



mediumVOLTAGE

ORMAZABAL

mediumVOLTAGEAG

Langackerstrasse 25

CH 6330 Cham

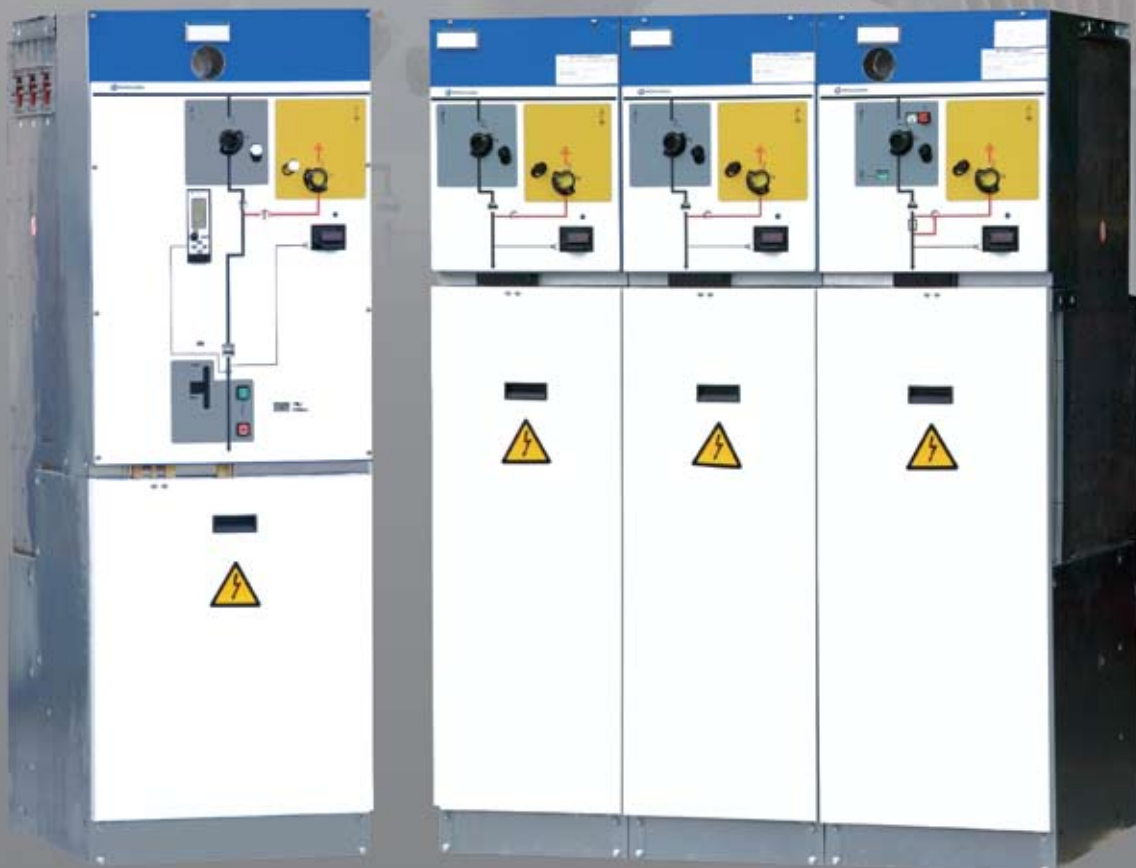
Tel. +41 41 783 18 18

Fax +41 41 783 18 19

info@mediumvoltage.ch

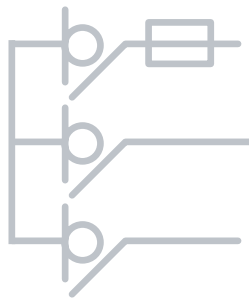
www.mediumvoltage.ch

Mittelspannungsschaltanlage für Sekundäre Verteilnetze



Baureihe CGM.3 System SF₆-isoliert, anreihbar
Bis 36 kV, 630 A

Die Qualität der entwickelten, gefertigten und installierten Produkte wird durch die Implementierung und Zertifizierung eines Qualitätsmanagementsystems beruhend auf der internationalen Norm ISO 9001:2000 unterstützt.
Der Umweltschutz wird durch die Implementierung und Zertifizierung eines Umweltmanagementsystems beruhend auf der internationalen Norm ISO 14001 unterstützt.



Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der Normen und neuer Konstruktionen können sich die Inhalte dieses Kataloges jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

↓	Allgemeine Beschreibung	2
↓	Wesentliche Merkmale	2
↓	Normen	3
↓	Anwendungen	3
↓	Schaltfeldtypen	4
↓	Anreihbarkeit mit ORMALINK	9
↓	Sicherheit	10
↓	Zuverlässigkeit	11
↓	Schutzfunktion	11
↓	Schaltantriebe	13
↓	Kabelanschluss	14
↓	Montage	15
↓	Zubehör	16
↓	Informationen zum Umweltschutz	16

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Schaltanlagen der Baureihe **CGM.3** von **Ormazabal** bestehen aus modularen, SF₆-isolierten Schaltfeldern, mit denen Mittelspannungs-Sekundärverteilungsnetzen bis 36 kV konfiguriert werden können.

Die Baureihe **CGM.3** entstand durch die Implementierung neuer Technologien, Normen und Materialien sowie durch die entwickelten Verbesserungen auf Grundlage der Erfahrungen mit der Baureihe **CGM-CGC** seit Anfang der neunziger Jahre.

Daraus entstand durch Weiterentwicklung eine äußerst sichere, zuverlässige, ergonomische Baureihe, die nahezu unabhängig von Umgebungsbedingungen betrieben werden kann.

