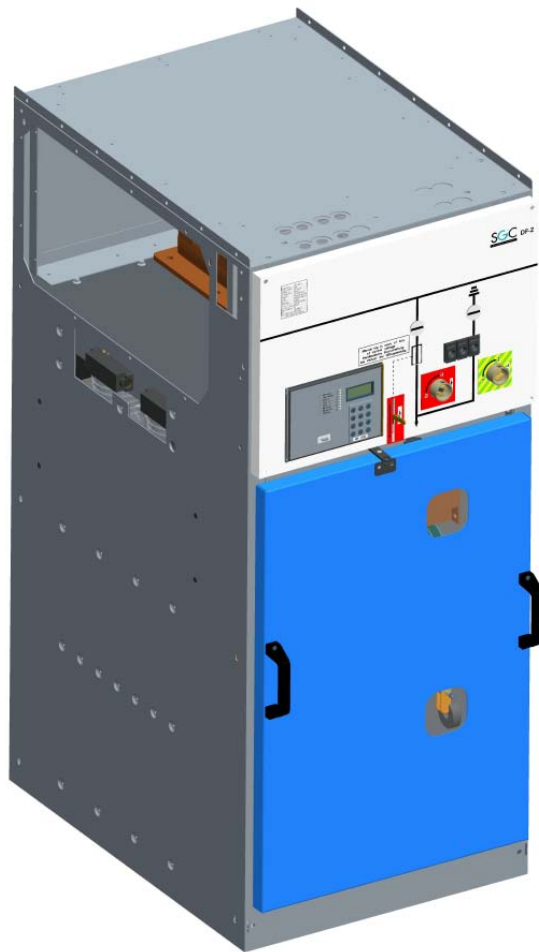


DF-DT (G)

MIDDENSPIANNINGSBORD

HET MODULAIR CONCEPT



Gebruikershandleiding



SGC Switchgear Company nv.. - Moorstraat 24 - B-9850 Nevele - België

☎ +32 (0)9/321.91.12 - Fax +32 (0)9/321.91.13 - e-mail: info@switchgearcompany.eu -
website: www.switchgearcompany.eu

© 2013 SGC 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 SGC Switchgear Company n.v.

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 het middenspanningsbord in standaard uitvoering. SGC Switchgear Company n.v. kan derhalve niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade voortvloeiend uit de van de standaard uitvoering afwijkende specificaties van het middenspanningsbord.

De beschikbare informatie is met alle mogelijke zorg samengesteld, maar SGC Switchgear Company n.v. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele fouten in de informatie of voor de gevolgen daarvan.

De door SGC Switchgear Company n.v. gehanteerde gebruiksnamen, handelsnamen, handelsmerken, etc. mogen krachtens de wetgeving inzake de bescherming van handelsmerken niet als vrij worden beschouwd.

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	iii
Voorwoord.....	iv
Dit document.....	iv
Pictogrammen en veiligheidssymbolen in en op het middenspanningsbord	iv
Pictogrammen in de documentatie.....	v
Verwante documentatie	v
Service en technische ondersteuning.....	vi
Identificatie van de cellen.....	vi
Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies	vii
Gebruik volgens bestemming.....	viii
1 Algemene beschrijving	1-1
1.1 DF-DT (G), het modulaire concept	1-1
1.2 Compartimentatie.....	1-1
1.2.1 Bedienings- en laagspanningscompartiment	1-2
1.2.1.1 Synoptisch schema	1-3
1.2.1.2 Aandrijfmecanisme.....	1-4
1.2.1.2.1 Aandrijfmecanisme combinatie lastscheidingschakelaar-aardingsschakelaar ..	1-4
1.2.1.2.2 Aandrijfmecanisme vermogensschakelaar	1-4
1.2.1.3 Opties en toebehoren.....	1-4
1.2.2 Barenstelcompartiment	1-5
1.2.3 Apparatuurcompartiment.....	1-5
1.2.3.1 Lastscheidingschakelaar	1-5
1.2.4 Kabelcompartiment	1-5
1.2.4.1 Aardingsschakelaar.....	1-5
1.2.4.2 Vermogensschakelaar.....	1-6
1.2.4.3 Voorzieningen voor bevestiging van voedingskabels	1-6
2 Installatie.....	2-1
2.1 Veiligheidsvoorschriften – installatie.....	2-1
2.1.1 Algemeen.....	2-1
2.1.2 Aanbevelingen - opstellingsruimte.....	2-1
2.1.2.1 Vloeroppervlakte	2-1
2.1.2.2 Omgevingscondities.....	2-2
2.1.2.3 Ventilatie	2-2
2.1.2.4 Vrije hoogte van de opstellingsruimte.....	2-3
2.1.2.5 Afmetingen van de toegangsdeuren van de opstellingsruimte.....	2-3
2.1.2.6 Vrije doorgang vóór de cellen.....	2-3
2.1.2.7 Boogvlamvastheid.....	2-4
3 Opstelling.....	3-1
3.1 Verankering van de cel.....	3-1
3.2 Samenbouw van cellen	3-3
3.2.1 Koppeling van de cellen	3-3
3.2.2 Montage van de barenstellen	3-3
4 Eerste inbedrijfstelling.....	4-1

VOORWOORD

Dit document

Dit document is bedoeld als naslagwerk waarmee daartoe bevoegde en opgeleide operators het middenspanningsbord op veilige en economische wijze kunnen gebruiken en onderhouden.

