



Smart and digital grids



Green mobility



Sustainable buildings and infrastructure



Green generation and storage



PRIMÄRVERTEILUNG

sbp.zero24

F-Gas-frei isolierte (GIS) Schaltanlagen

Bis 24 kV

medium**VOLTAGE**_{AG}
Langackerstrasse 25
CH 6330 Cham
Tel. +41 41 783 18 18
Fax +41 41 783 18 19
info@mediumvoltage.ch
www.mediumvoltage.ch

IEC-Normen

ormazabal.com



Die Qualität der von Ormazabal konstruierten, gefertigten und installierten Produkte wird durch die Implementierung und Zertifizierung eines Qualitätsmanagementsystems nach der internationalen Norm ISO 9001 unterstützt.

Unser Umweltbeitrag wird durch die Einführung und Zertifizierung eines Umweltmanagementsystems gemäß der internationalen Norm ISO 14001 unterstrichen.

Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Normen und neuer Konstruktionen unterliegen die in diesem Katalog enthaltenen Elemente Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

Diese Elemente sowie die Verfügbarkeit der Bauteile erhalten erst nach Bestätigung durch Ormazabal Gültigkeit.

Inhalt

1. Einführung

Ormazabal	p. 5
Vorteile unserer Lösungen	p. 6

2. F-Gas-frei isolierte (GIS) Technologie

Bewährten Technologie	p. 9
Die Abkehr von SF6: der technologische Durchbruch	p. 9
Eine F-Gas-freie Lösung basierend auf fünf Anforderungen	p. 10
Klassenbeste Lösung: sbp.zero24	p. 12

3. Beschreibung des Sortiments

Bauweise	p. 16
Komponenten	p. 17
Technische Daten	p. 19
Übersicht Feldtypen	p. 20
Normen und Zertifizierungen	p. 20
Digital Native	p. 21

4. Feldtypen

Einfachsammelschiene	
Leistungsschalterfeld	p. 24
Einfachsammelschiene	
Trennschalterfeld	p. 26
Einfachsammelschiene	
Verbindungsfeld	p. 28

5. Installation und Anschluss

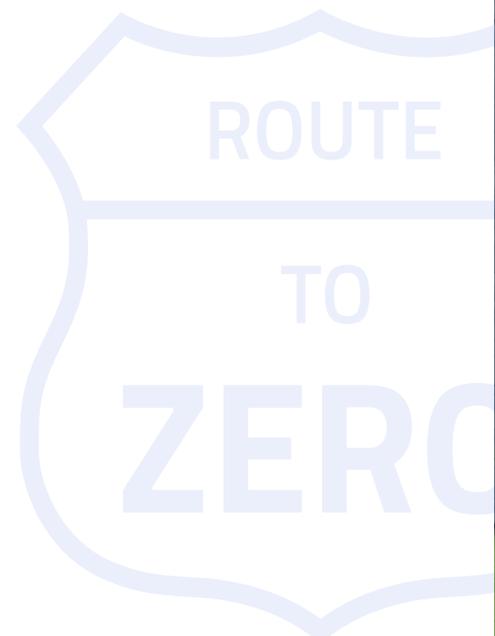
6. Serviceleistungen

Ormazabal-Serviceleistungen	p. 34
-----------------------------	-------

1. Einführung

Ormazabal
Vorteile unserer Lösungen

p. 5
p. 6



Ormazabal

Wir sind **Experten für maßgeschneiderte elektrotechnische Lösungen mit über 55 Jahren Erfahrung.**

Unsere Lösungen sind auf die **Digitalisierung des Stromnetzes** fokussiert, um die Integration erneuerbarer Energien zu stärken, eine nachhaltigere Mobilität zu ermöglichen und die effiziente Versorgung von Gebäuden und Infrastrukturen mit kritischem Energiebedarf zu gewährleisten.

Unser kontinuierliches Engagement für technologische und industrielle Innovationen hat es uns ermöglicht, unsere firmeneigene Technologie weltweit zu positionieren und ein globales Unternehmen zu werden. Mit 16 Industriestandorten und einem weltweiten Filial- und Distributorennetz können **wir unsere Kunden in über 50 Ländern betreuen.**

Wir verfügen über ein einzigartiges Forschungs- und Technologiezentrum mit **mehr als 2.600 hochqualifizierten Fachleuten**, die ein gemeinsames Ziel verfolgen: die technologische Entwicklung der Stromnetze anzuführen, um eine Energiewende hin zu einem nachhaltigen Modell zu ermöglichen.





Green generation & storage

Smart & digital grids

Verteilssysteme und -netze

Green generation & storage

- Erneuerbare Energien
- Energiespeicherung
- Wasserstoffproduktion

Vorteile unserer Lösungen

Digitalisierung

Wir reagieren auf die neuen Anforderungen intelligenter Stromnetze mit digitalen Lösungen. Unsere intelligenten elektronischen Geräte ermöglichen ein optimales Netzwerkmanagement und garantieren.

- mehr Sicherheit
- Betriebsverfügbarkeit
- höhere Effizienz



Green mobility

- Elektrofahrzeuge
- Grüne Häfen
- Eisenbahn und U-Bahn
- Wasserstoffmobilität



Sustainable buildings & infrastructures

- Rechenzentren
- Flughäfen und Tunnel
- Krankenhäuser, Einkaufszentren...
- Industrieanlagen

Effizienz

Wir entwickeln flexible und kompakte Geräte, die einfach gehandhabt, installiert und ausgetauscht werden können, und die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Die Sicherheit der Personen, die mit unseren Produkten in Berührung kommen, ist uns wichtig. Alle unsere Geräte werden nach den wichtigsten internationalen Normen validiert, um einen sicheren Betrieb und eine einwandfreie Funktion während ihrer gesamten Nutzungsdauer zu gewährleisten und so die Kontinuität der Stromversorgung aufrechtzuerhalten.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist eine zentrale Säule unserer Geschäftsstrategie. Wir leisten einen Beitrag zur Dekarbonisierung unseres Planeten, indem wir Lösungen entwickeln, die die Effizienz des Stromnetzes verbessern und dabei ESG (Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) Aspekte berücksichtigen.