Durch die Prüfungen in den verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses und durch den Einsatz innovativer Fertigungstechniken wird für die Baureihe **CGM.3** ein Höchstmaß an Qualität sichergestellt, die auch durch die Zertifizierung nach ISO 9001 belegt wird



WESENTLICHE MERKMALE

Schutz und Sicherheit für Personen, Güter und Anlagen vor den Auswirkungen interner Lichtbögen. Dies wird durch Typprüfungen belegt, die nach der Norm IEC 62271-200 durchgeführt wurden.

Unempfindlichkeit gegenüber aggressiver Umgebungen (einschließlich Überschwemmungen), lange Lebensdauer und Wartungsfreiheit der spannungsführenden Teile aufgrund der Gasisolierung und Einsatzgeschirmter Anschlüsse.

Modularität und nachträgliche **Erweiterbarkeit** in beide Richtungen mittels der von **Ormazabal** patentierten Verbindungseinheit **ORMALINK** erhöhen die Flexibilität jeder Art von Anlagenkonfiguration..

Sicherer und einfacher Betrieb durch ergonomisch gestaltete Bedienelemente mit serienmäßigen Verriegelungen.



Möglichkeit zum Austausch von Antrieben in jeder Schalterstellung selbst bei anliegender Spannung.

Von der Frontseite zugängliche, in den Gas-Tank integrierte HH-Sicherungsbehälter .

Einfacher Kabelanschluss durch Steck- bzw. Schraubverbindungen auf der Frontseite.

Normale Betriebsbedingungen für Innenräume gemäß der Norm IEC 62271-1. Andere Werte auf Anfrage.



Umweltbeitrag durch:

- den Einsatz von Materialien mit hoher Recyclingfähigkeit
- die Minimierung der Gasmengen pro Funktionseinheit

Hinweis zum Isolationsmedium:

- Das in diesen Schaltanlagen enthaltene SF₆-Gas muss wiederverwertet werden – ggf. nach Wiederaufbereitung -und darf nicht in die Atmosphäre gelangen.
- Möchten Sie die Entsorgung der Schaltanlage nicht selber durchführen, so bietet Ihnen **Ormazabal** an, diese Anlage im eigenen Verantwortungsbereich gegen Verrechnung des Aufwandes zu entsorgen. Die Berufsgenossenschaft schreibt in Einzelnen vor, wie mit einer SF₆-Schaltanlage umgegangen werden muss.

NORMEN

Die Baureihe **CGM.3** erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

IEC 62271-001

Gemeinsame Vorschriften für HS-Schaltanlagen.

IEC 62271-200

Metallgekapselte Wechselstromschaltanlagen mit Bemessungsspannungen über 1 kV und geringer oder gleich 52 kV.

IEC 60265-1

Hochspannungs-Lastschalter. Teil 1: Hochspannungs-Lastschalter für Bemessungsspannungen über 1kV und unter 52 kV

IEC 62271-102

Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungstrenner

IEC 62271-105

Kombischalter Schalter-Sicherung für HS-Wechselstrom

IEC 62271-100

Wechselstrom-Leistungsschalter für Hochspannung

IEC 60529

Schutzarten durch Gehäuse

IEC 61958 / IEC 61243-5

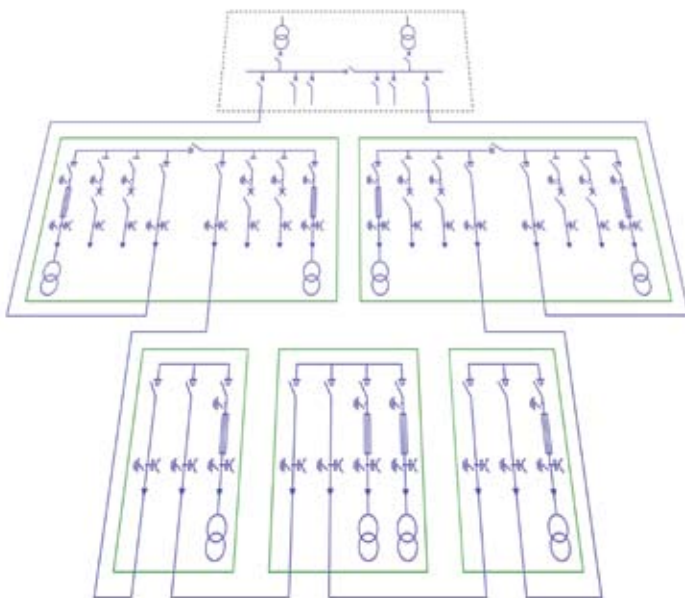
Spannungsanzeigesysteme

Das System **CGM.3** besteht einen Eintauchversuch mit einem Druck von 3 m Wassersäule, 24 Stunden bei Nennspannung und anschließender Isolationsprüfung

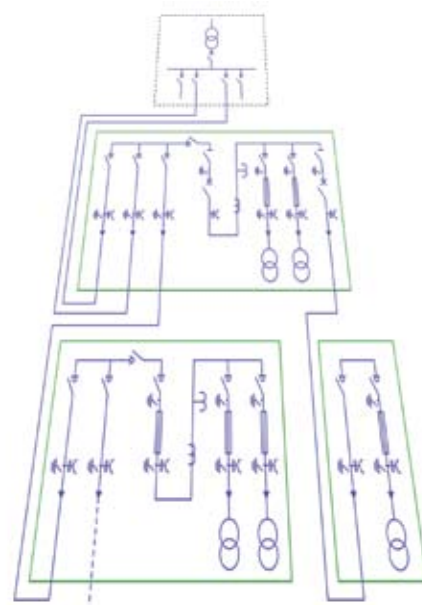
ANWENDUNGEN

Die Konzeption der Baureihe **CGM.3** ermöglicht eine breite Anwendungsvielfalt in öffentlichen und industriellen Netzen, hauptsächlich in:

- Transformatorstationen
- Verteilerstationen
- Infrastrukturen
- Industrielle Einrichtungen
- Blockheizkraftwerke
- Windparks
- Solaranlagen
- usw.