In dit document wordt het begrip "middenspanningsbord" gebruikt om een willekeurige – maar in de praktijk voorkomende- combinatie van DF-cellen aan te duiden die, onderling gekoppeld en verbonden, een klantspecifieke transformatie- of distributiepost vormen. Zie hiertoe "Algemene beschrijving".

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

In de documentatie worden de woorden "links", "rechts", "voor" en "achter" gebruikt om een bepaald gedeelte van het middenspanningsbord aan te geven. Uitgangspunt hierbij is altijd de positie van de operator, staande aan de bedieningszijde.

Pictogrammen en veiligheidssymbolen in en op het middenspanningsbord

Afhankelijk van de uitvoering wordt op het middenspanningsbord het volgende pictogram toegepast:



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische spanning

Toegang tot de betreffende cel is pas toegestaan nadat de cel zelf, de direct volgende en de voorafgaande cel spanningsloos zijn.



WAARSCHUWING

Verboden te boren

Boren is ten strengste verboden op de oppervlakken welke voorzien zijn van dit pictogram.

Pictogrammen in de documentatie

In de bij het middenspanningsbord behorende gebruikersdocumentatie worden de volgende pictogrammen toegepast:



VOORZICHTIG

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



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische spanning



VOORZICHTIG

Afklemminggevaar



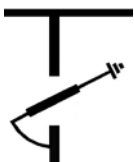
WAARSCHUWING

Verboden te boren

Boren is ten strengste verboden op de oppervlakken welke voorzien zijn van dit pictogram.



Opmerkingen, suggesties en adviezen



Maak de betreffende cel, de direct volgende en de voorafgaande cel spanningsloos alvorens de beschreven werkzaamheden uit te voeren.



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



Raadpleeg eerst de aangegeven informatiebronnen.



Bescherm het middenspanningsbord tegen water of vocht.

Verwante documentatie

Van het middenspanningsbord is de volgende technische documentatie beschikbaar:

- Gebruikershandleiding DF-2
- Gebruikershandleiding DF-3

Service en technische ondersteuning

Voor informatie betreffende specifieke afstellingen, onderhoud of reparatiewerkzaamheden die hier niet worden behandeld, gelieve contact op te nemen met SGC Switchgear Company n.v.

- Vermeld altijd volgende gegevens:
 - Celtype en spanning
 - Serienummer van de cel(len)

Identificatie van de cellen

Elke cel van het middenspanningsbord is voorzien van een typeplaat (Figuur 1 A) en een ingeslagen serienummer (Figuur 1 B).

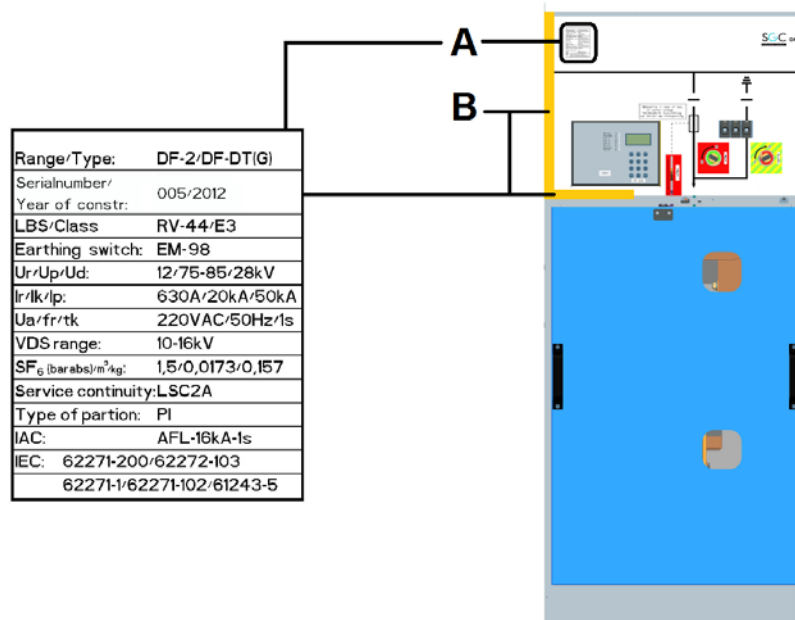
Typeplaat (Figuur 1 A)

De typeplaat vermeldt:

- celtype
- serienummer
- voltage
- overige technische specificaties

Serienummer (Figuur 1 B)

Naast een vermelding op de typeplaat, bevindt het ingeslagen serienummer zich op de voorzijde van de zijwand of op de horizontale wand, ter hoogte van het frontpaneel. Het serienummer wordt zichtbaar na demontage van het frontpaneel.



Figuur 1: Identificatie van de cellen

Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies

SGC Switchgear Company 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 het middenspanningsbord en de eventuele bijbehorende opties.

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

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

Gebruikershandleiding

- Eenieder die het middenspanningsbord 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 het middenspanningsbord.

Pictogrammen en veiligheidssymbolen

Op het middenspanningsbord 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 het middenspanningsbord aanwezig en duidelijk leesbaar zijn.

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

Operators

Het verrichten van de beschreven werkzaamheden (transport, installatie, gebruik en onderhoud) is uitsluitend voorbehouden aan daartoe opgeleide en bevoegde operators die bekend zijn met de gevaren die kunnen optreden bij het gebruik van middenspanningsborden. Tijdelijke werkkrachten en personen in opleiding mogen het middenspanningsbord geenszins gebruiken.