Dafür ergreifen wir folgende Maßnahmen:

- Wir optimieren den Energieverbrauch unserer Anlagen und des gesamten Herstellungsprozesses.
- Wir wenden bei unseren Produkten Ökodesign-Kriterien an.
- Wir rationalisieren den Einsatz von Rohstoffen, indem wir Materialien mit hoher Recyclingfähigkeit auswählen und die Verwendung der schädlichsten Materialien kontinuierlich reduzieren.
- Wir zertifizieren die Dichtheit unserer Produkte, um das Risiko von Leckagen in die Umwelt zu reduzieren.

2. F-Gas-frei isolierte (GIS) Technologie

Bewährten Technologie	p. 9
Die Abkehr von SF6: der technologische Durchbruch	p. 9
Eine F-Gas-freie Lösung basierend auf fünf Anforderungen	p. 10
Klassenbeste Lösung: sbp.zero24	p. 12



Bewährten Technologie

+ 30 Jahre

Seit den Anfängen der GIS-Technologie (Gasisolierte Schaltanlagen) ist Ormazabal ein wichtiger Akteur als Hersteller von Verteilerschaltanlagen für das Stromnetz.

Unsere Entschlossenheit zur Innovation und zur Entwicklung eigener Technologien machte uns vor mehr als 30 Jahren zu Pionieren der Entwicklung von modularen Sekundärverteiler-Schaltanlagen mit seitlicher Erweiterbarkeit unter Beibehaltung integrierte SF6-Isolierung. Diese Technologie wurde später auf unsere Primärverteiler-Schaltanlagen übertragen, um unser GIS-Portfolio zu vervollständigen.

Die Abkehr von SF6: der technologische Durchbruch

Nachhaltigkeit und Entwicklung einer neuen Technologie

Unser Engagement für die nachhaltige Umgestaltung der Stromnetze hat uns dazu veranlasst, eine alternative und innovative Technologie bis zu 24 kV zu entwickeln, die ohne SF6 als dielektrisches Gas auskommt und somit eine geringere Umweltbelastung für unseren Planeten garantiert.

Aktives Zuhören beim Kunden

Ein kooperativer Prozess zur Ermittlung der wichtigsten Eigenschaften und Anforderungen, die unsere neuen Produktreihen von Primär- und Sekundärschaltanlagen erfüllen sollten.

Schlüsselattribute



Gas



Druck



Betrieb & Bedienung



Abmessungen

Eine F-Gas-freie Lösung basierend auf fünf Anforderungen

Wir haben eine hochmoderne Technologie der integralen Gasisolierung entwickelt, die in zwei neuen, kompletten Baureihen von Verteilerschaltanlagen zum Einsatz kommt. Bei der Entwicklung wurden keine Änderungen der Konstruktionsparameter und des Betriebs vorgenommen, um Ungewissheiten in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung zu vermeiden. Damit haben wir die beste Alternative für das Verteilnetz, um die folgenden Anforderungen zu erfüllen:



1. Gas natürlicher Herkunft: industrial natural air

Grundbestandteile der Luft.
Industriell hergestellt.
Vollständig erhältlich.

Unsere innovative Technologie basiert auf einem Gas, das ausschließlich aus natürlichen, in der Luft vorhandenen Komponenten besteht. Es ist industriell, kontrolliert und getestet hergestellt. Eine Kombination, die kein Fluor enthält und die in der Umgebungsluft vorhandene Feuchtigkeit vermeidet; gleichzeitig ist sie leicht reproduzierbar und erhältlich, da sie frei von Patenten ist.



2. Minimum Fülldruck

Bekanntes Verhalten.
Bewährte Dichtheit.

Diese Anforderung basiert auf mehr als 30 Jahren Felderfahrung unter verschiedenen Standortbedingungen und minimiert so Ungewissheiten.



3. Einfacher Betrieb & Bedienung

Innovativer Lasttrennschalter.
Leistungsschalter mit bewährten Technologie.

Das Design dieser Lösung basiert auf einer bereits bewährten und getesteten Schalt- und Unterbrechungstechnologie unserer bekannten SF6-Schaltanlagenportfolios.

In Bezug auf die Schaltfunktionen ist das Herzstück des Feldes ein innovativer Lasttrennschalter.

Insbesondere für die Schutzfunktionen von Leistungsschaltern basiert die Lösung auf bewährter Vakuumschalttechnik.



4. Kompakte Abmessungen

Ähnliche Grundfläche.
Optimierte Abmessungen.

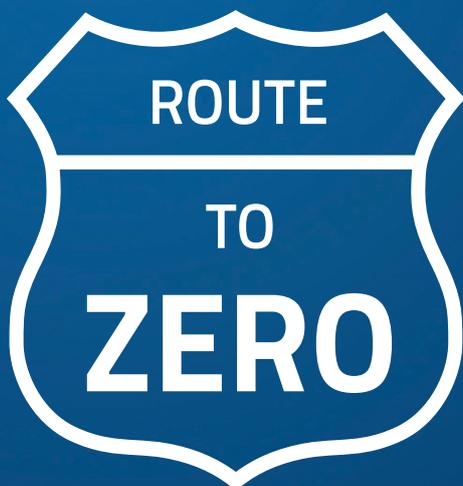
Unsere neuen Baureihen haben ähnliche Abmessungen wie die bestehenden Baureihen mit SF6-Isolierung, so dass unsere Kunden die Möglichkeit haben, sie auf kleinerem Raum zu installieren.