Öffentliche Verteilung



Private Verteilung

SCHALTFELDTYPEN



CGM.3-L



CGM.3-V



CGM.3-P



CGM.3-2LP



TECHNISCHE MERKMALE	CGM.3			
	L	P	V	2LP
Bemessungs-Spannung [kV]	36			
Bemessungs-Betriebsstrom [A]	400/630			
Sammelschiene	400/630			
Abgang	400/630	200	400/630	400/630 (L) 200(P)
Bemessungs-Frequenz [Hz]	50**			
Schutzgrad				
Gehäuse	IP2XD			
Gastank und Sicherungsbehälter	IP8X			
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFL 16/20kA * 1 s			
Schottungsklasse	PM			
Betriebsverfügbarkeit	LSC 2A			
ABMESSUNGEN	L	P	V	2LP
Höhe [mm]	1745	1745	1745	1745
Breite [mm]	418	480	600	1316
Tiefe [mm]	850	1010	850	1027
Gewicht [kg] #	158	216	260	466

(*) Typprüfung bei 21 kA

(**) 60 Hz auf Anfrage

(*) Alle Angaben zu Gewichten in diesem Katalog sind ohne Motorantrieb und Schutztechnik.
Je nach weiterer Ausstattung der Schaltfelder kann das Gewicht zusätzlich variieren



ANDERE MODULARE SCHALTFELDER

Auf Anfrage liefern wir Lösungen für

- Strom- und Spannungsmessungen
- Längstrennung von Schaltanlagen
- Sammelschienen-Hochführfelder sowie
- direkten Kabelanschluss an die Sammelschiene



Modulares Kabelschaltfeld mit Dreistellungs-Lasttrennschalter.

Erweiterbarkeit: auf beiden Seiten.

KABELSCHALTfeld

ELEKTRISCHE MERKMALE	
Bemessungs-Spannung U_r [kV]	36
Bemessungs-Betriebsstrom I_r	
Sammelschienen $I_{r,ss}$ [A]	400 / 630
Abgang I_r [A]	400 / 630
Bemessungs-Frequenz f_r [Hz]	50 #
Bemessungs-Stehwechselspannung U_d	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	70
über Trennstrecke [kV]	80
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	170
über Trennstrecke [kV]	195
Störlichtbogen Qualifikation	IAC AFL 16/20kA * 1 s
Schalter gemäß IEC 60265-1	
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 1 s [kA]	16 / 20*
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	40 / 50*
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom I_l [A]	400 / 630
Bemessungs-Kabelausschaltstrom I_{4a} [A]	50
Bemessungs-Leitungsringausschaltstrom I_{2a} [A]	400 / 630
Bemessungs-Erdschlussschaltstrom I_{6a} [A]	160
Bemessungs-Kabelausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen I_{6b} [A]	62
Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma} [kA]	40 / 50*
Klasse	
Mechanische Schaltspiele	M1 (1000 X manuell) M2 (5000 X motorgetrieben)
Schaltspiele bei I_{ma}	E3 (5 X)
Erdungsschalter gemäß IEC 62271-102	
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 1 s [kA]	16 / 20*
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	40 / 50*
Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom I_{ma} [kA]	40 / 50*
Klasse	
Mechanische Schaltspiele	M0 (1000 X manuell)
Schaltspiele bei I_{ma}	E2 (5 X)

(#) 60 Hz auf Anfrage

(*) Typprüfung bei 21 kA./ 52,5 kA



ABMESSUNGEN

Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Gewicht [kg]
1745	418	850	158

HINWEIS: Die zusätzlichen Schutz-, Mess-, Steuerungs-, und Automatisierungsfunktionen werden im jeweiligen Abschnitt detailliert beschrieben. 11



CGM.3-P

Modulares Transformatorabgangsfeld mit Lasttrennschalter-Sicherungskombination,
Mit Dreistellungs-Lasttrennschalter; Erdung vor und hinter den Sicherungen

Erweiterbarkeit: auf beiden Seiten.

TRANSFORMATORABGANGSFELD

ELEKTRISCHE MERKMALE

Bemessungs-Spannung U_r [kV]	36
Bemessungs-Betriebsstrom I_r	
Sammelschienen $I_{r,ss}$ [A]	400 / 630
Abgang I_r [A]	200
Bemessungs-Frequenz f_r [Hz]	50 #
Bemessungs-Stehwechselspannung U_d	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	70
über Trennstrecke [kV]	80
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	170
über Trennstrecke [kV]	195
Störlichtbogen Qualifikation	IAC AFL 16/20kA * 1 s
Schalter gemäß IEC 60265-1	
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 1 s [kA]	16 / 20*
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	40 / 50*
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom I_l [A]	200
Bemessungs- Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma} [kA]	40 / 50*
Klasse	
Mechanische Schaltspiele	M1 (1000 X manuell)
Schaltspiele bei I_{ma}	E3 (5 X)
Bemessungs-Übergangstrom $I_{Transfer}$ Schalter-Sicherungs-Kombination (TD 4 IEC 62271-105) [A]	820
Erdungsschalter hinter HH-Sicherung gemäß IEC 62271-102	
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 1 s [kA]	1 / 3
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	2.5 / 7.5
Bemessungs- Kurzschluss-einschaltstrom I_{ma} [kA]	2.5 / 7.5
Klasse	
Mechanische Schaltspiele - (Klasse)	M0 (1000 X)
Schaltspiele bei I_{ma} - (Klasse)	E2 (5 X)

