeskant moer DIN 934 M5	1	fig. 9.07 G
GR040510	Zeskant tapbout DIN 933 M5x10	1	fig. 9.07 H
VE036290	Veer minima VA-2	1	fig. 9.07 J
GR040928	Cilindrische schroef DIN 912 M6x12	2	fig. 9.07 K
GR071956	Schnorr borgschotelveer Ø M6	2	fig. 9.07 L



9.4.3 Montagevoorschrift

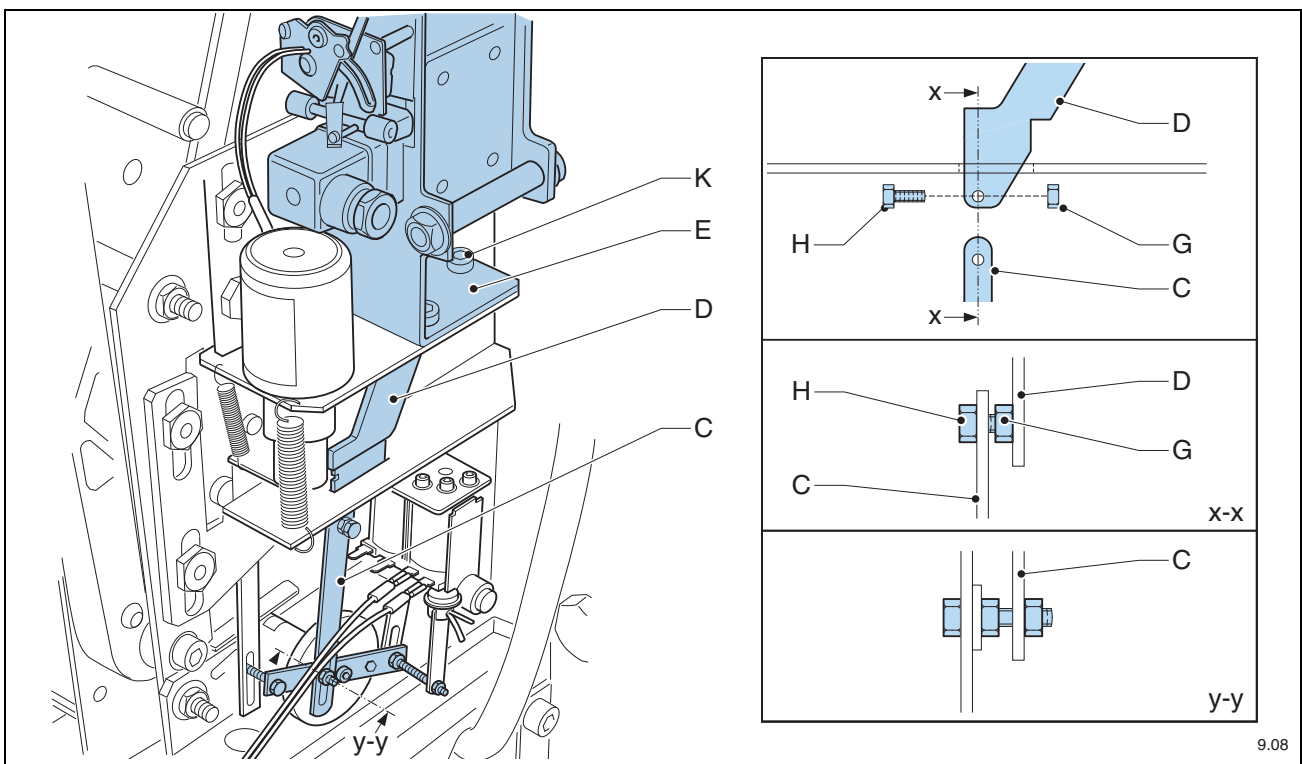
Voor de VA-2RP of indien de basisplaat voor de minimasteun reeds gemonteerd is:

- Controleer de soepele werking door de minima manueel in te drukken en los te laten.
- Schuif de stang (D) door de sleuf van de basisplaat. De minuterie (B) zit aan de linkse zijde.
- Monteer de twee cilindrische schroeven (K) met Schnorr borgschotelveer door de minimasteun in de basisplaat (E).
- Demonteer de vrijstaande borgmoer op de witte schijf en schuif de stang (C) over het vrijgekomen draadeinde.
- Monteer de uitschakelstang (C) aan de opspanstang (D) met de zeskant moer (G) en de bout (H).