5. Digital Native

Sensorik.
Automatisierung.

Unsere Schaltanlagen sind für die Integration von Sensoren und Fernüberwachung sowie Steuer- und Schutzeinrichtungen konzipiert. Bereit für die Automatisierung, um das Management und die Digitalisierung des Stromnetzes zu verbessern.



**zero changes -
keine Änderungen**

**zero uncertainties -
keine Ungewissheiten**

**Mehr Nachhaltigkeit
für Ihr Stromnetz**

Klassenbeste Lösung: sbp.zero24

F-Gas-frei isolierte Schaltanlagen (GIS) der nächsten Generation für die 24 kV Primärverteilung.



Minimum Fülldruck

Wir verwenden 1,9 bar absolut als Fülldruck, mit Überwachungssignal verbunden.

Vorteile:

- Niedrigster Fülldruck
- Optimierte Abmessungen

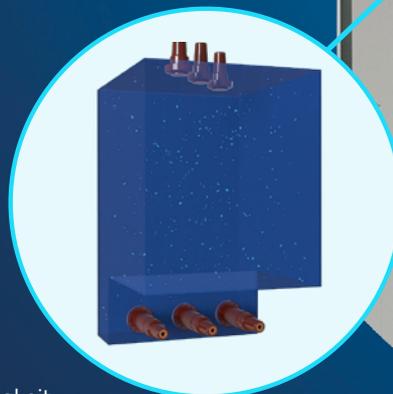


Gas natürlicher Herkunft

Als Isolation wählen wir industrial natural air.

Vorteile:

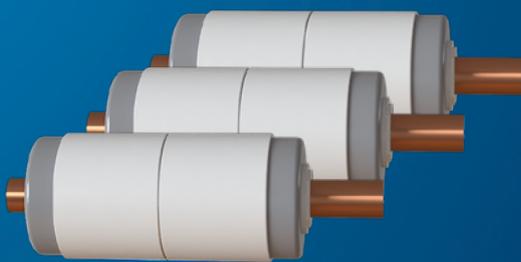
- Kein F-Gas
- Keine Verunreinigungen
- Keine Feuchtigkeit
- Frei von Patenten
- GWP<1





Erprobter Schaltechnologie & Bedienung

Wir wählen bekannte und bewährten Technologie für Betrieb und Bedienung.



Leistungsschalter

Leistungsschalter mit Vakuum-Schalttechnik, kompakt und mit bewährter Zuverlässigkeit.

Vorteile:

- Bewährte Technologie
- Mit einem Trennschalter in Reihe kombiniert, um die Trennungstrecke zu gewährleisten



Kompakte Abmessungen & Kompatibilität

Wir haben eine ähnliche Abmessungen wie SF6-Schaltanlagen und sind voll kompatibel mit cpg.0 lite

Vorteile:

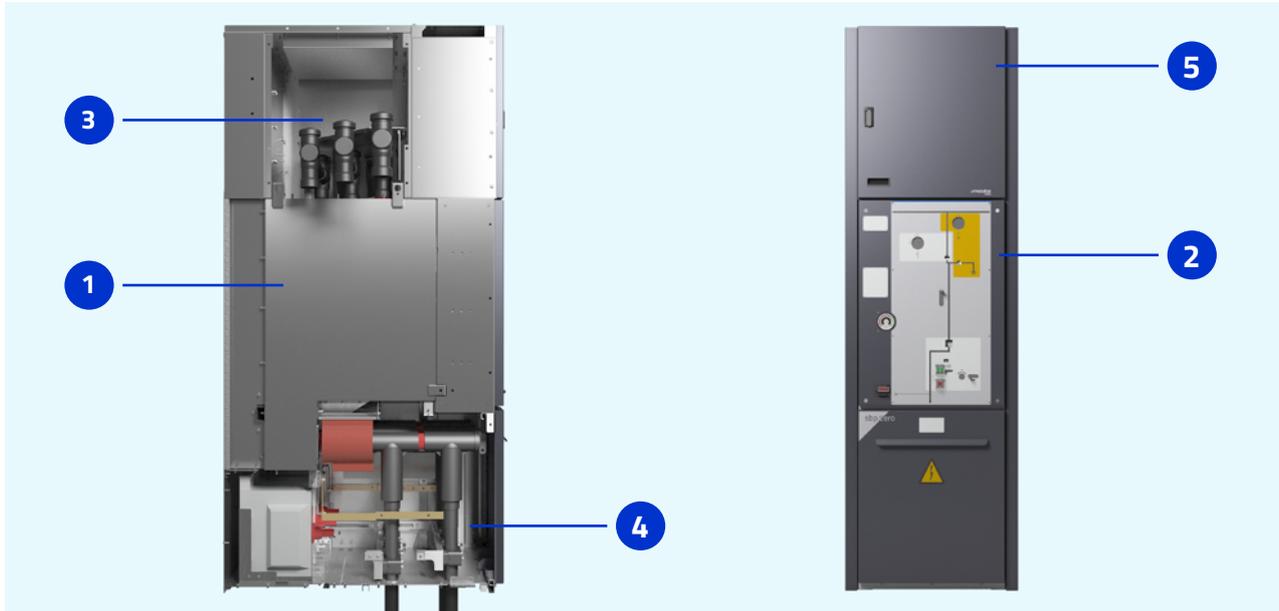
- Raumeffizienz
- Einfache Erweiterung der bestehenden SF6-Schaltanlage

3. Beschreibung des Sortiments

Bauweise	p. 16
Komponenten	p. 17
Technische Daten	p. 19
Übersicht Feldtypen	p. 20
Normen und Zertifizierungen	p. 20
Digital Native	p. 21



Bauweise



1 Schaltgehäuse

Das hermetisch dichte, gasisolierte Schaltgehäuse enthält die Schaltelemente.

