

DR-6

KOMPAKTE ERWEITERBARE RING MAIN UNIT



DR-6, Der SF₆ isolierte, kompakte erweiterbare Ring Main Unit

EINE BERUHIGSTELLENDEN, ZUVERLÄSSIGES UND VON DER UMGEBUNG UNABHÄNGIGE ENERGIEVERTEILUNG DER KOMPAKTHEIT UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN BIETET, IN ALLE MÖGLICHE AUFSTELLUNGEN FÜR SPANNUNGEN VON 12 BIS 24 KV.

SGC

SwitchGear Company

THE SPECIALIST IN MEDIUM VOLTAGE SWITCHGEAR

www.switchgearcompany.eu - info@switchgearcompany.eu

DR-6 – DIE ENTWICKLUNG UND KONSTRUKTIONSPHILOSOFIE

SGC nv, Belgisches Unternehmen, hat beträchtliche menschliche und finanzielle Mittel in der Forschung und der Entwicklung der neuen Mittelspannungsanlagen von Kompakte und Erweiterbare Bauform investiert für Spannungen von 12, 17,5 und 24 kV. Die Produktreihe beantwortet an den strengsten Qualitäts- und Umgebungsforderungen. Die Geräte werden in eine brandneue Maschine Park gefertigt mit Werkzeuge der letzten Generation. Die Laser Technologie als auch bei kommende Ausrüstungen würden hierfür angeschafft mit als einziges Ziel, eine Gleichmäßige und Zuverlässige Qualität zu gewährleisten. Die DR-6 Produktreihe wurde entwickelt und wird produziert nach dem neuesten Stand der ISO9000 Standard. Sicherheit, Zuverlässigkeit, Respekt von der Umgebung kennzeichnen die DR-6 Reihe wovon einen Großen Anteil der Komponenten wiederverwendbar ist.



Laser
Schweißroboter



Robotisierte Biegeeinrichtung



Dichtigkeit Prüfanlage



DR-6 – ANWENDUNGSGEBIET

Die DR-6 Funktionen finden Ihren Platz in Zahlreiche Anwendungen im Gebiet der Energieverteilung, und in alle mögliche Netzkonfigurationen. Deren Effizienz strahlt am besten aus in der Energie-Einspeisung von Einkaufszentrums, Stadt Infrastruktur, Kleine und Mittelgroße Unternehmen, Winderzeugung unz. Kompakte und Erweiterbare Funktionen finden ein Anwendungsgebiet in den Schutz von Transformatoren mit einer maximalen Leistung von 2500 kVA, was auch die Netzkonfiguration sein kann.



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Nennspannung	kV	12	17.5	24
Allgemeine Daten				
Nennstehblitzspannung 1,2/50 µsec.				
An Erde und zwischen Phasen	kV	75	95	125
Über den Isolierabstand	kV	85	110	145
Nennstehwechselspannung 1 min.				
An Erde und zwischen Phasen	kV	28	38	50
Über den Isolierabstand	kV	32	45	60
Nennfrequenz	Hz	50/60		
Nennstrom	A	630		400/630
Nennkurzzeitstrom 1 Sek.		25	20	12,5/16/20
Nennstoßstrom		63	50	40/50
Ausschaltleistung des Lasttrennschalters (IEC 62271-103)		Klasse E3		
Nennstrom	A	630	630	400/630
Verteilung geschlossen Kreis	A	630	630	400/630
Unbelasteter Kabel	A	30	30	30
Erdungsfehler	A	100	100	100
Interner Lichtbogen 1 Sek. nach IEC 62271-200 (5 Kriterien)	kA	20	20	20
Schutzgrad				
HS Abteil		IP6X		
Kabelanschluss und NS Abteil		IP4X		
Nennüberdruck bei 20°C	Bar	0.3 bar Überdruck		
Kabelabgangsfeld				
Nennstrom	A	630	630	630
Nennkurzzeitstrom 1 Sek.	kA	25	20	12,5/16/20
Nennstoßstrom	kÂ	63	50	31,5/40/50
Trafo Schutzfeld				
Nennstrom	A	200	200	200
Lasttrennschalter Sicherungen Kombination				
Ausschaltleistung (Begrenzt durch die Sicherungen)	kA	25	25	16/20
Einschaltleistung	kÂ	63	63	40/50
Leistungsschalter				
Nennkurzzeitstrom 1 Sek.	kA	25	20	20
Nennstoßstrom	kÂ	63	50	50