Technische specificaties

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

Transport, opslag, installatie, gebruik en onderhoud

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

Gebruik volgens bestemming

Het middenspanningsbord is uitsluitend ontworpen om te worden gebruikt als transformatie- of distributiepost, zulks conform de door SGC Switchgear Company 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 SGC Switchgear Company n.v. geen enkele aansprakelijkheid.

Het middenspanningsbord is in overeenstemming met de geldende normen en Richtlijnen. Zie de Technisch Brochure.

- Gebruik het middenspanningsbord 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

1.1 DF-DT (G), het modulaire concept

Het DF-DT (G) concept van SwitchGear Company nv biedt de mogelijkheid om op een rationele en economische wijze elke gewenste transformatie- of distributiepost op maat samen te stellen door gebruik te maken van een aantal functionele basismodules: de DF-2 en DF-3 cellen.

Door op de juiste wijze deze basismodules (en hun mogelijke opties) te combineren ontstaat een klantspecifiek middenspanningsbord (met een nominale spanning van 12, 17,5 of 24 kV) dat een hoge mate van veiligheid biedt aan de operator. De voor uw middenspanningsbord geldende technische specificaties vindt u op de typeplaten op de cellen. Zie "Identificatie van de cellen".

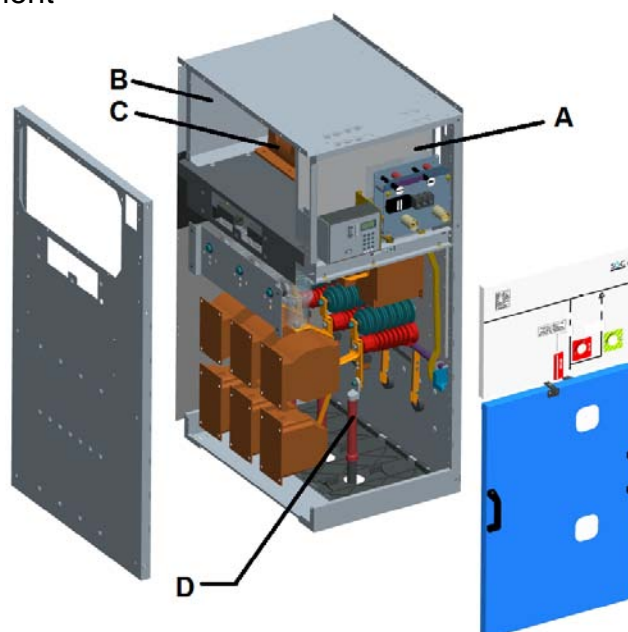
De modulariteit van het DF-DT(G) concept beperkt zich niet alleen tot de mogelijkheid om met de DF-2 en DF-3 cellen verschillende configuraties te bouwen. Elke DF-DT(G) cel op zich is eveneens een verzameling van modules die, ingebouwd in de daartoe voorziene compartimenten, de functie van de betreffende cel bepalen. Zie "1.2 Compartimentatie".

1.2 Compartimentatie

De DF-DT(G) cellen zijn opgebouwd uit vier compartimenten. De inrichting van deze compartimenten bepaalt de functionaliteit van de cel.

De respectievelijke compartimenten zijn:

- A. Bedienings- en laagspanningscompartiment
- B. Barenstelcompartiment
- C. Apparatuurcompartiment
- D. Kabelcompartiment

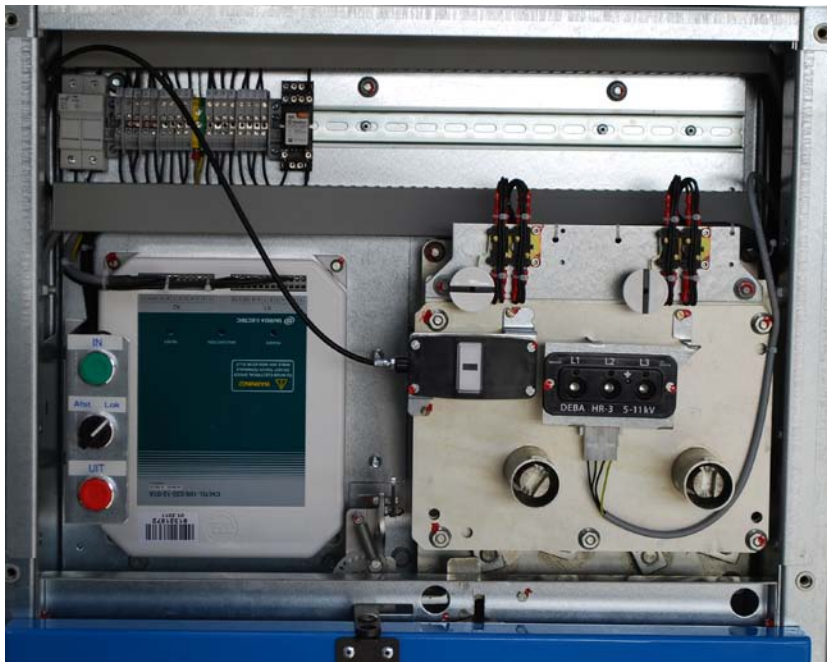


Figuur 2: Compartimentering van het middenspanningsbord

1.2.1 Bedienings- en laagspanningscompartiment

Het bedienings- en laagspanningscompartiment bevindt zich achter het demonteerbare frontpaneel. Afhankelijk van de uitvoering bevinden zich in en op dit compartiment één of meerdere van onderstaande items:

- Synoptisch schema (op het frontpaneel) met:
 - bediening en indicatoren van de lastscheidingschakelaar
 - bediening en indicatoren van de vermogensschakelaar, deze bediening kan geïntegreerd zijn in het synoptisch schema of zich achter het frontpaneel bevinden (specificeren bij bestelling).
- Aandrijfmechanisme lastscheidingschakelaar
- Controlemodule vermogensschakelaar
- Beveiligingsrelais
- Spanningsindicatoren
- Manuele trip mogelijkheid vermogensschakelaar
- opties en toebehoren (bijv. hulpcontacten, in- en uitschakelspoelen, sleutelvergrendelingen, minimum spanningsrelais, motorbedieningen, etc. en de daartoe noodzakelijke elektrische aansluitmogelijkheden)



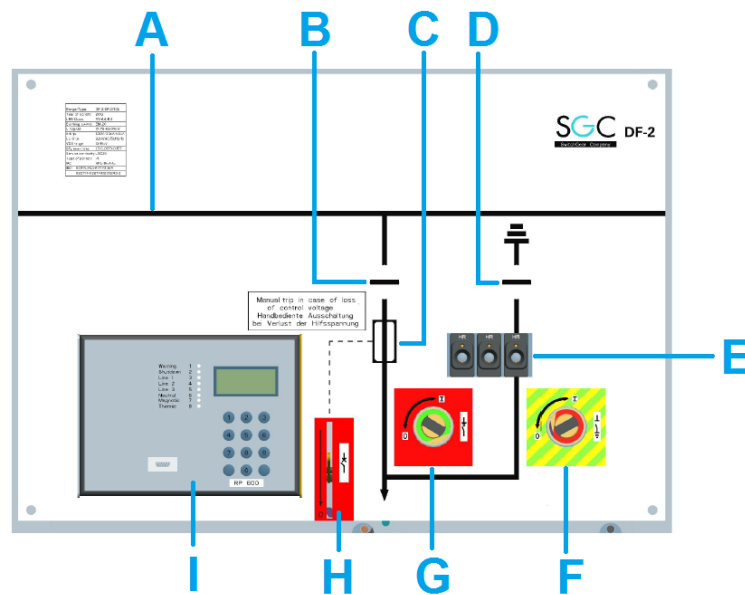
Figuur 3: Laagspanningscompartiment na demontage frontpaneel

1.2.1.1 Synoptisch schema

Het synoptisch schema () op het frontpaneel geeft op schematische wijze de stroomloop en de verschillende standen van de deelcomponenten van de betreffende cel weer.



Kleurcodes kunnen van land tot land verschillen. Het middenspanningsbord is echter voorzien van de in uw land geldende kleurcodes.



Figuur 4: Synoptisch schema DF-DT(G)

- A. Stroomloop schema
- B. Indicator 'positie lastscheidingschakelaar' (open / gesloten)
- C. Indicator 'positie vermogensschakelaar' (open / gesloten)
- D. Indicator 'positie aardingschakelaar' (open / gesloten)
- E. Spanningsindicatoren
- F. Bedieningsveld aardingschakelaar
De pijl op het bedieningsveld geeft de verplichte draairichting voor het openen (0) en sluiten (I) van de aardingschakelaar aan.
- G. Bedieningsveld lastscheidingschakelaar
De pijl op het bedieningsveld geeft de verplichte draairichting voor het sluiten (I) van de lastscheidingschakelaar aan.
- H. Manuele trip vermogensschakelaar
Deze manuele trip dient men enkel te gebruiken indien de drukknoppen (in dit voorbeeld ingebouwd achter het frontpaneel) niet functioneren tengevolge van het wegvallen van de hulpspanning.
- I. Beveiligingsrelais

1.2.1.2 Aandrijfmechanisme

DF-DT(G) cellen zijn voorzien van een aandrijfmechanisme voor de bediening van de lastscheidingschakelaar en de vermogensschakelaar. Dit aandrijfmechanisme bevindt zich achter het frontpaneel.

1.2.1.2.1 Aandrijfmechanisme combinatie lastscheidingschakelaar-aardingsschakelaar

Afhankelijk van de uitvoering wordt de lastscheidingschakelaar en/of de aardingsschakelaar handmatig of motorisch bediend. Handmatige bediening geschiedt door middel van de meegeleverde bedieningshandgreep. De bedieningen van de lastscheidingschakelaar en de aardingsschakelaar zijn in één aandrijfmechanisme ondergebracht. Beide schakelaars hebben elk hun eigen, afzonderlijke bedieningsas. De bedieningsassen zijn onderling mechanisch verbonden (vergrendeld) om foutieve schakelhandelingen uit te sluiten.

1.2.1.2.2 Aandrijfmechanisme vermogensschakelaar

Afhankelijk van de uitvoering wordt de vermogensschakelaar lokaal of op afstand bediend. Lokale, handmatige bediening geschiedt door middel van drukknoppen aanwezig in of achter het frontpaneel.



Figuur 5: Aandrijfmechanisme DF-DT(G)

1.2.1.3 Opties en toebehoren

Per celtype kunnen verschillende opties voorzien zijn.



Neem hiervoor contact op met SwitchGear Company nv.

1.2.2 Barenstelcompartiment

Het barenstelcompartiment bevindt zich achter het bedienings- en laagspanningscompartiment. Met behulp van het barenstel worden de verschillende cellen van het middenspanningsbord elektrisch met elkaar verbonden.

Het modulaire barenstel bestaat uit drie, in elektrolytisch maatkoper F25 uitgevoerde baren die bij de installatie van het middenspanningsbord nog moeten worden gemonteerd.