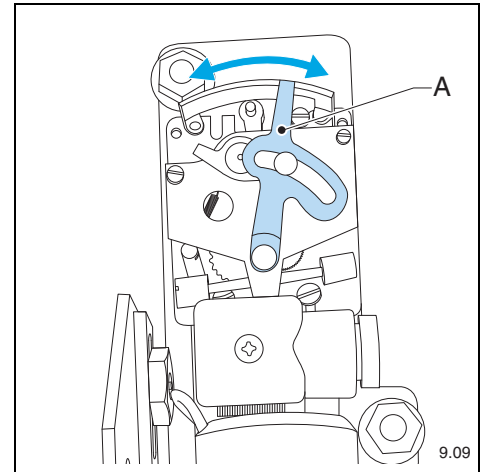


De uitschakelstang (C) moet na montage vrij kunnen bewegen. Zorg ervoor dat het uiteinde van de bout perfect gelijk komt (nullijn) met de stang (D).

- Monteer de borgmoer terug op de oorspronkelijke plaats op de draadas. Draai de borgmoer zover dat er twee millimeter van de draadas doorheen steekt (fig. 9.08 y-y). Dit is de gepaste speling.



- Stel de vertraging van de minimaspool in.
 - Verdraai de hendel (fig 9.09A) naar links- of rechts. Hendel volledig linksom: geen vertraging. Hendel volledig rechtsom: vertraging van 3 à 4 seconden.
- Sluit de minimaspool elektrisch aan volgens het bijgeleverde schema.
- Controleer de werking van de minimaspool.

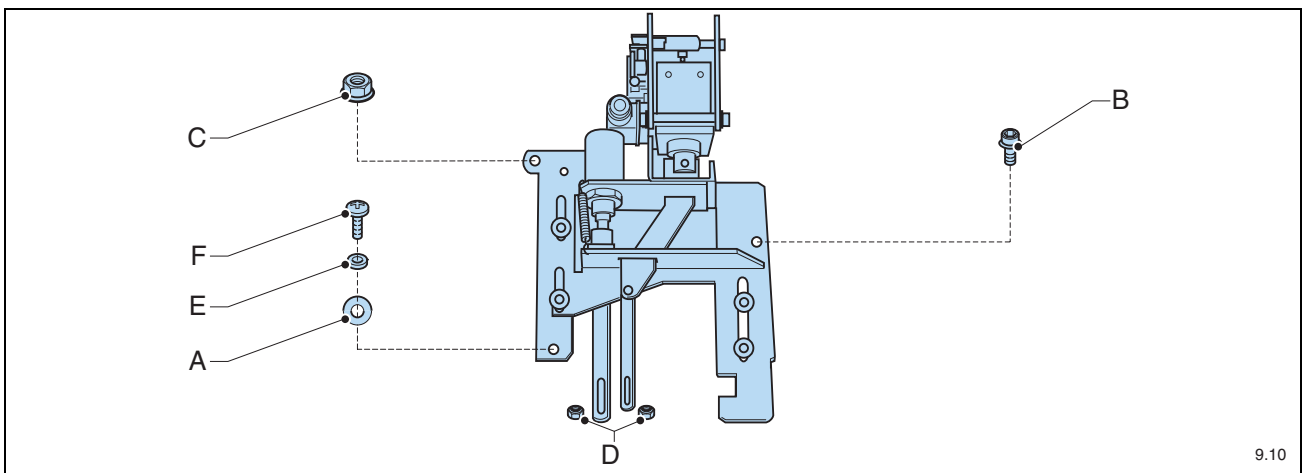


9.4.4 Montage-kit basisplaat

Deze kit is alleen nodig indien niet aanwezig in de basisuitrusting.