- Hermetisch abgeschlossenes Drucksystem
- Störlichtbogengeprüft
- Edelstahl
- Schaltelemente
 - Dreistellungs-Trennschalter
 - Leistungsschalter

3 Sammelschienenraum

Er befindet sich auf der Schaltanlage. Verbindung zwischen den Schaltfeldern kann durch **feststoffisolierte Sammelschiene**.

Er beinhaltet Folgendes:

- Feststoffisolierte Sammelschiene
- Strom- und Spannungssensoren / Wandler (optional)

4 Sockel

Er befindet sich an der Unterseite der Schaltanlage und ist durch Abnehmen der Frontabdeckung zugänglich.

Er beinhaltet Folgendes:

- Durchführungen
- MS-Kabelanbindung
- Strom- und Spannungssensoren / Wandler (optional)

2 Antriebsmechanismusraum

In diesem Raum wird der Trennschalter oder der Leistungsschalter betrieben, je nach der Art der Funktion.

Er beinhaltet Folgendes:

- Antriebsmechanismus
- Blindschaltbild und Schaltstellungsanzeige für Antriebsmechanismus
- Spannungsprüf- und Anzeigesystem
- Manometer

5 Niederspannungsraum

Der Relaiskasten ist unabhängig vom MS-Bereich. Abnehmbar mit gesteckten Verbindungsleitungen zum Primärteil.

- Kundenspezifisch mit hoher Anpassungsfähigkeit
- In diesem Relaiskasten könnten sich folgen Komponenten befinden:
 - Schutz- und Steuergeräte
 - Messgeräte
 - usw.

Komponenten



Antriebsmechanismus

Der Antriebsmechanismus dient zur Durchführung von Schalt- und Unterbrechungsvorgängen in den Mittelspannungsstromkreisen

Trennschalter und Erdungsschalter

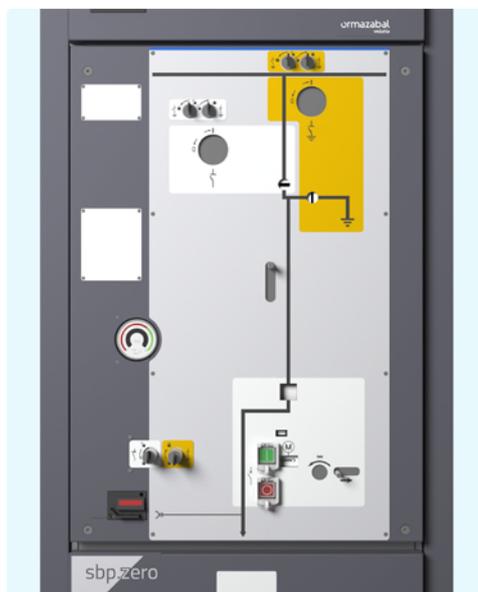
Ausführungen:

- Basis-Schalterantrieb mit unabhängigem Öffnen oder Schließen durch Schalthebel
- Basis-Schalterantrieb mit unabhängigem Öffnen oder Schließen durch Motor

Leistungsschalter

Ausführungen:

- Leistungsschalter mit Motorantrieb und Wiedereinschaltung
- Leistungsschalter mit Motorantrieb ohne Wiedereinschaltung



Verriegelungen

Mechanische und elektrische Verriegelungen, die einen optimalen Betrieb der Anlage und aller ihrer Elemente gewährleisten.

Einbauschlösser zur Verhinderung unsicherer Vorgänge (z.B. Schließen des Lasttrennschalters und des Erdungsschalters gleichzeitig, Öffnen der Abdeckung des Kabelraums, wenn der Erdungsschalter nicht geschlossen ist).

Abschliessbarkeit.

Schlüsselverriegelung zum optionalen Einbau von Schlössern zum Blockieren des Schaltmechanismus in verschiedenen Positionen (offen - getrennt, geschlossen, geerdet, usw.)



Stromwandler

Merkmale

- Ringkernwandler/länglich
- Gekapselt
- Wird außerhalb des Tanks installiert
- Unempfindlich gegenüber Umgebungsbedingungen

Einbau

- Sammelschienenraum
- Sockel



Spannungswandler

Merkmale

- Einphasig
- Isoliert
- Wird außerhalb des Tanks installiert
- Unempfindlich gegenüber Umgebungsbedingungen

Einbau

- Sammelschienenraum
- Sockel



Sammelschiene

Merkmale

- Einphasig
- Feststoffisoliert
- Plug-in type

Einbau

- Oberseite des Schaltgeräts aus dem Gastank
- Einbau, Ausbau und Demontage Schaltanlage ohne Gasförderung

Technische Daten

Elektrische Daten			IEC
Bemessungs-Spannung	U_d	[kV]	24
Bemessungs-Frequenz	f_r	[Hz]	50
Bemessungs-Betriebsstrom	I_r		
Sammelschienen und Feldanschluss		[A]	bis 2000
Abzweig		[A]	bis 1600
Zulässiger-Kurzzeitstrom			
bei $t_k \approx 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k	[kA]	25
Bemessungs-Stoßstrom (max.)	I_p	[kA]	62,5
Bemessungs-Isolationspegel			
Bemessungs- Stehwechselfspannung [1 min]	U_d	[kV]	50/60
Bemessungs- Stehblitzstoßspannung	U_p	[kV]	125/145
Störlichtbogenqualifikation nach IEC 62271-200	IAC		AFL[R] ⁽¹⁾ 25 kA 1 s
Schutzart			IP3X/IP65 (gas tank)
Betriebsverfügbarkeit		LSC	LSC2
Schottungsklasse			PM

⁽¹⁾ R-Klassifizierung als Option.