(*) 60 Hz auf Anfrage

(*) Typprüfung bei 21 kA./ 52,5 kA



ABMESSUNGEN

Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Gewicht [kg]
1745	480	1010	216

HINWEIS: Die zusätzlichen Schutz-, Mess-, Steuerungs-, und Automatisierungsfunktionen werden im jeweiligen Abschnitt detailliert beschrieben.11

CGM.3 System



CGM.3-V

Modulares Leistungsschaltfeld, mit Vakuumleistungsschalter und Dreistellung Trennschalter in Reihe .

Erweiterbarkeit: auf beiden Seiten.

LEISTUNGSSCHALTERFELD

ELEKTRISCHE MERKMALE	Mit Antrieb AV/AMV
Bemessungs-Spannung U_r [kV]	36
Bemessungs-Betriebsstrom I_r	
Sammelschienen $I_{r,ss}$ [A]	400 / 630
Abgang I_r [A]	400 / 630
Bemessungs-Frequenz f_r [Hz]	50 #
Bemessungs-Stehwechselspannung U_d	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	70
über Trennstrecke [kV]	80
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p	
Leiter/Leiter/Erde [kV]	170
über Trennstrecke [kV]	195
Störlichtbogen Qualifikation	IAC AFL 16/20kA * 1 s



Leistungsschalter gemäß IEC 62271-100

Ausschaltvermögen	
Bemessungs-Betriebsstrom I_r [A]	400/630
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom I_{sc} [kA]	16/20*
Bemessungs-Kabelausschaltstrom I_c [A]	50
Bemessungs-Ausschaltstrom für Parallel-kondensatorbänke I_{bb} [A]	400
Bemessungs-Kurzschlußeinschaltstrom I_{ma} [kA]	31/40/50
Bemessungs-Stoßstrom I_p	
bei $t_k = 1$ s [kA]	16/20
bei $t_k = 3$ s [kA]	20
Klasse	
Mechanische Schaltspiele	M1 (2000 X)
Schaltspiele bei I_{ma}	E2 (ohne Wiedereinschaltung)
Bemessungsschaltfolge	CO-15s-CO

Trennschalter und Erdungstrenner gemäß IEC 62271-102

Klasse (Trennschalter)	
Mechanische Schaltspiele	M0 (1000 X)
Schaltspiele bei I_{ma}	E2
Klasse (Erdungsschalter)	
Mechanische Schaltspiele	M0 (1000 X)
Schaltspiele bei I_{ma}	E2

(#) 60 Hz auf Anfrage

(*) Versuchsdurchführung bei 21 kA

(**) Festigkeit des kompletten Erdungskreises E2

ABMESSUNGEN

Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Gewicht [kg]
1745	600##	850	260

(##) Auf Bestellung ist ein Modell mit der Breite 595 mm zum Einsatz in Windfarmen erhältlich.

HINWEIS: Die zusätzlichen Schutz-, Mess-, Steuerungs-, und Automatisierungsfunktionen werden im jeweiligen Abschnitt detailliert beschrieben.





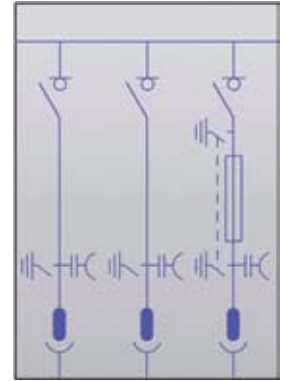
CGM.3-2LP

Kompakte Blockanlage (RMU) mit zwei Kabelabgangsfeldern und einem Trafoabgangsfeld mit Sicherungen.

Erweiterbarkeit: rechts, links, auf beiden Seiten oder keine.

BLOCKANLAGE

ELEKTRISCHE MERKMALE	Kabelfeld	Transformatorfeld
Bemessungs-Spannung U_r [kV]	36	
Bemessungs-Betriebsstrom I_r		
Sammelschienen $I_{r,ss}$ [A]	400/630 A	400 / 630
Abgang I_r [A]	400/630 A	200
Bemessungs-Frequenz f_r [Hz]	50 [#]	50 [#]
Bemessungs-Stehwechselspannung U_d		
Leiter/Leiter/Erde [kV]	70	70
über Trennstrecke [kV]	80	80
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung U_p		
Leiter/Leiter/Erde [kV]	170	170
über Trennstrecke [kV]	195	195
Störlichtbogen Qualifikation	IAC AFL 16/20kA * 1 s	
Schalter gemäß IEC 60265-1		
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 3 s [kA]		
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	16 / 20*	16 / 20*
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom I_l [A]	40 / 50*	40 / 50*
Bemessungs-Kabelausschaltstrom I_{4a} [A]	400 / 630	200
Bemessungs-Leitungsringausschaltstrom I_{2a} [A]	50	-
Bemessungs-Erdschlussausschaltstrom I_{6a} [A]	400 / 630	-
Bemessungs-Kabelausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen I_{6b} [A]	160	-
Bemessungs- Kurzschluss einschaltstrom I_{ma} [kA]	90	-
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 3 s [kA]	40 / 50*	40 / 50*
Klasse (Trennschalter)		
Mechanische Schaltspiele	M1 (1000 X manuell) M2 (5000 X motorgetrieben)	M1 (1000 X manuell)
Schaltspiele bei I_{ma}	E3 (5 x)	E3 (5 x)
Bemessungs-Übergangstrom $I_{Transfer}$ Schalter-Sicherungs-Kombination (TD 4 IEC 62271-105) [A]		820
Erdungstrenner gemäß IEC 62271-102		
Bemessungs-Kurzzeitstrom I_k bei 1 s [kA]	16 / 20*	1 / 3
Bemessungs-Stoßstrom I_p [kA]	40 / 50*	2,5 / 7,5
Bemessungs- Kurzschluss einschaltstrom I_{ma} [kA]	40 / 50*	2,5 / 7,5
Klasse		
Mechanische Schaltspiele	M0 (1000 x manuell)	M0 (1000 x manuell)
Schaltspiele bei I_{ma}	E2 (5 x)	E2 (5 x)