Bestelnummer montagekit: OP307070 bestaat uit:

bestelnummer	omschrijving	aantal	pos. nr.
VO212527	VO Basisplaat VA-2	1	
VA457154	Rondel verb. Mech. Drijfstang in VA-2	1	fig. 9.10 A
GR040988	Flangebolt M8x20 Ripp	2	fig. 9.10 B
GR041308	Moer met kraag Ripp CL10 M8	1	fig. 9.10 C
GR041105	Borgmoer nylon ring DIN 985 M5	2	fig. 9.10 D
GR071958	Schnorr borgschotelveer M8	1	fig. 9.10 E
GR040192	Laag bolkopschroef ISO 7380 M8x20	1	fig 9.10 F



9.4.5 Montagevoorschrift voor de basissteun

- Schuif de basisplaat over het vrije draadeinde linksboven en monteer daar de M8 moer. Rechtsboven de M8 bout, linksonder de bolkop en Schnorr Ø M8 en achter de basisplaat komt de rondel als tussenstuk.
- Demonteer de M4 moer van de minimaspoel (zie daarvoor het montagevoorschrift van de minimaspoel) en de M4 moer voor het latje van de demper.
- Plaats de latjes over de vrijgekomen M4 bouten en monteer de M4 moeren terug.
- Draai de M4 moeren aan tot deze op drie millimeter van de top van de bout zitten.



Het latje van de minimaspoel wordt langs de voorzijde over het draadeinde geschoven



Het latje van de demper wordt achterwaarts over het draadeinde geschoven.

9.4.6 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden na de montage van de minimaspoel.

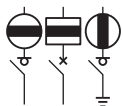
- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
- Sluit de minimaspoel elektrisch aan volgens het aansluitschema.
- Meet de minimaspoel door met behulp van een multi-meter. Indien de minimaspoel door een externe stroombron wordt gevoed, moet altijd een hulpcontact worden geplaatst.
- Monteer de plaatwerk afscherming van de VA-2(RP).
- Stel het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar in bedrijf.

9.5 Sleutelvergrendelingen

Een sleutelvergrendeling kan in de vorm van een Ronis-slot op het aandrijfmechanisme worden bevestigd. Het Ronis-slot verhindert het inleggen van de vermogenschakelaar. Op deze wijze ontstaat een adequate beveiliging tegen het ongewild inschakelen van de vermogenschakelaar.

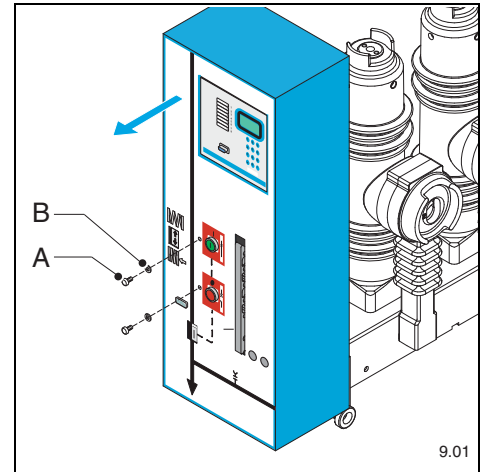
9.5.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **voórd**at u overgaat tot de montage van het Ronis-slot:



- Maak het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar spanningsloos.
- Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
- De HS kabelaanluitzijde moet ook spanningsloos zijn.
- Sluit het aardmes van het middenspanningsbord..

- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
- Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.