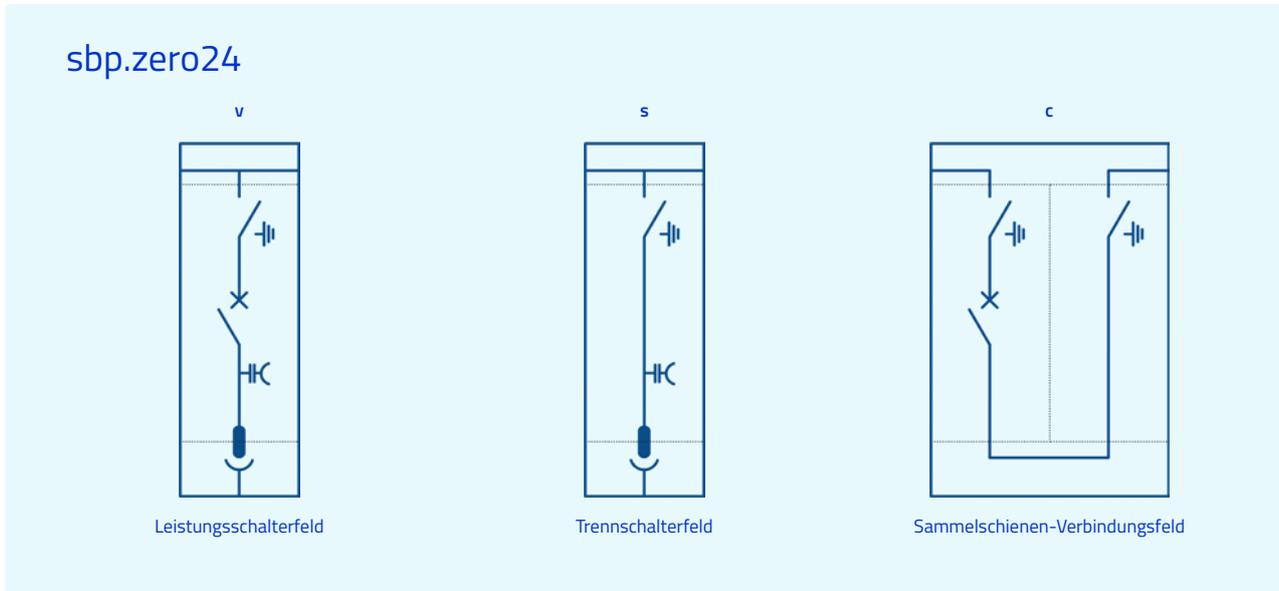
Schalterantriebe	Vakuum- Leistungsschalter		Trennschalter
	IEC		
Hilfsstromkreise			
Arbeitsstromauslöser			
Bemessungs-Spannung ⁽²⁾	[V]	125 V _{dc}	–
Maximale Leistungsaufnahme	[W]	56	–
Unterspannungsauslöser			
Bemessungs-Spannung ⁽²⁾	[V]	125 V _{dc}	–
Einschaltstrom	[A]	< 20	–
Motorisierte Einheiten			
Bemessungs-Spannung ⁽²⁾	[V]	125 V _{dc}	125 V _{dc}
Durchschnittsverbrauch	[W]	55	55
Aufzugszeit	[s]	< 15	< 10
Einschaltstrom	[A]	< 5	< 5

⁽²⁾ andere Werte auf Anfrage bei Ormazabal.

Normale Betriebsbedingungen nach IEC 62271-1	
Aufstellort	Indoor
Umgebungstemperatur	
Minimum Maximum	- 5 °C ⁽³⁾ + 40 °C ⁽³⁾
Umgebungshöchsttemperatur im Durchschnitt, gemessen über einen 24-stündigen Zeitraum	+ 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	
Maximale relative Luftfeuchtigkeit im Durchschnitt, gemessen über einen 24-stündigen Zeitraum	< 95 %
Aufstellhöhe über NN	1000 m ⁽³⁾
Sonneneinstrahlung	zu vernachlässigen
Luftverunreinigung (Staub, Rauch, korrosive bzw. entzündbare Gase, Dämpfe oder Salz)	normale Betriebsbedingungen nach IEC 62271-1

⁽³⁾ andere Bedingungen auf Anfrage bei Ormazabal.

Übersicht Feldtypen



Normen und Zertifizierungen

Anwendbare elektrische Normen	
IEC	
IEC 62271-1	Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Gemeinsame Bestimmungen
IEC 62271-100	Wechselstrom-Leistungsschalter
IEC 62271-102	Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter
IEC 62271-200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV

Digital Native

sbp.zero24 ist bereit für die Zukunft mit integrierten Automatisierungs- und Kontrollsystemen für ein verbessertes Netz- und Asset Management



1 Zustandsüberwachung für das Asset Management

2 Stromsensoren nach IEC 61869-10

3 Schutz- und Steuergeräte

4 Spannungssensoren nach IEC 61869-11

4. Feldtypen

Einfachsammelschiene	
Leistungsschalterfeld	p. 24
Einfachsammelschiene	
Trennschalterfeld	p. 26
Einfachsammelschiene	
Verbindungsfeld	p. 28



sbp.zero24-v

Einfachsammelschiene Leistungsschalterfeld

Enthält einen Vakuum-Leistungsschalter und einen mit diesem in Reihe geschalteten DreistellungsLasttrennschalter. Beide Elemente befinden sich im Druckbehälter.

