



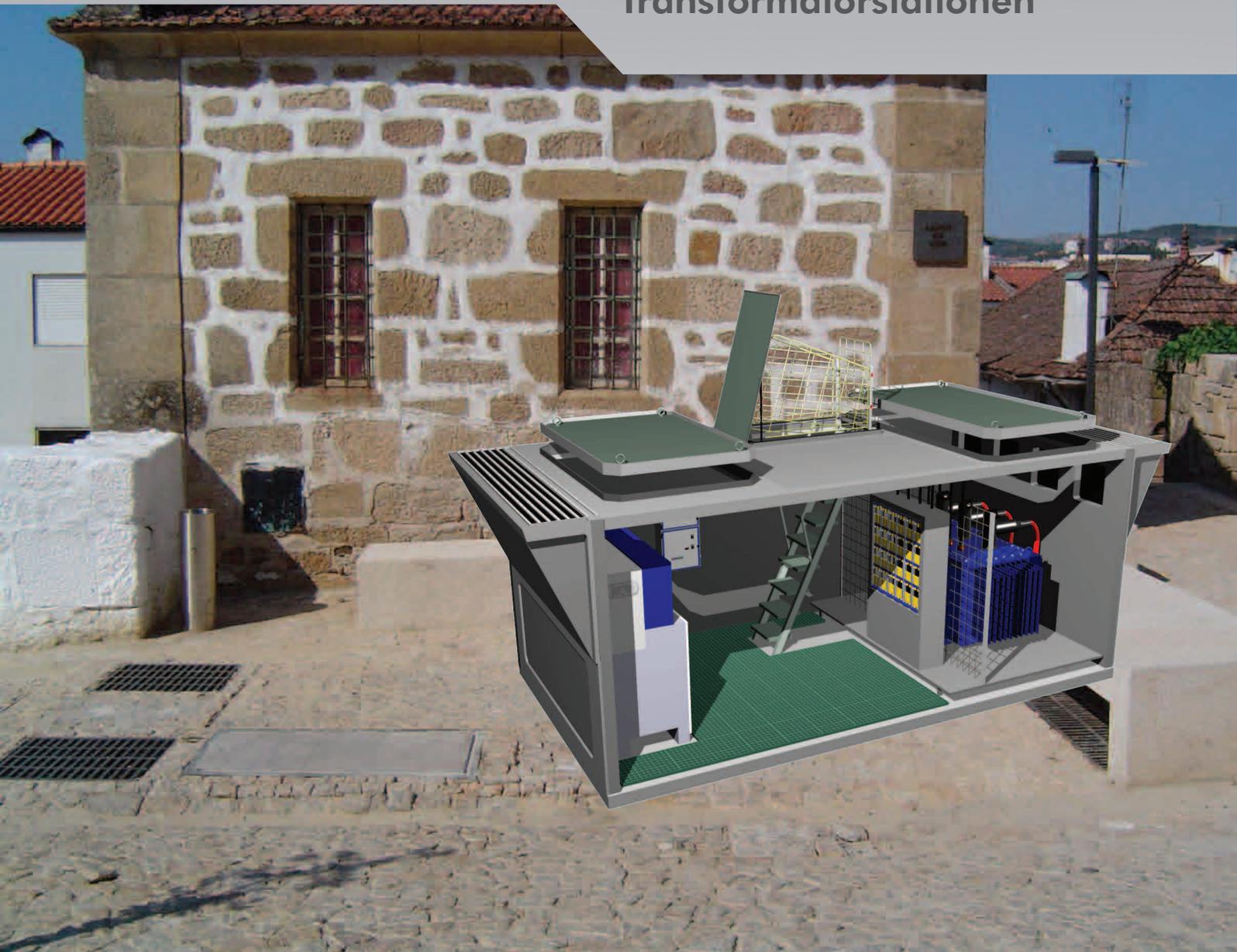
medium^V**VOLTAGE**

ORMAZABAL
Focus on Medium Voltage

mediumVOLTAGE_{AG}
Langackerstrasse 25
CH 6330 Cham
+41 41 783 18 18
info@mediumvoltage.ch
www.mediumvoltage.ch



Transformatorstationen



PFS
Unterflur-Gebäude für Transformatorstationen
Bis 36 kV

PFS UNTERFLUR-GEBÄUDE FÜR TRANSFORMATORSTATIONEN



BESCHREIBUNG

Beim **PFS**-Gebäude handelt es sich um ein Monoblock-Beton-Gehäuse für begehbare **Ormazabal Transformator- und Schaltstationen** bis 36 kV.