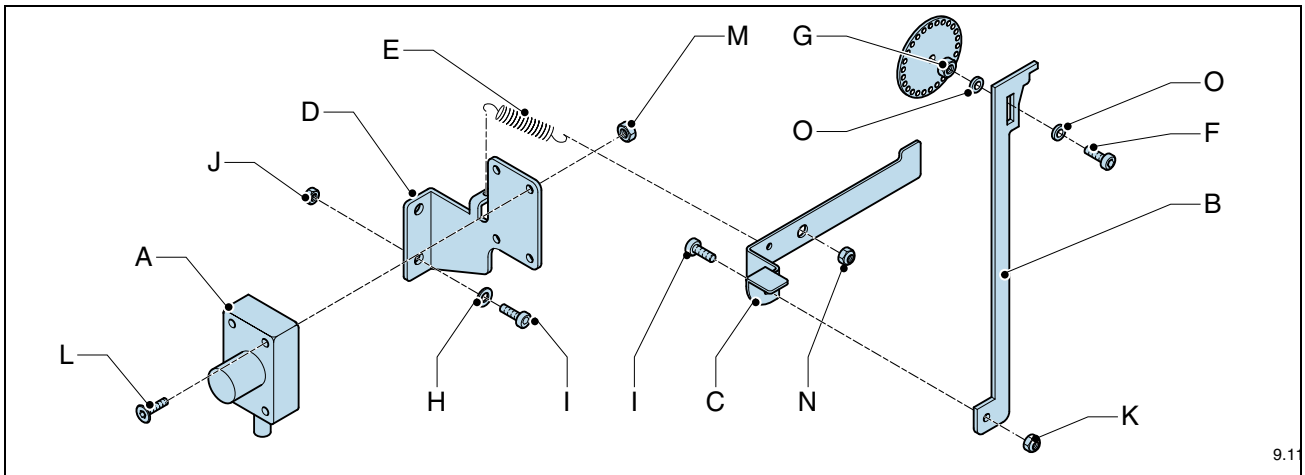


9.5.2 Montage van de sleutelvergrendeling – algemeen

Voor de montage van de sleutelvergrendeling is een speciale kit DF000067 beschikbaar.

Bestelnummer montagekit: DF000067 bestaat uit:

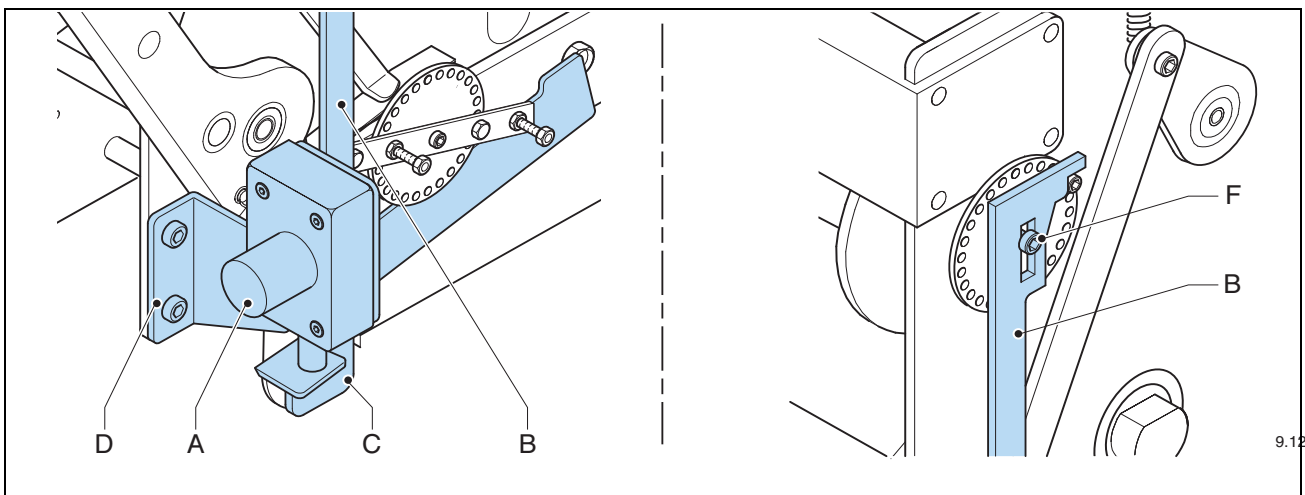
bestelnummer	omschrijving	aantal	pos. nr
OP100000	Ronis-slot 1 cilinder incl. Sleutel	1	fig. 9.11 A
VA407317	Verb. lat Ronis inschakelas GV	1	fig. 9.11 B
VA407318	Vergrendelingshendel Ronis VA-2 GV	1	fig. 9.11 C
VA427036	Montageplaat Ronis GV	1	fig. 9.11 D
VE040036	Veer pal aardmes	1	fig. 9.11 E
GR040922	Cilindrische schroef DIN 912 M5x25 voldraad	2	fig. 9.11 F
GR041005	Zeskant moer DIN 934 M5	1	fig. 9.11 G
GR071956	Schnorr borgschotelveer Ø M6	2	fig. 9.11 H
GR040929	Cilindrische schroef DIN 912 M6x16 voldraad	3	fig. 9.11 I
GR041306	Kraagmoer RIPP CL10 M6	3	fig. 9.11 J
GR041106	Borgmoer nylon ring DIN 985 M6	5	fig. 9.11 K
GR040707	Verzonken sleufschroef DIN 7991 M5x35	4	fig. 9.11 L
OP402100	2 hulpcontacten R/PL2/hendel	1	
GR041105	Borgmoer nylon ring DIN 985 M5	4	fig. 9.11 M
GR041108	Borgmoer nylon ring DIN 985 M8	1	fig. 9.11 N
GR041505	Vlakke sluitring DIN 125 Ø M5	1	fig. 9.11 O