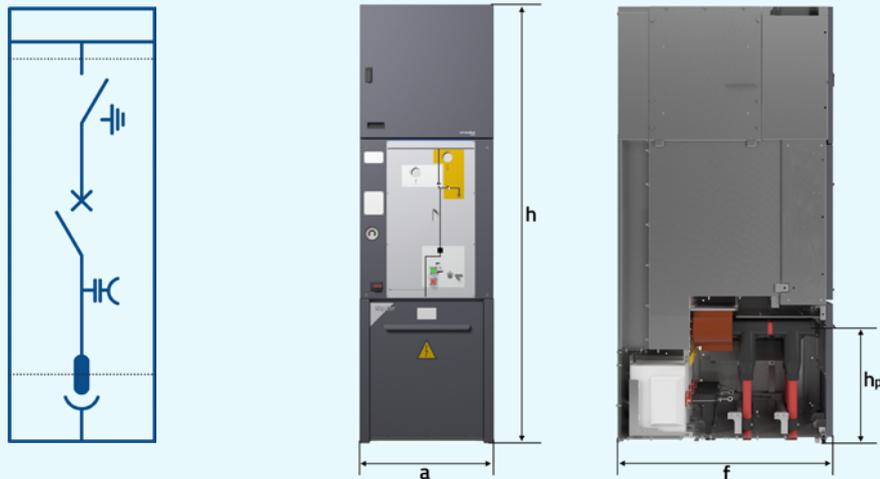


Elektrische Daten		IEC
Bemessungs-Spannung	U_n [kV]	24
Bemessungs-Frequenz	f_r [Hz]	50
Bemessungs-Betriebsstrom		
Hauptsammelschiene	I_r [A]	bis 2000
Abgang	I_r [A]	bis 1600
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfeldspannung (1 Min)		
Zwischen Phasen und Erde	U_d [kV]	50
Über Trennstrecke	U_d [kV]	60
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung		
Zwischen Phasen und Erde	U_p [kV]	125
Über Trennstrecke	U_p [kV]	145
Störlichtbogenqualifikation nach IEC 62271-200	IAC	AFL[R] ⁽¹⁾ 25 kA 1 s
Leistungsschalterfeld		IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Hauptstromkreis)		
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]	25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]	62,5
Bemessungs-Ein- und Ausschaltvermögen		
Bemessungs- Netzlastausschaltstrom	I_1 [A]	bis 1600
Bemessungs- Kurzschlussausschaltstrom	I_{sc} [kA]	25
Kapazitive Ströme. Kondensatorbatterie⁽²⁾	[A]	400
Bemessungs-Schaltfolge		
Ohne automatische Wiedereinschaltung		CO-15 s-CO/CO-3 min-CO
Mit automatischer Wiedereinschaltung		O-0,3 s-CO-15 s-CO/O-0,3 s-CO-3 min-CO
Leistungsschalter-Klasse		
Mechanische Lebensdauer (Schaltklasse)		M2
Elektrische Lebensdauer (Klasse)		E2
Trennschalter		IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Hauptstromkreis)		
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]	25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]	62,5
Trennschalter-Klasse		
Mechanische Lebensdauer		M1
Schaltzyklen (Kurzschluss-einschaltstrom) - Klasse		E0
Erdungsschalter		IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Erdungskreis)		
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]	25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]	62,5
Bemessungs- Kurzschluss-einschaltstrom	I_{ma} [kA]	62,5
Erdungsschalter-Klasse:		
Mechanische Lebensdauer		M1
Schaltzyklen (Kurzschluss-einschaltstrom) - Klasse		E2 (in Kombination mit dem Leistungsschalter)

⁽¹⁾ R-Klassifizierung als Option.

⁽²⁾ Option.

Abmessungen



I_{Abzweig} [A]	a [mm]	h [mm]	hp [mm]	f [mm]	Gewicht [kg]
630/1250	600	2300	600	1160	560
1600	700				680

Das angegebene Gewicht versteht sich ohne Sammelschienen, Mittelspannungskabel, seitliche Zierabdeckungen, Messwandler und Innenausstattung des Steuerkastens.

Verfügbare Optionen

Schaltgehäuse

- Kontrollmanometer mit potentialfreiem Kontakt

Sammelschienenraum

- bis 2000 A
- Stromwandler
- Spannungswandler

Antriebsmechanismus

- Dreistellungs-Trennschalter
- Motorisierter Trennschalter
- Motorisierter Erdungsschalter
- Anzeige für anliegende Spannung (vdis)

Vakuum-Leistungsschalter

- Motor
- Arbeitsstromauslöser
- 2 Arbeitsstromauslöser
- Einschaltspule
- Unterspannungsauslöser
- Schalterverriegelung

Zusätzliche Verriegelungen

- Elektrische Verriegelungen
- Einbauschlösser
- Vorhängeschlösser

Sockel

- Bis zu 3 Kabel pro Phase
- Ringkernstromwandler
- Steckbarer Spannungswandler
- Abschaltbare Spannungswandler für Messung an Kabeln (lieferbare Verfügbarkeit der Modelle anfragen)

Niederspannungsraum

- Schutz-, Automatisierungs-, Steuerungs- und Anzeigegeräte

Einige spezifische Konfigurationen sind eventuell nicht miteinander kompatibel.