HH SICHERUNGEN AUSWAHL

Normen	kV	Leistung der Verteiler Transformatoren (kVA)													
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
UTE	10	16	16	31.5	31.5	31.5	63	63	63	63					
	15	16	16	16	16	16	43	43	43	43	43	63			
	20	16	16	16	16	16	16	43	43	43	43	43	63		

DIN 10	10	16	20	25	25	31.5	40	50	50	63	80	100	125		
	11	16	20	20	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	

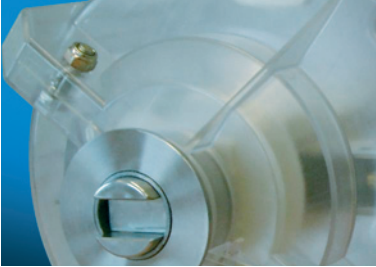
DIN 20	13.8	10	16	16	20	25	31.5	40	40	50	50	63	100		
	15	10	10	16	20	25	31.5	31.5	40	50	50	63	80	100	
	20	10	10	16	16	20	25	25	31.5	40	40	63	63	80	100
	22	10	10	10	16	16	20	25	31.5	40	40	50	63	80	100

BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN DES DR-6C UND DR-6E

Die DR-6 Produktreihe kennzeichnet sich durch eine große Kompaktheit, einen hohen Sicherheitspegel, grosse Zuverlässigkeit, Sparsamkeit bei Investitionen und eine Unempfindlichkeit der Umgebung. Erweiterungen können ohne besondere Werkzeuge, in normalen Arbeitsbedingungen an Ort und Stelle erledigt werden.

Die Komponenten

Der Drei Stände Lasttrennschalter



Der Drei Stände Lasttrennschalter (Auf / Zu / Geerdet) ist gemäss den IEC Normen entwickelt worden. Das Konzept versichert eine natürliche Verriegelung von den Hauptfunktionen des Feldes. Das Löschen des Lichtbogens der durch die Trennung der Kontakte entsteht geschieht im SF₆ Gas. Das Löschen des Boges ist durch eine kurze Bogenzeit die durch die Optimierung der Geschwindigkeit des mechanischen Antriebes, ein patentiertes Löschkonzept, kombiniert mit einer optimalen SF₆ Gaswirbelung und Kontaktmaterial von hoher Qualität, versichert. Die Erfahrung die mit dem Lasttrennschalter RV44 der DF-2 Reihe schon gewonnen wurde, findet hier eine perfekte Anwendung. Der Schalter ist von der Klasse E3/M1 (100 Schaltungen CO und 1000 mechanische Schaltspiele) nach IEC 62271-103.

Den Sicherungsbehältern



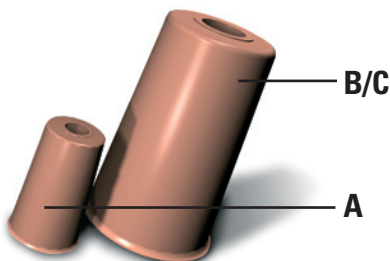
Die Sicherungsbehälter sind so entwickelt, dass sie sowohl Sicherungen der DIN oder UTE Type empfangen können für Spannungen von 12, 17,5 und 24 kV. Eine einfache und intelligente Finesse erlaubt den Einbau irgendwelcher HH Sicherung ohne besondere Werkzeuge. Der Behälter ist aus Epoxy Giesharz gefertigt und ist mit einem nicht verlierbaren Deckel ausgerüstet, auf welchem ein Untergestell fest verbunden ist. Die Erdung geschieht an beiden Seiten der Sicherung und ist deutlich angezeigt auf dem synoptischen Schaltbild der betroffenen Funktionen. Die Behälter sind wasserdicht und geprüft nach den IEC Forderungen, als auch nach dem EDF Standard HN64-S-52. Der Zugang zu den Sicherungen ist durch eine einfache und logische Verriegelung versichert, die nur das Öffnen der Zugangstür des Feldes erlaubt, nachdem der Schalter geöffnet und der Erdungsschalter geschlossen wurde.