BESTANDTEILE

Ormazabal-Transformatorstationen in **PFS**-Gebäuden bestehen aus:

- Vollgasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen: CGMCOSMOS-Baureihe (bis 24 kV) und CGM.3-Baureihe (36 kV).
- Schutz-, Mess- und Steuersysteme (Fernsteuerung, Fernmessung, integrierte Steuerung, usw.).
- Bis zu 2 MS/NS-Verteilertransformatoren bis 36 kV und 1000 kVA ⁽¹⁾ je Transformator.
- NS-Schaltanlage Niederspannungsverteilung
- Direkte Verbindungen mittels MS- und NS-Kabel.
- Erdungsschaltkreis.
- Beleuchtung und zusätzliche Funktionen.
- **PFS** Monoblock-Stahlbeton-Gehäuse.

(1) Wenden Sie sich für andere Werte der Transformatoren bitte an die Abteilung Technik / Vertrieb von Ormazabal.



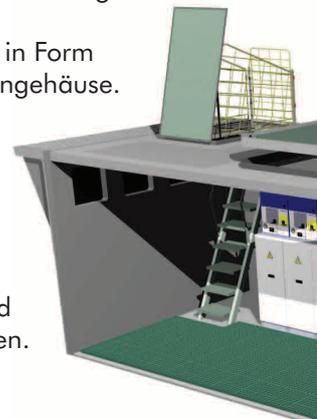
GELTENDE NORMEN

- Verordnungen über Kraftwerke, Umspannwerke und Transformatorstationen.
- Spezifische Rechtsvorschriften für Energieversorgungsunternehmen.



EIGENSCHAFTEN

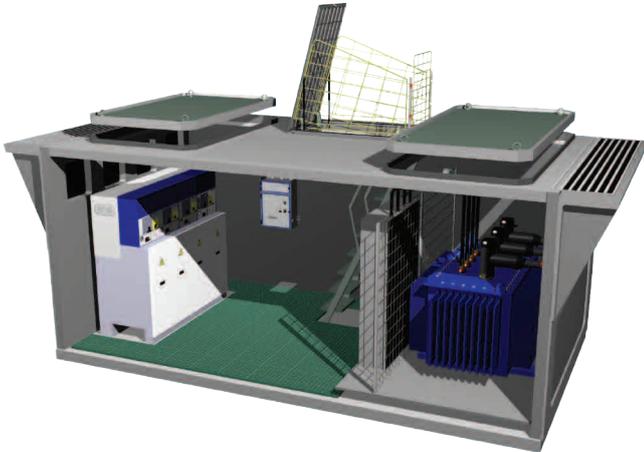
- Industrielles Gebäude für Transformatorstationen:
 - Verschiedene MS-Schaltkonfigurationen sind möglich.
 - Bestehend aus einem Monoblock-Gehäuse (Körper) sowie einem abnehmbaren Dach.
- Bis zu 2 Transformatoren:
 - Gehäuse für Transformatoren bis 1000 kVA geprüft.
 - Zugangsklappe(n) auf dem Dach.
 - Schutzumzäunung.
 - Sammler für dielektrische Flüssigkeit, mit widerstandsfähigem und dichtem Verschluss.
 - Brandschutzbarriere: Kiesschicht auf der dielektrischen Sammelgrube.
- Belüftung:
 - Mittels laborgeprüften Naturumlauf, Klasse 10: horizontal (H) oder vertikal (V).
 - Prüfung und Modellierung der natürlichen Belüftung der Ormazabal-Transformatoren zur Optimierung ihrer Lebensdauer.
 - Individuelle Untersuchungen anhand der vom Kunden zur Verfügung gestellten Daten.
- Zugang für Personal:
 - Durch rutschfeste Klappe(n) auf dem Dach. Öffnungs- und Schließhilfe, mit Öffnung der Schutzumzäunung.
 - Optionaler vertikaler Zugang, in Form einer Metalltür im Beton-Außengehäuse.
- Gerätezugang:
 - Durch Klappe(n) auf dem Dach.
 - Es kann eine räumliche Trennung zwischen den Schaltfeldern des Versorgungsunternehmens und des Kunden eingerichtet werden.
- MS- und NS-Kabel Eingang/ Ausgang:
 - Durch abgedichtete Durchführungen.
- Undurchlässigkeit und Dichtheit.
- Sicherheit:
 - Äquipotenzialfläche.
 - Eindämmung von dielektrischen Leckagen.
 - Brandschutz.
 - Kein Zugriff auf heiße Teile.
- Installation:
 - Geeignet für Bereiche mit begrenzten Platzverhältnissen.
 - Volle Integration in die Umgebung: Minimale Auswirkungen hinsichtlich Umwelt, Landschaftsbild und Lärm.
 - Ausführungen mit Schrägdach möglich.