Zie 3.2.2 Montage van de barenstellen.

1.2.3 Apparatuurcompartiment

Het apparaatcompartiment bevindt zich tussen het barenstelcompartiment en het kabelcompartiment. In dit compartiment bevindt zich de lastscheidingsschakelaar.

1.2.3.1 Lastscheidingsschakelaar

De RV-44 lastscheidingsschakelaar vormt de fysieke afscheiding tussen het barenstelcompartiment en het kabelcompartiment. De lastscheidingsschakelaar is gevuld met SF₆-gas (zwavelhexafluoride) en verzegeld voor de totale levensduur. De bijzondere eigenschappen van het SF₆-gas zorgen in de behuizing voor zowel de isolerende als de boogvlamdovende functie. De lastscheidingsschakelaar is een twee-standen schakelaar die de elektrische stroom tussen de hoogspanningskabels en het barenstel verbindt of juist verbreekt.

De stand van de lastscheidingsschakelaar wordt op duidelijke wijze op het synoptisch schema weergegeven. Afhankelijk van de uitvoering wordt de lastscheidingsschakelaar handmatig of motorisch bediend. Zie "1.2.1.2 Aandrijfmechanisme".

1.2.4 Kabelcompartiment

Het kabelcompartiment bevindt zich achter de vergrendelbare, afneembare deur. Afhankelijk van de uitvoering bevinden zich in dit compartiment één of meerdere van onderstaande items:

- EM-98 aardingsschakelaar
- Verhogenschakelaar
- Voorzieningen voor het bevestigen van de voedingskabel(s)

1.2.4.1 Aardingsschakelaar

De EM-98 aardingsschakelaar bevindt zich onder de RV 44 lastscheidingsschakelaar, op de rechter wand van de cel. De schakeling gebeurt in lucht (i.t.t. die van de lastscheidingsschakelaar). De aardingsschakelaar is een twee-standen schakelaar die het aardmes opent (geen aarding) of sluit (zichtbare aarding).

De stand van de aardingsschakelaar wordt op duidelijke wijze op het synoptisch schema weergegeven. Afhankelijk van de uitvoering wordt de aardingsschakelaar handmatig of motorisch bediend. De aardingsschakelaar is met de lastscheidingsschakelaar ondergebracht in één aandrijfmechanisme met onderlinge vergrendeling. Zie "1.2.1.2 Aandrijfmechanisme".

1.2.4.2 Vermogenschakelaar

De vermogenschakelaar, welke vast ingebouwd is, dient ter beveiliging van afgaande feeders, transformatoren, generatoren of motoren.

In cellen van het DF-DT(G) type bestaat de mogelijkheid om in het kabelcompartiment volgende componenten te integreren:

- Stroomtransformatoren
- Spanningstransformatoren aan de railzijde
- Spanningstransformatoren aan de generatorzijde
- Overspanningsbeveiliging (Surge arresters)
- Dempingsweerstand

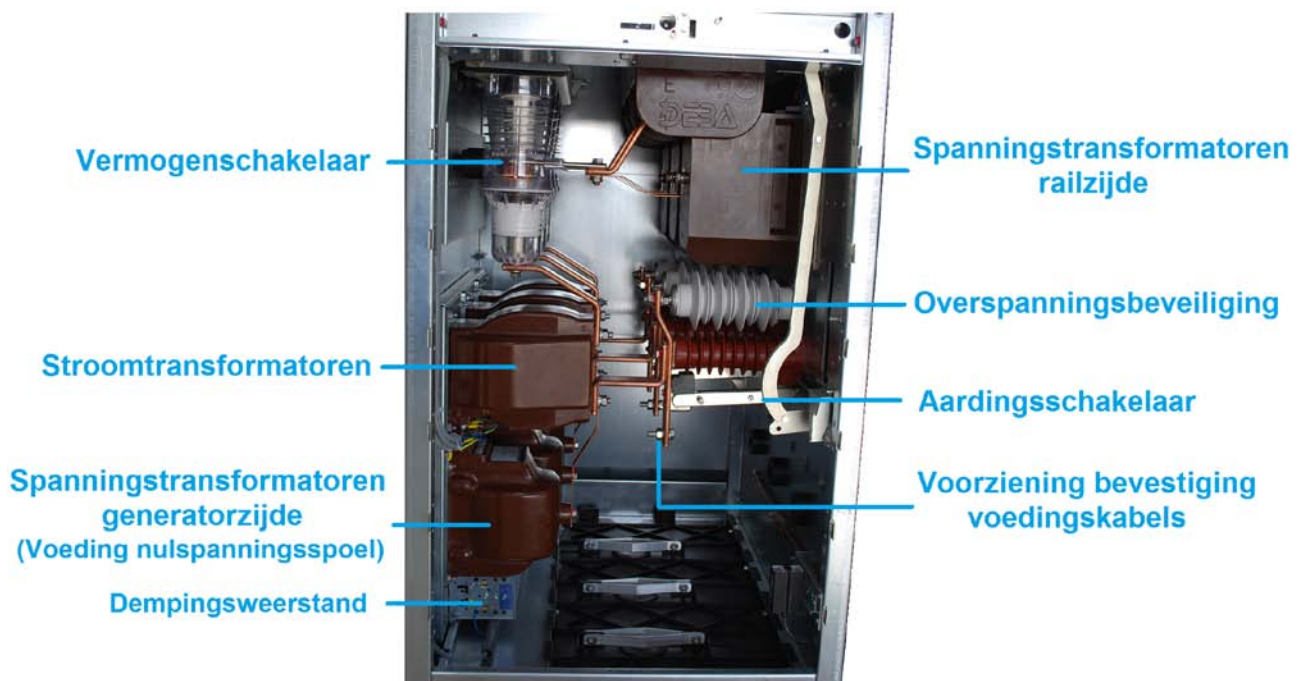
1.2.4.3 Voorzieningen voor bevestiging van voedingskabels