Die mechanischen Antriebe



Die mechanischen Antriebe von Deba Components sind mehrmals geprüft worden im Rahmen der DF-2 Produktreihe. Das gleiche Konzept findet in der DR-6 Reihe eine Anwendung. Die gebrauchten Stahlsorten wurden ausgesucht auf Grund ihrer hohen Zerreihsfestigkeit, Zähigkeit und großen Widerstand gegen Biegung, Torsion und Knickbelastung. Der Antrieb enthält die Drehachse der Lasttrennschalter und der Erdungsschalter, als auch die Verriegelungen. Der Antrieb schaltet unabhängig des Operators und erlaubt keine Verletzung der Verriegelungen. Die Standanzeigen deuten immer den genauen Stand des Lasttrennschalters oder des Erdungstrenners an. Die nötigen Kräfte, die für das Operieren des Schaltens notwendig sind, sind sehr gering und machen das gesamte sehr gebrauchsfreundlich. Der Antrieb kann elektrisch gesteuert werden und lässt großen Anzahlen von Optionen zu, wie Abstandsbedienung, Andeutung des Standes des Schalters auf Abstand, Integration in ein SCADA gesteuertes Netz.

The table of the connection interfaces (cable and extension bus bars)



Type	Strom	Kurzschluss Widerstand
A	200 A	12,5 kA 1sec
B	400 A	16 kA 1 sec
C	630 A	25 kA 1 sec

Die Kabel Durchführungen



Die Durchführungen dienen die Kabel mit den Komponenten zu verbinden und sind nach EN 50 181 / DIN 50 gekennzeichnet. Die Kabelstecker werden mit einer M16 Befestigungsschraube festgemacht. Die Durchführungen können von der Type A, B oder C sein (200, 400 oder 630A.) Sie werden jeweils nach Funktion angepasst. Die Abmessungen des Kabelraumes erlauben Kabel-Querschnitte bis zu 400 mm² pro Durchführung (auf Anfrage können zwei Kabeln pro Stecker verwendet werden, und Spannungsableitern können auch eingebaut werden).

Das Erweiterungs-Konzept



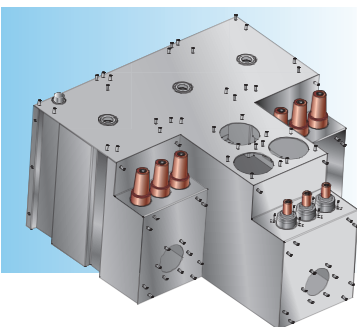
DR-6E Felder werden mittels Durchführungen der Type C erweitert die oben auf der Anlage angeordnet sind. Die Erweiterung selbst geschieht mittels einer Verbindung mit einer geerdeten Abschirmung. Diese gewährleistet die Erweiterung und die Kontinuität der Sammelschiene. Erweiterungsarbeiten bedürfen keine besonderen Werkzeuge oder Arbeitsbedingungen. Die Durchführungen sind direkt auf eine Rostfrei Stahl Platte gegossen der jede Leckage Risiko vermeidet dar keine kleinen Komponenten assembliert werden müssen.

Das Synoptisches Schaltbild und die Zubehören



Einen deutlichen, logisches und einfach verstehbares Schaltbild bekleidet die fordere Seite des Feldes. Dieses Synoptisches Bild enthält auch Zubehören wie die Spannungsanzeiger der Type HR-2, die der Anwesenheit der Spannung auf den Kabeln anzeigt und der Phasen Vergleich zulässt. Kurzschluss Anzeiger können ebenfalls eingebaut werden im Niederspannungsschank, und die Fehler Sensoren (Ringkernen) werden im Kabelraum aufgebracht. Beikommende Zubehöre finden einen Platz in einem NS Schrank der oben auf der Anlage aufgestellt werden kann.