([#]) 60 Hz auf Anfrage

(*) Typprüfung bei 21 kA/ 52,5 kA

(**) Festigkeit des kompletten Erdungskreises E2

ABMESSUNGEN

Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Gewicht [kg]
1745	1316	1027	466

ANREIHBARKEIT MIT ORMALINK

Die Sammelschienenverbindung zwischen den Modulen der Baureihe **CGM.3** erfolgt durch das von **Ormazabal** patentierte System **ORMALINK**.

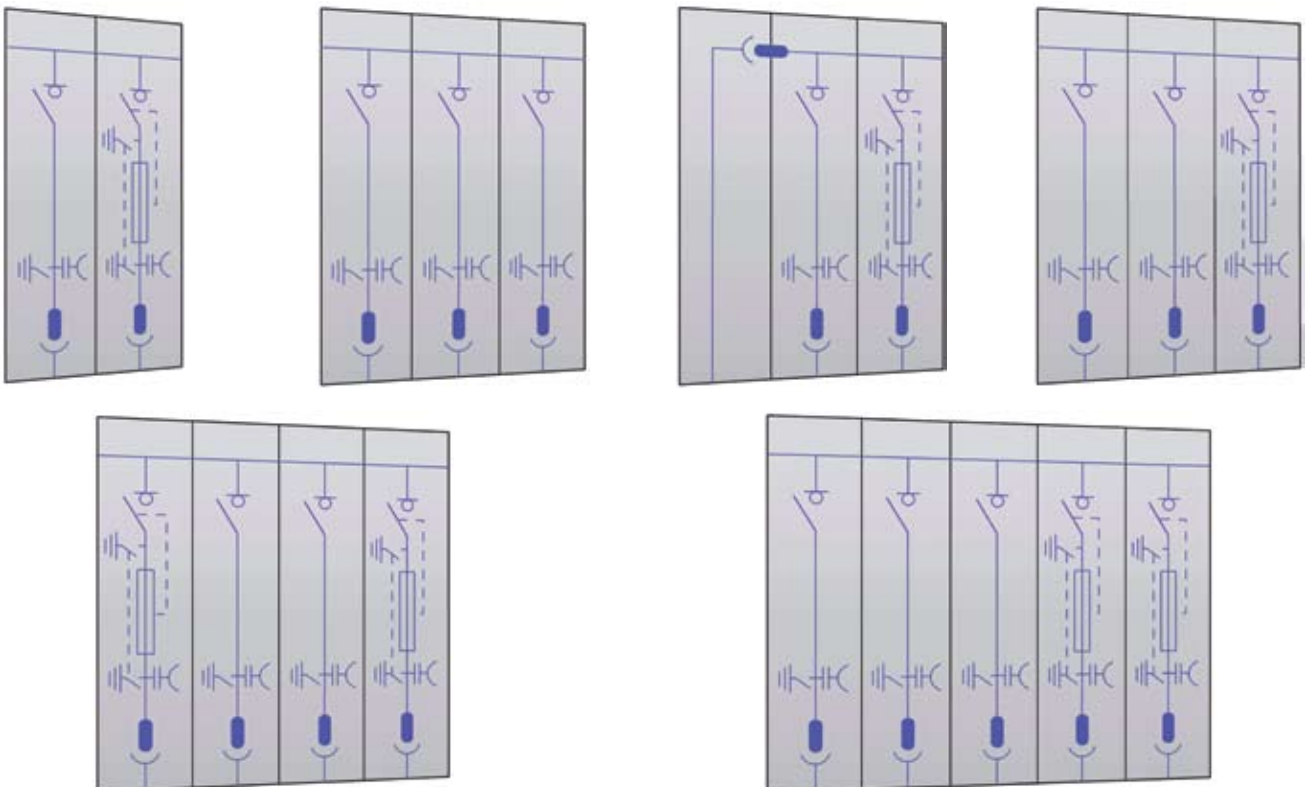
Die erweiterbaren Schaltfelder verfügen für die Verbindung über seitliche Durchführungsbuchsen. **ORMALINK** ermöglicht die kurzschlussfeste Stromübertragung und steuert gleichzeitig das elektrische Feld zur Vermeidung von Teilentladungen ab.

Die Erstellung der Sammelschienenverbindung mit **ORMALINK** zeichnet sich aus durch Einfachheit und Schnelligkeit der Montage vor Ort.

An den Schaltanlagenenden werden die Durchführungsbuchsen mit Endabdichtelementen verschlossen.