9.11

9.5.3 Montagevoorschrift voor de basissteun:

- Monteer de steun VA427036 (D) zoals aangeduid op de tekening met de cilindrische schroeven (I), borgschotelveer (H) en de RIPP-bouten (J).
- Monteer het Ronisslot op de geplaatste steun met de verzonken schroeven (L) en de borgmoeren (M).
- Monteer de vergrendelhefboom (C) met de borgmoer M8 (N).
- Monteer de vergrendelhefboom (C) te samen met de verbindingslat (B) met een cilindrische schroef (I) en de borgmoer (K).
- Haak de veer (E) tussen de twee stukken zoals aangeduid op de tekening.
- Monteer boven in de witte schijf het bevestigingsmateriaal zoals aangeduid in fig. 9.12. Houd twee à drie millimeter speling tussen de moer en de verbindingslat. Dit kan verkregen worden door de moer ten opzichten van de bout te regelen en te blokkeren.
- De bout in de witte schijf komt aan de achterzijde van de schijf niet door de schijf heen. Er zit één gat verschil tussen lijn x en de bout.



9.12

9.5.4 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden **na** montage van de sleutelvergrendeling.

- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
 - Controleer de werking van de sleutelvergrendeling.

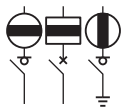
9.6 Hulpcontacten

Hulpcontacten kunnen op het aandrijfmechanisme worden geplaatst en hebben altijd een signalerende functie. Er is plaats om tot 10NO+10NG te plaatsen voor onder andere de volgende signaalfuncties:

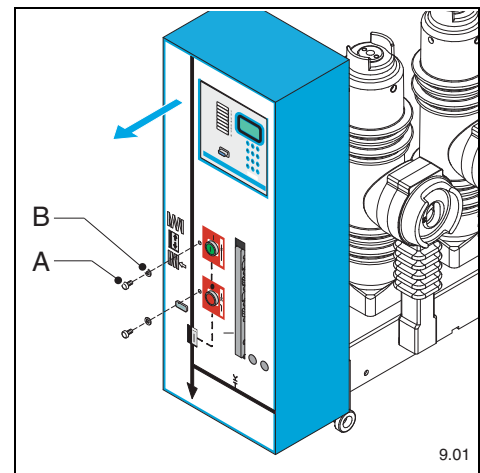
- De positie van de vermogenschakelaar: IN of UIT
- De in- en uitschakelspoel
- Automatische wederinschakeling
- Andere signalisatie (bijv. optisch signaal, akoestisch signaal)