Der hermetisch geschlossene Kessel

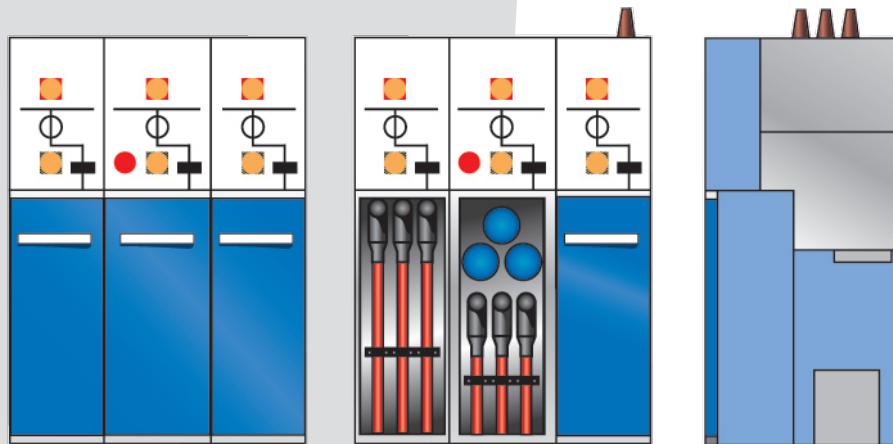


Der hermetisch geschlossenen Kessel ist aus Rostfrei Stahl gebaut und wird in eine neue Maschine Park gefertigt. Dieser Park ist mit einem Laser Schweiß Roboter und Laser Schneide Maschine ausgerüstet als auch mit einen Robotisierte Biege Anlage. Kesseln sind lebenslang hermetisch geschlossen und werden je einzeln in eine neue SF₆ Full Anlage unter Vakuum geprüft. Die Kessel beinhalten die Komponenten und sind mit einer Berstscheibe ausgerüstet, welche jede schade vermeidet durch internen Überdruck.

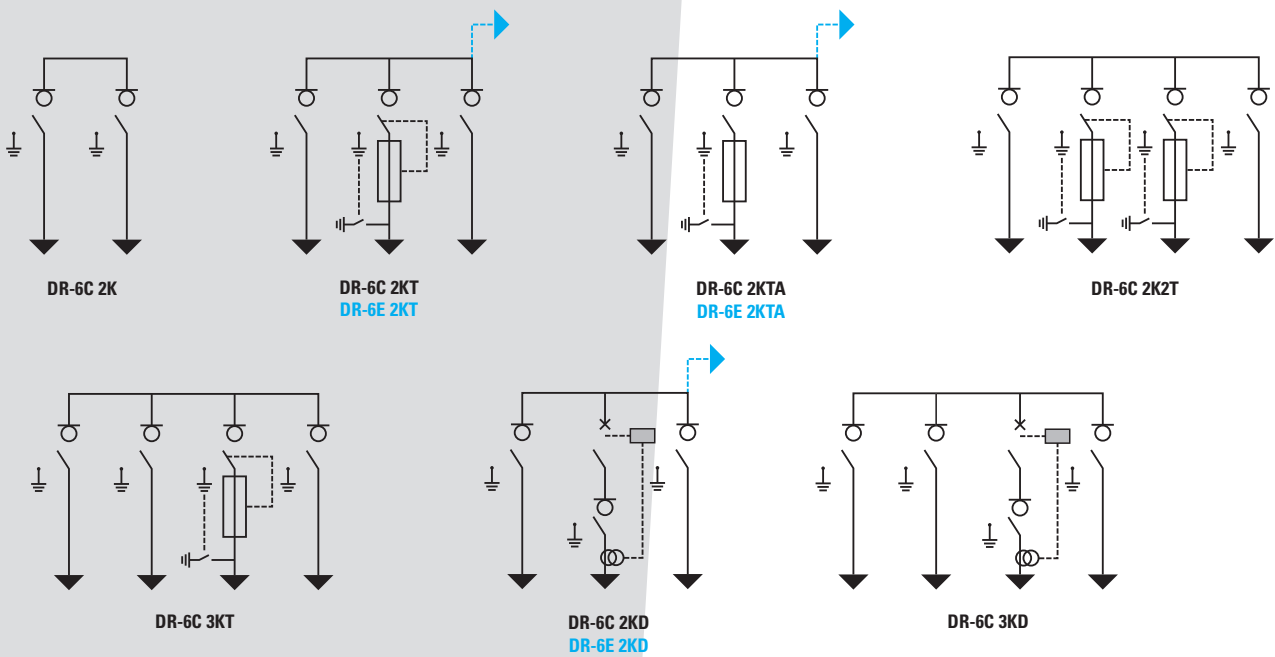
Angewandte Standarten

- IEC 62271-200 WS metallumschlossene Anlagen von 1 bis 52 kV
- IEC 62271-102 HS WS Trenner und Erdungstrennern
- IEC 62271-105 HS WS Lasttrennschalter / Sicherungen Kombination
- IEC 62271-100 HS WS Leistungsschalter
- IEC 62271-1 Gemeinsame Spezifizierungen für HS Anlagen
- IEC 61243-5 Spannungsanzeiger (VDS)