sbp.zero24-s

Einfachsammelschiene Trennschalterfeld

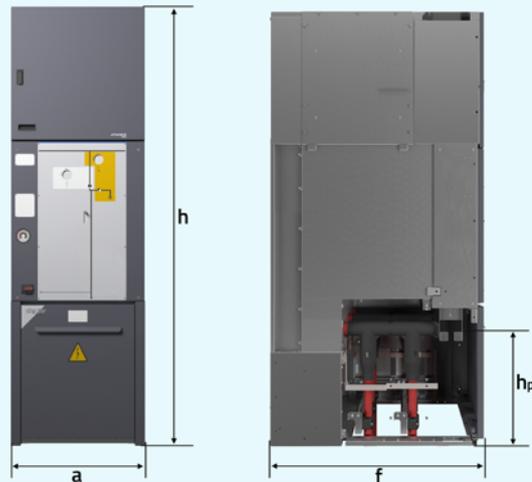
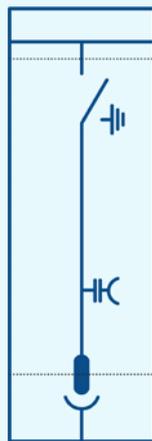
Dieses enthält Dreistellungs-Trennschalter. Dieses Element befindet sich im Gasraum



Elektrische Daten			IEC
Bemessungs-Spannung	U_n [kV]		24
Bemessungs-Frequenz	f_r [Hz]		50
Bemessungs-Betriebsstrom			
Hauptsammelschiene	I_r [A]		bis 2000
Kabelabgang	I_r [A]		bis 1600
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfeldspannung (1 Min)			
Zwischen Phasen und Erde	U_d [kV]		50
Über Trennstrecke	U_d [kV]		60
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung			
Zwischen Phasen und Erde	U_p [kV]		125
Über Trennstrecke	U_p [kV]		145
Störlichtbogenqualifikation	IAC		AFL[R] ⁽¹⁾ 25 kA 1 s
Trennschalter			IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Hauptstromkreis)			
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]		25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]		62,5
Trennschalter-Klasse			
Mechanische Lebensdauer			M1
Schaltzyklen (Kurzschlusseinschaltstrom) - Klasse			E0
Erdungsschalter			IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Erdungskreis)			
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]		25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]		62,5
Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom	I_{ma} [kA]		62,5
Erdungsschalter-Klasse			
Mechanische Lebensdauer			M1
Schaltzyklen (Kurzschlusseinschaltstrom) - Klasse			E0

⁽¹⁾ R-Klassifizierung als Option.

Abmessungen



Abzweig [A]	a [mm]	h [mm]	hp [mm]	f [mm]	Gewicht [kg]
1250	600	2300	600	1160	490
1600	700				560

Das angegebene Gewicht versteht sich ohne Sammelschienen, Mittelspannungskabel, seitliche Zierabdeckungen, Messwandler und Innenausstattung des Steuerkastens.

Verfügbare Optionen

Schaltgehäuse

- Kontrollmanometer mit potentialfreiem Kontakt

Sammelschienenraum

- bis 2000 A
- Stromwandler
- Spannungswandler

Antriebsmechanismus

- Dreistellungs-Trennschalter
- Motorisierter Trennschalter
- Motorisierter Erdungsschalter
- Anzeige für anliegende Spannung

Zusätzliche Verriegelungen

- Elektrische Verriegelungen
- Einbauschlösser
- Vorhängeschlösser

Sockel

- Bis zu 3 Kabel pro Phase
- Ringkernstromwandler
- Steckbarer Spannungswandler

Niederspannungsraum

- Schutz-, Automatisierungs-, Steuerungs- und Anzeigegeräte

Einige spezifische Konfigurationen sind eventuell nicht miteinander kompatibel.

sbp.zero24-c

Einfachsammelschiene Verbindungsfield

Dieses enthält einen Vakuum-Leistungsschalter und zwei mit diesem in Reihe geschaltete Dreistellungs-Trennschalter, von denen je einer dem Leistungsschalter vor- bzw. nachgeschaltet ist.

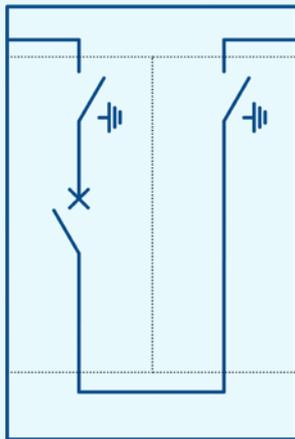
Diese Elemente befinden sich in den Gasräumen.



Elektrische Daten			IEC
Bemessungs-Spannung	U_n [kV]		24
Bemessungs-Frequenz	f_r [Hz]		50
Bemessungs-Betriebsstrom			
Hauptsammelschiene	I_r [A]		bis 1600
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfeldspannung (1 Min)			
Zwischen Phasen und Erde	U_d [kV]		50
Über Trennstrecke	U_d [kV]		60
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung			
Zwischen Phasen und Erde	U_p [kV]		125
Über Trennstrecke	U_p [kV]		145
Störlichtbogenqualifikation	IAC		AFL[R] ⁽¹⁾ 25 kA 1 s
Leistungsschalterfeld			IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Hauptstromkreis)			
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]		25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]		62,5
Bemessungs-Ein- und Ausschaltvermögen			
Bemessungs- Netzlastausschaltstrom	I_1 [A]		bis 1600
Bemessungs- Kurzschlussausschaltstrom	I_{sc} [kA]		25
Bemessungs-Schaltfolge			
Ohne automatische Wiedereinschaltung			CO-15 s-CO/CO-3 min-CO
Mit automatischer Wiedereinschaltung			O-0,3 s-CO-15 s-CO/O-0,3 s-CO-3 min-CO
Leistungsschalter-Klasse			
Mechanische Lebensdauer (Schaltklasse)			M2
Elektrische Lebensdauer (Klasse)			E2
Trennschalter			IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Hauptstromkreis)			
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]		25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]		62,5
Trennschalter-Klasse			
Mechanische Lebensdauer			M1
Schaltzyklen (Kurzschlusseinschaltstrom) - Klasse			E0
Erdungsschalter			IEC
Bemessungs-Kurzzeitstrom (Erdungskreis)			
Wert $t_k = 1\text{ s} - 3\text{ s}$	I_k [kA]		25
Bemessungs-Stoßstrom	I_p [kA]		62,5
Bemessungs- Kurzschlusseinschaltstrom	I_{ma} [kA]		62,5
Erdungsschalter-Klasse:			
Mechanische Lebensdauer			M1
Schaltzyklen (Kurzschlusseinschaltstrom) - Klasse			E2 (in Kombination mit dem Leistungsschalter)

⁽¹⁾ R-Klassifizierung als Option.