Dankzij de volgende voorzieningen kunnen de voedingskabels eenvoudig en snel worden aangesloten:

- demonteerbare bodemplaten met doorvoerrubbers
- vaste kabelsteunen
- (in diepte) verstelbare kabelsteunen



De in uw middenspanningsbord toegepaste aansluitingen zijn aangepast aan de specifieke gebruiksspanning.



Figuur 6: Kabelcompartiment DF-DT(G) middenspanningsbord

2 INSTALLATIE

2.1 Veiligheidsvoorschriften – installatie

2.1.1 Algemeen



Installatie van het middenspanningsbord is strikt voorbehouden aan daartoe opgeleide en bevoegde operators met inachtneming van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften en –richtlijnen.

De feitelijke aansluiting en eerste inbedrijfstelling moeten geschieden door daartoe opgeleid en geautoriseerd personeel in dienst van de stroomleverende maatschappij.

- Zie ook "Algemene veiligheidsvoorschriften en –instructies".
- Laat nooit gereedschap of bevestigingsmaterialen in of op het middenspanningsbord achter.
- Installeer het middenspanningsbord uitsluitend in ruimten die volledig beantwoorden aan de volgende aanbevelingen (volgens IEC 60298)

2.1.2 Aanbevelingen - opstellingsruimte

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

- de vloeroppervlakte
- de omgevingscondities
- de ventilatie
- de vrije hoogte van de opstellingsruimte
- de afmetingen van de toegangsdeuren van de opstellingsruimte
- de vrije doorgang vóór de cellen
- de boogvlamvastheid

2.1.2.1 Vloeroppervlakte

De ondergrond waarop het middenspanningsbord moet worden geplaatst, moet voldoende stevig en geheel vlak zijn. Het maximaal toelaatbare niveauverschil bedraagt **2 mm/m**.

2.1.2.2 Omgevingscondities

De DF-DT(G) cellen zijn 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

Tabel 1: Omgevingscondities

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 bliksemingslag.
- Vermijd opstelling in omgevingen waarin de cellen met agressieve gassen of vloeistoffen in contact kunnen komen.



Neem contact op met SGC Switchgear Company n.v. wanneer de cellen moeten worden opgesteld in ruimten waar de gegeven omgevingscondities niet kunnen worden gegarandeerd.

2.1.2.3 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.

Met name wanneer het middenspanningsbord één of meerdere transformatorcellen bevat, moet aan de ventilatie speciale aandacht worden besteed. Raadpleeg onderstaande tabel bij de berekening van de ventilatiewaarde. De tabel geeft de vermogensverliezen weer in functie van het vermogen van de gietharstransformatoren.

transformatorvermogen (in KVA)	P tot (W)
100	1.605
160	2.175
250	2.850
315	3.412
400	4.012
500	4.837
630	5.745
800	6.787
1.000	7.875
1.250	10.350
1.600	12.450
2.000	16.125

Tabel 2: Overzicht vermogensverliezen gietharstransformatoren

2.1.2.4 Vrije hoogte van de opstellingsruimte

De vrije hoogte van de opstellingsruimte moet minimaal **2.200 mm** bedragen. Afhankelijk van de distributiemaatschappij kan echter een grotere minimum vrije hoogte worden vereist. Een ideale –en door alle distributiemaatschappijen geaccepteerde- vrije hoogte is 2.500 mm.



Bij droge transformatoren met een vermogen van ≥ 1.250 KVA moet de vrije hoogte minimaal **2.500 mm** bedragen.

2.1.2.5 Afmetingen van de toegangsdeuren van de opstellingsruimte

De gegeven hoogte- en breedtematen gelden voor alle deuren die toegang bieden tot de opstellingsruimte. Deze minimum deurmatten gelden dus ook indien de opstellingsruimte niet rechtstreeks van buitenaf toegankelijk is.

omschrijving	waarde
hoogte van de toegangsdeur	min. 2.200 mm
breedte van de toegangsdeur	min. 100 mm + breedte van de breedste cel

Tabel 3: Afmetingen toegangsdeuren



Indien het middenspanningsbord geen transformatorcel(len) bevat, volstaat een minimale deurhoogte van **2.000 mm**. Indien wel een transformatorcel is opgenomen, moet altijd rekening worden gehouden met de afmetingen van de transformator. Voor de juiste afmetingen van de verschillende cellen, zie "Afmetingen en gewichten".

Indien het middenspanningsbord in kelders of souterrains moet worden opgesteld, moet een toegangsluik worden voorzien waarvan zowel de lengte als de breedte minimaal 400 mm groter is dan de afmetingen van de grootste cel of de transformator.

2.1.2.6 Vrije doorgang vóór de cellen

De vrije doorgang vóór de cellen is afhankelijk van de samenstelling van het middenspanningsbord.