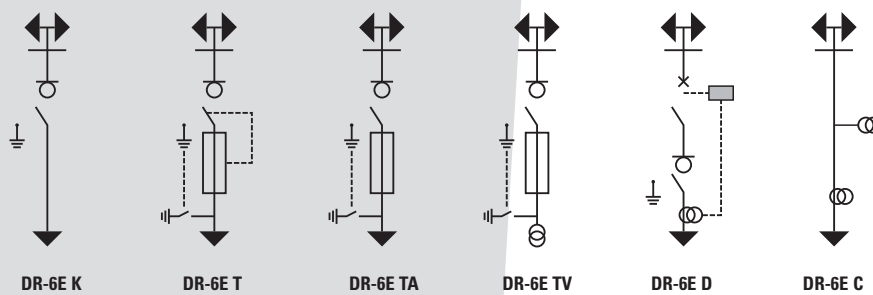
BESCHREIBUNG DER DR-6 PRODUKTREIHE



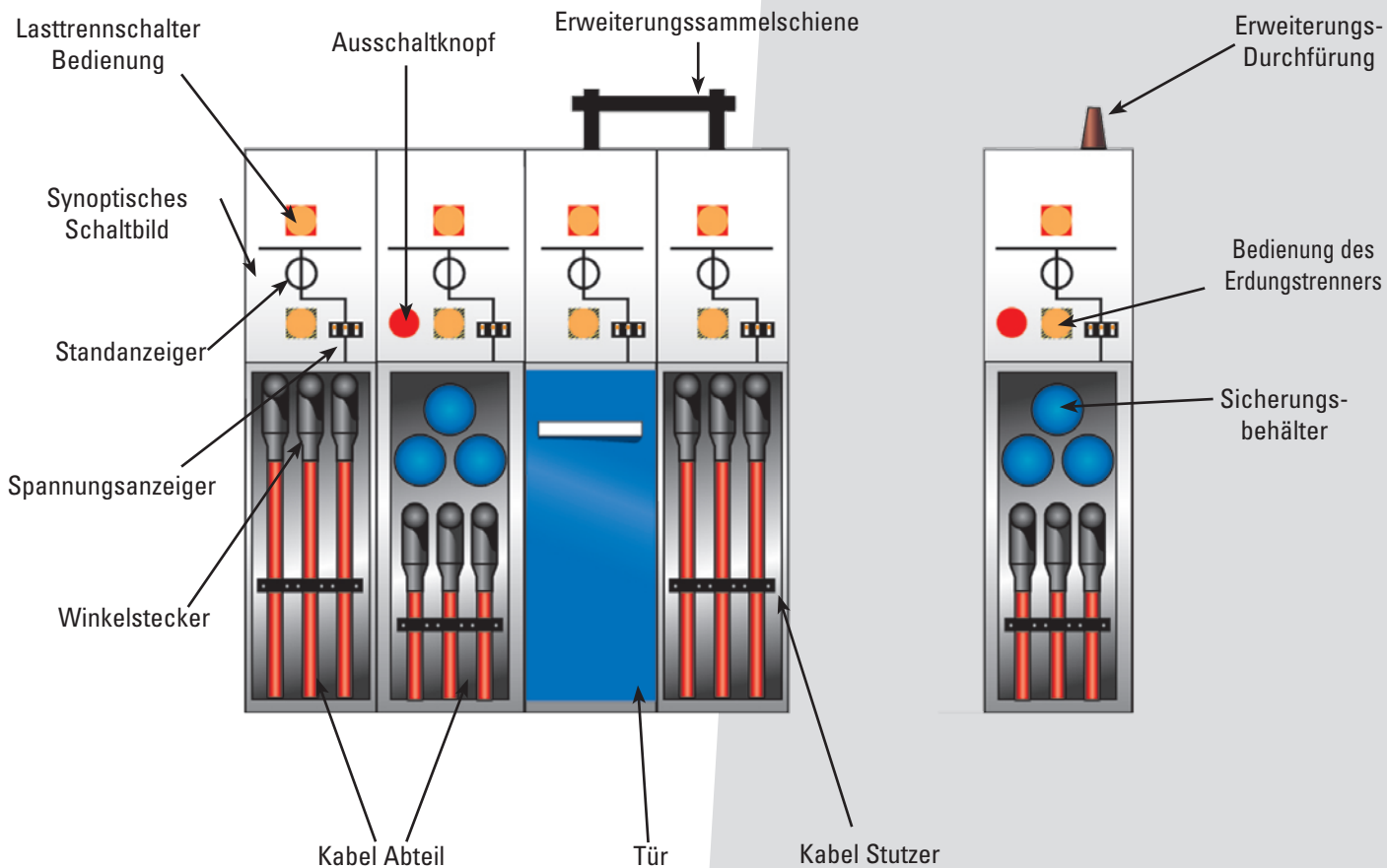
DR-6C/DR-6E RING MAIN UNIT KOMPAKT UND/ODER ERWEITERBAR



DR-6 E FUNKTIONELLE EINHEITEN



DR-6 ABMESSUNGEN UND BESCHREIBUNG



DR-6C/DR-6E RING MAIN UNIT KOMPAKT UND / ODER ERWEITERBAR

Type	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
DR-6C 2K	1400 mm	600 mm	720 mm	280 kg
DR-6C 2KT	1400 mm	950 mm	720 mm	450 kg
DR-6E 2KT	1400 mm	950 mm	720 mm	470 kg
DR-6C 2KTA	1400 mm	950 mm	720 mm	450 kg
DR-6E 2KTA	1400 mm	950 mm	720 mm	470 kg
DR-6C 2K2T	1400 mm	1300 mm	720 mm	640 kg
DR-6C 3KT	1400 mm	1250 mm	720 mm	600 kg
ODR-6C 2KD	1400 mm	950 mm	720 mm	530 kg
DR-6E 2KD	1400 mm	950 mm	720 mm	550 kg
DR-6C 3KD	1400 mm	1250 mm	720 mm	660 kg

DR-6 E FUNKTIONELLE EINHEITEN

Type	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
DR-6E K	1400 mm	300 mm	720 mm	140 kg
DR-6E T	1400 mm	350 mm	720 mm	180 kg
DR-6E TA	1400 mm	350 mm	720 mm	170 kg
DR-6E TV	1400 mm	350 mm	720 mm	195 kg
DR-6E D	1400 mm	350 mm	720 mm	250 kg
DR-6E C	1400 mm	500 mm	720 mm	240 kg

FUNKTIONEN-DR-6E

- K - Einspeise/Abgangsfeld
- T - Trafo Schutzfeld mit lasttrenner / Sicherungen Kombination