Die Schaltanlagen der Baureihe **CGM.3** können mit **ORMALINK** an bestehende Schaltanlagen der älteren Baureihe **CGM-CGC** problemlos angereiht werden.



SICHERHEIT



INTERNER LICHTBOGEN

Die Schaltfelder **CGM.3** sind für den Schutz von Personen und Gütern vor den Auswirkungen eines internen Lichtbogens gemäß IEC 62271-200 bis zu IAC AFL 20 kA, 1 s ausgelegt:

Schaltfelder der **CGM.3** Baureihe mit anderen Prüfwerten (z.B. 16 / 20 kA 0.5 s) sind auf Anfrage erhältlich.



SPANNUNGANZEIGESYSTEM

Die Schaltfelder der Baureihe **CGM.3** sind standardmäßig mit dem **ekorIVDS** System bestückt. **ekorIVDS** ist ein integriertes kapazitives Anzeigesystem nach IEC 61243-5, VDE 0682 Teil 415 das die anliegende Spannung der Phasen über drei kontinuierlich aufleuchtende Anzeigen anzeigt.

Für den Phasenvergleich und zur Messung der Schnittstellenbedingungen stehen leicht zugängliche Prüfbuchsen zur Verfügung.

Optional ist auch das Anzeigesystem **ekorVPIS** gemäß IEC 61958 erhältlich, das die anliegende Spannung in den Phasen über drei kontinuierlich aufleuchtende Lampen anzeigt.

Um vor Fehlschaltungen zu warnen kann in Verbindung mit **ekorVPIS** das akustische Alarmsystem **ekorSAS** verwendet werden.



Der Einbau von kapazitiven Anzeigesystemen anderer Hersteller ist auf Anfrage möglich



KLIMAUNABHÄNGIGKEIT

Die Schaltelemente befinden sich in einem hermetisch dichten Behälter aus Edelstahl unter SF₆ Isoliergas. Durch diesen Aufbau wird eine weitestgehende Klimaunabhängigkeit gegenüber aggressiven Umgebungen (Feuchtigkeit, Salzhaltigkeit, Staub, Verunreinigung usw.) und der Schutz vor indirekten Berührungen erreicht.



VERRIEGELUNGEN

Die Schaltfelder verfügen serienmäßig über interne Verriegelungen, die einen zuverlässigen und sicheren Betrieb gemäß den Anforderungen der Norm IEC 62271-200 gewährleisten.

Die Verriegelungseinheit verhindert die Durchführung unsicherer Betätigungen:

- Lasttrennschalter- und Erdungsschalter sind gegeneinander verriegelt.
- Der Kabelanschlußraum kann nur dann geöffnet werden, wenn der Erdungsschalter eingeschaltet ist.

Als unabhängige Betätigungssperre von Lasttrennschalter und Erdungsschalter können Vorhängeschlösser eingesetzt werden. Steckschlösser als Betätigungssperrvorrichtungen sind optional lieferbar.



ZUVERLÄSSIGKEIT

Die Schaltfelder des Systems **CGM.3** leisten einen Beitrag zur Verbesserung der elektrischen Verteilung in Mittelspannungsnetzen durch:

- Typprüfungen sowie Stückprüfungen, die im Werk bei allen Anlagen durchgeführt werden.
- Verriegelungen zwischen den Schalt- und Trennelementen.
- Klare Schalterstellungsanzeige in der Übersichtsdarstellung,
- Hoher Korrosionsschutzgrad durch den Einsatz neuer Werkstoffe.
- Möglichkeit zum Austausch von Antrieben und Montage von Zubehörelementen im Bereich der Antriebe selbst bei anliegender Spannung.
- Einfacher Kabelanschluss durch Steck- bzw. Schraubverbindungen.

SCHUTZFUNKTION



MIT SICHERUNGEN

Der Schutz von Transformatoren vor Kurzschlüssen erfolgt über HH-Sicherungen, die im Transformatorabgangsfeld eingesetzt werden.

Durch die horizontale Anordnung der HH-Sicherungsbehälter im Gastank wird eine gleichmäßige Wärmeabgabe der HH-Sicherungen erreicht.

Bei geschlossenem Behälter sind die HH-Sicherungen vor Verunreinigungen und Überflutung geschützt.

Die Lasttrennschalter-Sicherungskombination verfügt über eine dreipolige Auslösung gemäß IEC 62271-105, die den Lasttrennschalter bei Auslösen der Sicherung ausschaltet. Die Sicherungsauslösung wird in der Übersichtsdarstellung auf der Frontseite des Schaltfeldes angezeigt.



MIT SICHERUNGEN UND AUSLÖSESPULE

Optional ist die Lasttrennschalter-Sicherungskombination mit einem Auslöser für die Abschaltung bei Transformator-Übertemperatur ausrüstbar.



HH-SICHERUNGS-AUSWAHL

Un [kV]	Nennleistung des Transformators [kVA]													
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
Nennstromstärke der Sicherung [A] IEC 60282-1														
25	6.3	10	16	16	16	20	20	31.5	31.5	40	40	50	63	80[*]
30	6.3	6.3	10	16	16	16	20	20	31.5	31.5	40	40	63	63

Anmerkungen:

- Allgemeine Einsatzbedingungen: keine Überlast und Umgebungstemperatur < 40 °C
- [*] Werte für die Sicherungen Typ SSK, Firma SIBA
- Empfohlene Sicherungen: SIBA 20/36 kV, Typ HHD, Schlagstift Typ mittel, E=537 mm
- Andere Typen und Informationen zum Überlastschutz auf Anfrage



SCHUTZTECHNIK

Für die Schutzfunktionen in Verbindung mit dem Leistungsschalter **CGM.3-V** wird serienmäßig das **Ormazabal** Schutzrelais **ekorRPG** eingesetzt.