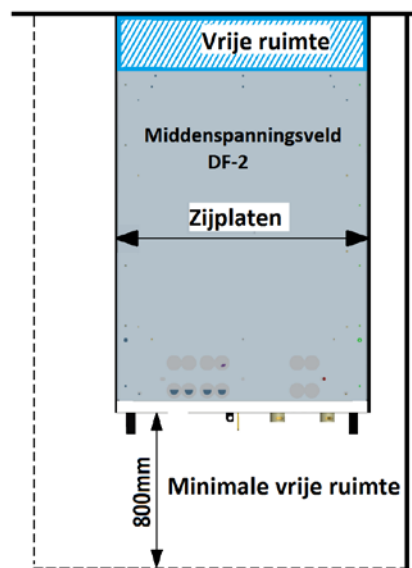


Indien het middenspanningsbord geen transformatorcel(len) bevat, bedraagt de minimale vrije doorgang **800 mm**. Bij middenspanningsborden met een transformatorcel met een vermogen van ≥ 1.000 KVA moet de vrije doorgang minimaal **2.000 mm** bedragen.

2.1.2.7 Boogvlamvastheid

Ter voorkoming van ernstige materiële schade, zwaar lichamelijk letsel of elektrocutie in het (onwaarschijnlijke) geval van een boogvlam gelden de volgende plaatsingsvoorschriften:

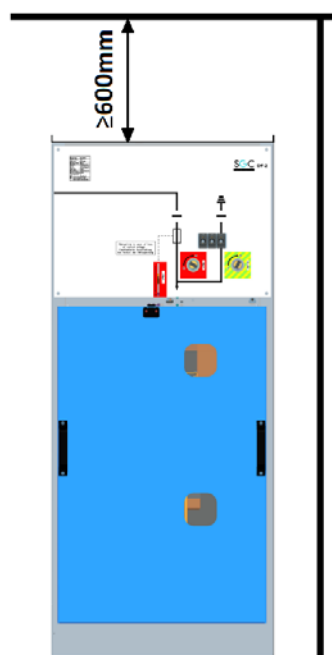
- Tussen de achterzijde van de cellen en de wand van de opstellingsruimte dient men de nodige vrij ruimte zoals weergegeven in Figuur 7 te respecteren. Deze inplanting stemt overeen met een montage waarbij de zijplaten van de cellen tot aan de achterzijde van de opstellingsruimte komen. Op deze wijze wordt de vrije ruimte achter de cellen volledig afgesloten. Zodoende kan bij een eventuele boogvlam het overdruksysteem van de rugplaten functioneren.



Figuur 7: Bovenaanzicht geïnstalleerde cellen



Een transformatorcel mag wel met de achterzijde tegen de wand worden geplaatst.



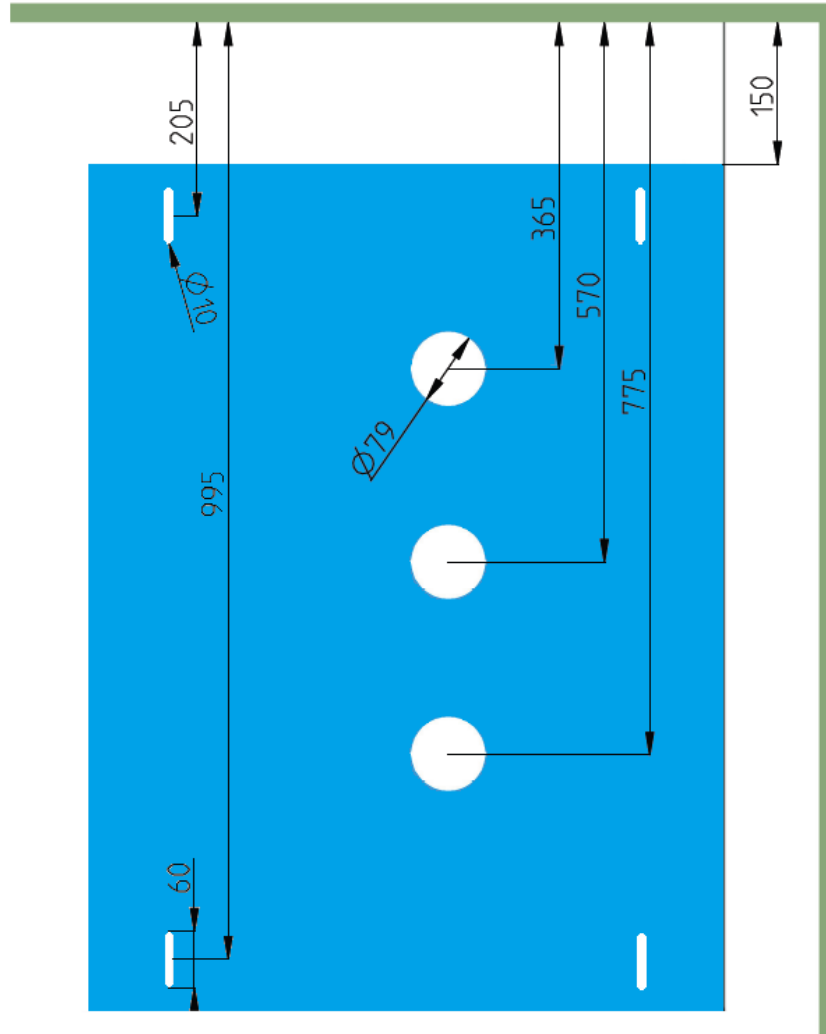
Figuur 8: Minimale vrije hoogte

- Veranker elke cel van het middenspanningsbord met behulp van vier bouten in de vloer. Zie 3.1 Verankering van de cel.
- Koppel de cellen onderling aan elkaar met behulp van het meegeleverde bevestigingsmateriaal. Zie 3.2 Samenbouw van cellen.