Abmessungen



I_{Abzweig} [A]	a [mm]	h [mm]	f [mm]	Gewicht [kg]
1250	1200	2300	1160	1030
1600	1400			1240

Das angegebene Gewicht versteht sich ohne Sammelschienen, Mittelspannungskabel, seitliche Zierabdeckungen, Messwandler und Innenausstattung des Steuerkastens.

Verfügbare Optionen

Schaltgehäuse

- Kontrolmanometer mit potentialfreiem Kontakt

Sammelschienenraum

- bis 2000 A
- Stromwandler
- Spannungswandler

Antriebsmechanismus

- Dreistellungs-Trennschalter
- Motorisierter Trennschalter
 - Motorisierter Erdungsschalter
 - Anzeige für anliegende Spannung
- Vakuum-Leistungsschalter
- Motor
 - Arbeitsstromauslöser
 - 2 Arbeitsstromauslöser
 - Einschaltspule
 - Unterspannungsauslöser
 - Schalterverriegelung

Zusätzliche Verriegelungen

- Elektrische Verriegelungen
- Einbauschlösser
- Vorhängeschlösser

Niederspannungsraum

- Schutz-, Automatisierungs-, Steuerungs- und Anzeigeräte

Einige spezifische Konfigurationen sind eventuell nicht miteinander kompatibel.

5. Installation und Anschluss





Handhabung und Transport

- Abmessungen kompatibel mit Straßentransport, Seecontainertransport oder Luftfracht
- Geringes Gewicht und Größe
- Angemessene Verpackung:
 - In Plastikfolie und mit Schutzelementen aus Styropor verpackt auf einer Palette stehend.
 - Palettenbox mit Kiste aus verstärktem Karton
 - Holzkiste

Handhabungsmethoden:

- Heben von unten: Gabelstapler oder manueller Palettenhubwagen
- Heben von oben: Hebeschlingen und Hubbalken

Aufstellung

- Innen- und Außenaufstellung, Transformatorstationen, Windenergieanwendungen (On-/Offshore) usw.
- Einfache Handhabung (passt durch Standardtüren und -aufzüge)
- Betrieb, Erweiterbarkeit und Ausbau auf engem Raum
- Ergonomisches Design für einfaches Anschließen des Schaltfelds und Befestigen am Boden
- Keine Gashandhabung vor Ort
- Bei unebenen Böden oder um den Bau von Kabelschächten zu vermeiden, ist die Installation auf Hilfsprofilen möglich

Die Handhabungs- und Installationsanleitungen stellt Ihnen Ormazabal auf Anfrage gerne zur Verfügung.



Installationsabstände

Es können diejenigen cgm.zero24 Schaltfelder konfiguriert werden, die sich für Ihre Bedürfnisse und den verfügbaren Platz am besten eignen. Die von der Zugänglichkeit und den erforderlichen Schutzbedingungen bestimmten Mindestinstallationsabstände sind unbedingt zu beachten.

Mindestabstände der Anlage [mm]	
Seitenwand	100* mm
Decke	350 mm
Freiraum vorne für die Bedienung	1000 mm
Freiraum vorne für den Ausbau	1500 mm
Rückwand	100** mm

* Nach IEC 62271-200 Anhang A (Kabelschachtiefe je nach Biegeradius des Kabels).

** Rückwand: 800 mm bei Feldern mit Störlichtbogenqualifikation IAC AFLR.

6. Serviceleistungen

Ormazabal-Serviceleistungen

p. 34



Ormazabal- Serviceleistungen



Engineering und technische Beratung

Beratung in der Vorphase des Projekts, um die besten, auf die Bedürfnisse unserer Kund:innen zugeschnittenen Lösungen mit innovativen, effizienten und nachhaltigen Produkten anzubieten.



Montage und Inbetriebnahme

Wir begleiten unsere Kund:innen von der Werksabnahme der Geräte über die Anlieferung und Inbetriebnahme vor Ort.



Schulung und Zertifizierung

Kontinuierliche und personalisierte Kundens Schulungen mit offizieller Zertifizierung für Betrieb und Wartung unserer Geräte.



Ormazabal bietet seinen Kund:innen eine Vielzahl von Service- und Supportleistungen, um sie während der gesamten Lebensdauer des Produkts begleiten zu können: von der ersten Entwurfs- und Anpassungsphase bis zum Ende der Lebensdauer.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ormazabal.



Inspektion und Wartung

Vorausschauende, vorbeugende und korrigierende Inspektions- und Wartungsdienste für unsere Geräte, um eine maximale Effizienz und eine optimale Lebensdauer zu gewährleisten.



Ersatzteile und Zubehör

Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Zubehör für eine schnelle Reaktion vor Ort und geringere Ausfallzeiten.



Modernisierung und Digitalisierung

Aufrüstung der Geräte auf die neuesten Technologien, um ihre Leistung zu verbessern und ihre Nutzungsdauer zu verlängern, sowie Fernüberwachung und -support der Anlagen.





ormazabal
velatia

Technology for a new
electric world

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

More info



CA-139-DE-02
2024

medium[⚡]**VOLTAGE**