Das Schaltfeld ist mit einem Vakuum-
-Leistungsschalter ausgerüstet und verfügt über ein Last- und Kurzschlussausschaltvermögen für Mittelspannungsversorgungsnetze.

Die Einheit **ekorRPG** besteht aus einem kommunikationsfähigen elektronischen Relais, Stromwandler zur Messung und je nach Modell über einen Wandler zur Speisung, wenn die Versorgung nicht über externe Quellen erfolgt. Die Lieferung erfolgt werkseitig komplett installiert und getestet.

Das Schutzgerät **ekorRPG** ist als unabhängiger Überstrom-Zeitschutz parametrierbar und verfügt über Auslösefunktionen für Überstrom, Kurzschluss und Erdschluss. Bei Fehlerstromerkennung wirkt das Schutzgerät auf den bistabilen Auslöser des Leistungsschalters. Fehlerströme werden mit ihrem zeitlichen Verlauf, sowie Datum und Uhrzeit aufgezeichnet und in einem Fehlerspeicher abgelegt.

Weitere Informationen über die **Ormazabal** Schutztechnik können Sie im Internet auf der Webseite www.ormazabal.de / www.ormazabal.com abrufen

Auf Wunsch können in der **CGM.3** Baureihe auch andere handelsüblichen Schutzgeräte eingebaut werden.



SCHALTANTRIEBE

Die frontseitige Anordnung der Schaltmechanismen und der Einsatz von Antireflex-Hebeln erlaubt eine sichere, bequeme und einfache Ausführung der Schalthandlungen bei minimalem Kraftaufwand.

Für den Dreistellungsschalter

- Antriebstyp B: Dies ist ein Basisschaltantrieb für manuelle Betätigung. Schalthandlungen werden direkt vom Bediener über einen Betätigungshebel ausgeführt werden. Dieser Antriebstyp wird im **CGM.3-L** Schaltfeld eingesetzt.
- Antriebstyp BM: Dies ist die Version des Antriebtyps B mit Motorantrieb. Schalthandlungen können über die elektrische Steuerung vor Ort oder ferngesteuert ausgeführt werden. Steuerungsabhängig ist eine manuelle Betätigung mit einem Betätigungshebel möglich
- Antriebstyp BR-A: Dies ist der Basisschaltantrieb für manuelle Betätigung im **CGM.3-P** Schaltfeld. Schalthandlungen werden mit einem Betätigungshebel ausgeführt. Der Antrieb für die Auslösung über die HH-Sicherung oder einen Auslöser wird beim Einschalten vorgespannt. Das manuelle Ausschalten erfolgt über einen Drucktaster auf der Frontseite des Schaltfeldes. Eine Version mit Motorantrieb ist auf Anfrage erhältlich.

Für den Leistungsschalter des CGM.3-V Schaltfeldes

- Antriebstyp AV: Dies ist der Basisantrieb des **CGM.3-V** Schaltfeldes. Das Spannen des Speicherantriebes erfolgt manuell.
- Antriebstyp AMV: Dies ist die Version des Schaltantriebs AV mit Motorantrieb. Das Spannen des Speicherantriebes erfolgt automatisch mit einem Motor.

Die Stellung des Schalters wird zuverlässig in der Übersichtsdarstellung angezeigt. Je nach Betätigungsart sind die Schaltantriebe unterschiedlich ausgelegt:



KABELANSCHLUSS

Im Kabelanschlußraum befinden sich die Anschlussdurchführungen zum Anschluss der Mittelspannungskabel und für die Abgänge zum Transformator.



Anschlussdurchführungen

- Einstufung gemäß EN 50181: Schraubverbindung bis 630 A Anschlußtyp C

Anschlüsse

Der Anschluss an die Durchführungen kann mittels Schraubverbindern bis 630 A, die mit/ohne Potentialausgleichsabschirmungen isoliert sind, vorgenommen werden.

Am Leitungsschaltfeld mit Stromwandler müssen abgeschirmte Anschlüsse verwendet werden.

KABELENDVERSCHLÜSSE

Typ Kabel	Schutzart	Stecker	Hersteller	Nennstrom	36 kV	
					Typ	Bereich
Kunststoffisolierung	Abgeschirmt	Abgewinkelt	Euromold	400 A	M-400LR	25-240 mm
				630 A	M-400TB	25-240 mm
					M-440TB	185-630 mm

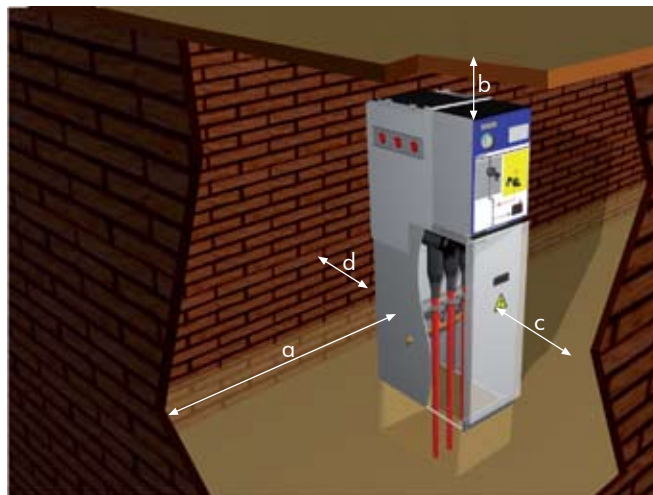
Ormazabal empfiehlt den Einsatz der Anschlüsse von Euromold.