- TA - Trafo Schutzfeld mit lasttrenner / mit Sicherungen (assoziiert)

- TV - Hilfsspannungsfeld
- D - Schutzfeld mit Vakuum Leistungsschalter
- C - Messfeld



SGC, der Namen der Zuverlässigkeit im Bereich der Mittelspannung

SGC, liefert seit 30 Jahren zuverlässige Produkte für die EVU's. Innovativ denken und Umgebung Bewusstsein sind bei SGC zwei wichtigen Treibschläge. Der Gebrauch eine geringe Zahl von Komponenten ist die Ziele des E&F Teams bei dass bauen von kompletten Lösungen mit eine besondere lange Lebensdauer.

Die SGC Organisation steht für hohe wertvolle Qualität und Kundenorientierte Strategie, wobei die Spezifizierungen und Zielen des Kunden der Mittelpunkt unserer Tätigkeiten ist.

Mit dem Gebrauch von einem Außerordentlichen Maschinenpark und automatisierte Produktionslinien, entwickeln wir Systemen wovon die DF-2, DR-6 und DF-3 die hohen Qualitätsstandarten beantworten.

Wir machen wahr was wir versprechen im Bereich der Lieferzeiten, Preisen und Qualität dem Produkten.



SGC nv

Moorstraat 24
B-9850 Nevele
Belgiën

☎ +32 (0)9 321 91 12

☎ +32 (0)9 321 91 13

Internet: www.switchgearcompany.eu

E-mail: info@switchgearcompany.eu

THE SPECIALIST IN MEDIUM VOLTAGE SWITCHGEAR