In middenspanningsborden geplaatst conform bovenstaande plaatsingsvoorschriften blijft de boogvlam altijd beperkt tot het compartiment waarin deze is ontstaan.

3 OPSTELLING

3.1 Verankering van de cel



Figuur 9: Opstelling koppeling DF-3 veld aan DF-2



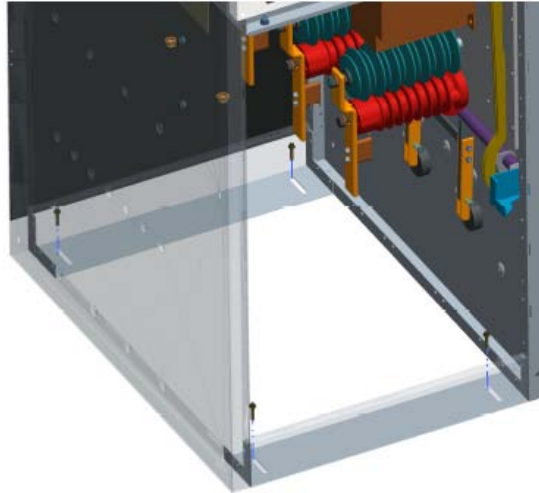
Raadpleeg de opstellingstekening(en), het elektrische schema en de grondplannen voordat u met de feitelijke opstelling van het middenspanningsbord begint.

Voor de horizontale bemating verwijzen we naar de algemene gebruikershandleiding van de desbetreffende cellen daar deze celafhankelijk is.



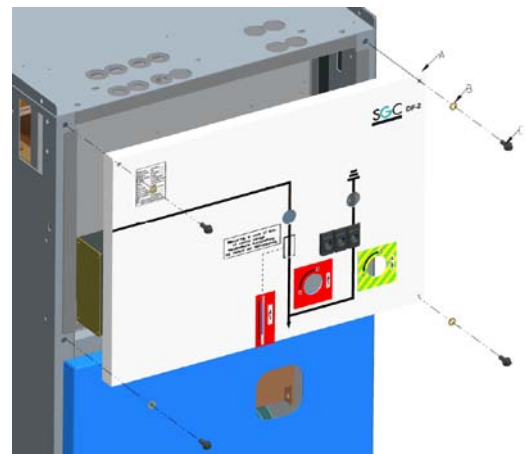
Laat tussen de achterzijde van de cel en de wand van de opstellingsruimte de aangegeven vrij ruimte. Zodoende kan bij een eventuele boogvlam het overdruksysteem van de rugplaten functioneren. Een transformatorcel mag wel met de achterzijde tegen de wand worden geplaatst.

- Plaats de eerste cel waterpas op de definitieve plaats in de opstellingsruimte.
- Veranker deze eerste cel met behulp van vier bouten in de vloer. Gebruik hiertoe de voorziene gaten zoals weergegeven in Figuur 10.



Figuur 10: Opstelling: Bevestiging DF-2 cel

- Demonteer het frontpaneel (Figuur 11):
Draai de 4 zeskant tapbouten (C) los.
Verwijder de 4 veerringen (B)
Neem het frontpaneel (A) weg.
Het bediening en laagspanningscompartiment is nu toegankelijk.
- Plaats de tweede cel tegen de eerste.



Figuur 11: Demontage frontpaneel DF-DT(G)



Zorg ervoor dat de cellen precies in lijn en nauwkeurig waterpas blijven teneinde een torsievrije montage van omkasting, aardingskoper-verbindingstukken en barenstellen mogelijk te maken.

Eventuele sokkels zijn af fabriek al voorzien en worden los meegeleverd.

Plaats de cellen in de op de opstellingstekening en het elektrisch schema aangegeven volgorde.

- Plaats op dezelfde wijze alle overige cellen en zorg ervoor dat alle frontpanelen zijn verwijderd.
- Verwijder de hefogen (indien aanwezig) op de cellen. Schroef hiertoe de bouten los. De cellen zijn nu gereed om te worden samengebouwd. Zie 3.2 Samenbouw van cellen.

3.2 Samenbouw van cellen

Bij het samenbouwen van de cellen gelden de volgende belangrijke stappen:

- Koppeling van de cellen
- Montage van de barenstellen
- Bevestiging koppelstuk DF-3 / DF-2 (indien van toepassing)

3.2.1 Koppeling van de cellen

Indien de DF-DT(G) gekoppeld wordt aan een middenspanningsbord van het type:

- DF-2/DF-2+ wordt verwezen naar de gebruikers/installatiehandleiding
- DF-3/DF-3+ wordt verwezen naar de gebruikers/installatiehandleiding

3.2.2 Montage van de barenstellen

Indien de DF-DT(G) gekoppeld wordt aan een middenspanningsbord van het type:

- DF-2/DF-2+ wordt verwezen naar de gebruikers/installatiehandleiding
- DF-3/DF-3+ wordt verwezen naar de gebruikers/installatiehandleiding

4 EERSTE INBEDRIJFSTELLING

De feitelijke aansluiting op het distributienet en eerste inbedrijfstelling van het middenspanningsbord mag uitsluitend geschieden door daartoe bevoegd en opgeleid personeel in dienst van de stroomleverende maatschappij, met inachtneming van de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften.

Notities:



DW607113

©2013 SGC n.v.