Informationen über Typen, Werte und andere Hersteller finden Sie in der Bedienanleitung oder auf Anfrage.

MONTAGE

Die Mindestabstände für die korrekte Montage der Schaltfelder des Baureihe **CGM.3** werden in der nachfolgenden Tabelle angegeben:

Kriterien: einzuhaltende Freiräume zwischen der Wand und den Anlagen nach Befestigung der Schaltfelder auf dem Boden und gemäß den durchgeführten Störlichtbogenversuchen mit 2300 mm Deckenhöhe für die gasisolierten Module gemäß Anhang A der Norm IEC 62271-200.



MINDESTABSTÄNDE [mm]

Seitenwand (a)	> 100	
Decke (b)	> 600 +/- 100	
Gang Vorderseite (c)	Bedienung:	Ausbau des Schaltfelds:
	> 1000	> 2000
Rückwand (d)		
CGM.3-L	> 160	
CGM.3-P	0	
CGM.3-V	> 160	
CGM.3- 2LP	0	

Der erforderliche Raum für die Erweiterung der Schaltanlage mit einem weiteren Schaltfeld beträgt 250 mm plus die Breite des neuen Schaltfelds.

HINWEIS: Weitere Informationen über andere Konfigurationen erhalten Sie auf Anfrage

ZUBEHÖR

- Schaltantriebe,
- Unterbaugruppe Motorsteuerung
- Betätigungshebel
- Auslösespule
- Unterspannungsauslöser
- Sicherungsschlitten
- Deckel des Steuerungsbereichs
- Deckel des Kabelbereichs
- Verbindungssatz mit **ORMALINK** und den erforderlichen Elementen zur Verbindung der erweiterbaren Schaltfelder.
- Abschlusselemente-Satz mit Abschlussdeckeln und den erforderlichen Elementen zur abnehmbaren Abdichtung der erweiterbaren Schaltfelder.
- Betätigungssperrvorrichtungen.



INFORMATIONEN ZUM UMWELTSCHUTZ

Umweltmanagementsystem: ISO 14001

In den Fertigungsstätten von **Ormazabal** sind die entsprechenden Umweltmanagementsysteme implementiert, die die internationale Norm ISO 14001 erfüllen und u. a. durch das Zertifikat für umweltfreundliche Betreibung AENOR CGM-00/38 bescheinigt werden.

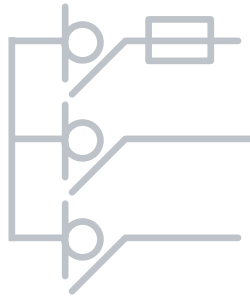
Die Schaltfelder der Baureihe **CGM.3** wurden auf Grundlage der Anforderungen der internationalen Norm IEC 62271-200 konstruiert und gefertigt.

Die Schaltanlage enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluoridierte Treibhausgas SF₆ mit einem Treibhauspotenzial (GWP) 22.200. SF₆ muss zurückgewonnen werden und darf nicht in die Atmosphäre entlassen werden. Bei dem Umgang und der Handhabung mit SF₆ ist IEC 62271-303: High-voltage switchgear and controlgear – Part 303 Use and handling of sulphur hexafluoride (SF₆) zu beachten.

Baulich gesehen und je nach Modell verfügen sie über einen SF₆-abgedichteten Bereich, der aufgrund seiner Konstruktion den vollen Betrieb der Anlage über ihre gesamte geschätzte Lebensdauer von 30 Jahren gewährleistet (IEC 62271-200).

Am Lebensende des Produkts muss der Gehalt an SF₆ zur Aufbereitung und zum Recycling aufgefangen werden, und es darf nicht in die Atmosphäre gelangen. Die Entsorgung muss durch qualifizierte Fachleute unter Beachtung der Anweisungen in den Normen IEC 61634, IEC 60480 und in der Anleitung CIGRE 117 erfolgen. Das restliche Material, das als industrielle Abfallstoffe betrachtet wird, muss zur möglichen Wiederverwendung in homogene Materialgruppen ausgesondert werden.

Ormazabal vermittelt die zusätzlichen Informationen zu einer geeigneten Ausführung dieser Entsorgung für die Sicherheit der Personen und der Umwelt.





ORMAZABAL

Focus on Medium Voltage

VERTRIEB DEUTSCHLAND:

Ormazabal GmbH
Am Neuerhof 31
D-47804 Krefeld
Tel.: +49 (0) 2151 4541-0
Fax: +49 (0) 2151 4541-429
e-mail: vertrieb@ormazabal.de

www.ormazabal.de

VERTRIEB INTERNATIONAL:

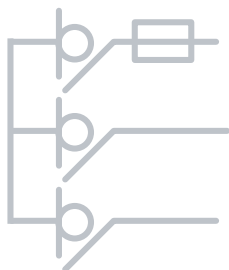
Technical-Commercial Department

Tel.: +34 94 431 87 31
Fax: +34 94 431 87 32
e-mail: oib@ormazabal.com

www.ormazabal.com

mediumVOLTAGE^{AG}

Langackerstrasse 25
CH 6330 Cham
Tel. +41 41 783 18 18
Fax +41 41 783 18 19
info@mediumvoltage.ch
www.mediumvoltage.ch



mediumVOLTAGE

- Mittelspannungsschaltanlagen Sekundärverteilung



- System CGM.3