9.6.1 Voorbereiding ten behoeve van de montage

De volgende voorbereidingen moeten altijd worden getroffen **vóórdat** u overgaat tot de montage van één of meerdere hulpcontacten:



- Maak het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar spanningsloos.
 - Open op de betreffende cel zowel de lastscheidingschakelaar als de vermogenschakelaar.
 - De HS kabel aansluitzijde moet ook spanningsloos zijn.
 - Sluit het aardmes van het middenspanningsbord.
- Verwijder de deur van het middenspanningsbord.
 - Demonteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
 - Draai de 2 (fig. 9.01A) schroeven los.
 - Verwijder de 2 schroeven met hun PVC ring (fig. 9.01B).
 - Neem de plaatwerk afscherming weg.



9.6.2 Montage van de hulpcontacten – algemeen

Voor de montage van de hulpcontacten zijn montagekits beschikbaar. De samenstelling van deze montagekits is afhankelijk van het aantal benodigde hulpcontacten.

Beschikbare montagekits voor de hulpcontacten zijn.

bestelnummer	omschrijving
VA000056	Hulpcont. gespannen veer 1NO/1NG op VA-2/ VA-2RP
VA000057	Hulpcont. gespannen veer 2NO/2NG op VA-2/ VA-2RP
VA000058	Hulpcont. gespannen veer 3NO/3NG op VA-2/ VA-2RP
VA000041	Hulpcontact 1NO/1NG op VA-2/ VA2-RP
VA000042	Hulpcontact 2NO/2NG op VA-2/ VA2-RP
VA000043	Hulpcontact 3NO/3NG op VA-2/ VA2-RP
VA000044	Hulpcontact 4NO/4NG op VA-2/ VA2-RP

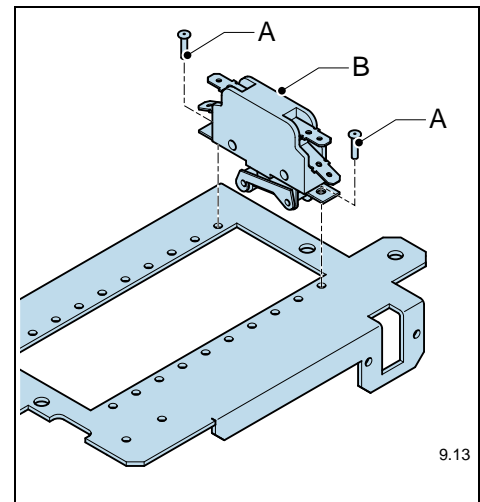
bestelnummer	omschrijving
VA000045	Hulpcontact 5NO/5NG op VA-2/ VA2-RP
VA000046	Hulpcontact 6NO/6NG op VA-2/ VA2-RP
VA000047	Hulpcontact 7NO/7NG op VA-2/ VA2-RP
VA000048	Hulpcontact 8NO/8NG op VA-2/ VA2-RP
VA000049	Hulpcontact 9NO/9NG op VA-2/ VA2-RP
VA000050	Hulpcontact 10NO/10NG op VA-2/ VA2-RP

9.6.3 Montage van de hulpcontacten montagekit

Per hulpcontact is volgende kit nodig om te kunnen monteren; de aantallen van de onderdelen zullen vermenigvuldigen naargelang het aantal hulpcontacten nodig zijn:

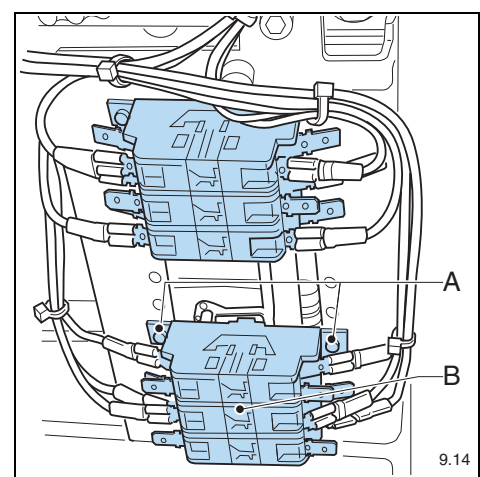
Bestelnummer montagekit VA00004X of VA000050 bestaat uit:

bestelnr.	omschrijving	aantal	pos. nr.
GR013433	Blindklinknagel 3.2x8 DIN7337A	2	fig. 9.13 A
OP626603	Hulpcontact Shaltbau wiel	1	fig. 9.13 B



9.6.4 Montagevoorschrift voor de basissteun

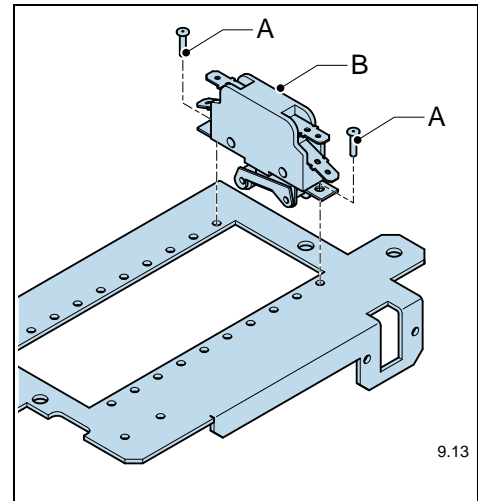
- Positioneer het hulpcontact (B) op de plaats die u wenst en monteer het hulpcontact door middel van blindklinknagels (A).
- Sluit het hulpcontact aan volgens het elektrisch schema.



9.6.5 Eindcontrole en inbedrijfstelling

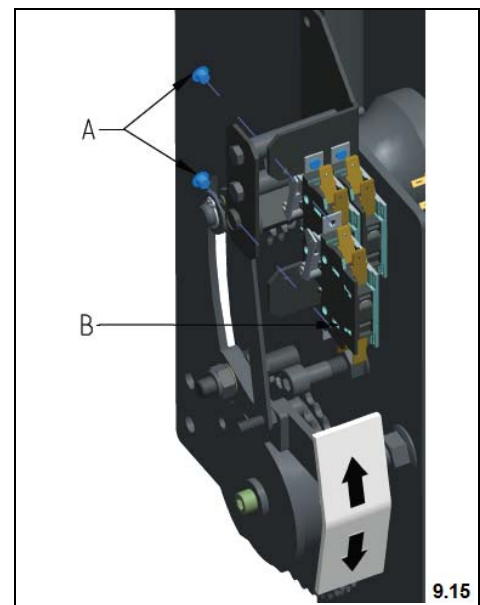
Bestelnummer montagekit VA00005x bestaat uit:

bestelnr.	omschrijving	aantal	pos. nr.
GR013433	Blindklinknagel 3.2x8 DIN7337A	2	fig. 9.13 A
OP626603	Hulpcontact Shaltbau wiel	1	fig. 9.13 B



9.6.6 Montage instructies voor hulpcontacten gewapende veer

- Plaats het hulpcontact (B) op de gewenste plaats en monteer het hulpcontact door middel van blindklinknagels (A).
- Sluit het hulpcontact aan volgens het elektrisch schema.



9.6.7 Eindcontrole en inbedrijfstelling

De volgende werkzaamheden moeten altijd uitgevoerd worden na de montage van de hulpcontacten:

- Controleer of de bevestigingsmaterialen goed vast zitten.
- Meet de hulpcontacten na – zowel in open als in gesloten positie – met behulp van een multi-meter.
- Sluit de hulpcontacten elektrisch aan met behulp van de stekkeraansluitingen volgens het geleverde elektrische schema.
- Monteer de plaatwerk afscherming van de VA-2 (RP).
- Stel het gehele middenspanningsbord en de vermogenschakelaar in bedrijf.