PFS-MODELLE



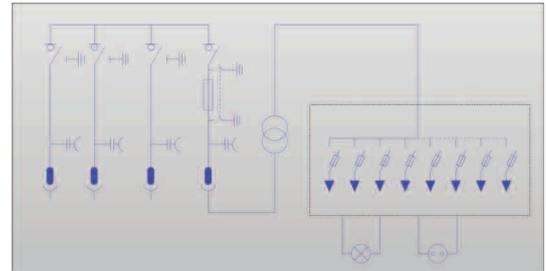
PFS-48



TYPISCHE KONFIGURATION

PFS-48

1 Transformator bis 1000 kVA
MS-Schaltfelder: 3 L + 1 P / 1 L + 1 P + 1 M
1 LVB mit bis zu 8 Ausgängen



PFS-62-1T
PFS-62-2T

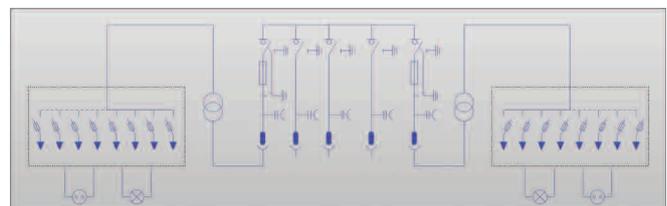
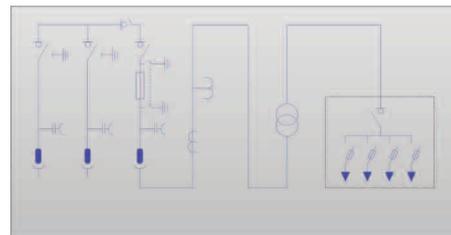


TYPISCHE KONFIGURATION

PFS-62-1T

1 oder 2 Transformatoren bis 1000 kVA
(1 T bzw. 2 T-Modelle)
MS-Schaltfelder (1T): 2 L + 1 S + 1 P + 1 M
MS-Schaltfelder (2T): 3 L + 2 P / L+L+V+V
1 oder 2 LVBs mit bis zu 8 Ausgängen

PFS-62-2T



Legende:

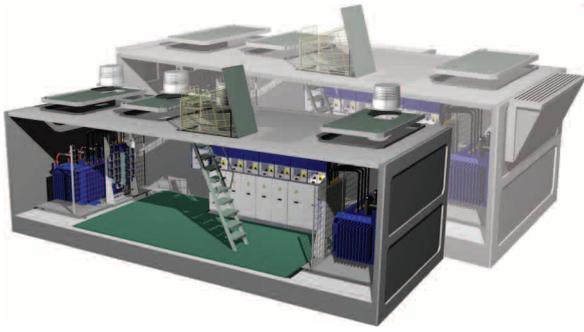
L = Kabelanschlussfunktionen / Schaltfeld
P = Sicherungsfeldfunktion / Schaltfeld
V = Vakuum-Leistungsschalterfunktion / Schaltfeld
S = Sammelschienen-Schaltfunktion / Schaltfeld
M = Messfunktion / Schaltfeld
LVB = Niederspannungsverteilung

Hinweis: Wenden Sie sich für andere Konfigurationen bitte an die Abteilung Technik / Vertrieb von Ormazabal.



PFS-75-1T

PFS-75-2T



TYPISCHE KONFIGURATION

PFS-75

1 oder 2 Transformatoren bis 1000 kVA
(1 T bzw. 2 T-Modelle)
MS-Schaltfelder: Große Vielfalt an Schaltungen
für Versorgungsunternehmen und Privatkunden,
ausgestattet mit Steuerung und Fernbedienung
1 oder 2 LVBs mit bis zu 8 Ausgängen



PFS-93-1T

PFS-93-2T



TYPISCHE KONFIGURATION

PFS-93-1T

1 oder 2 Transformatoren bis 1000 kVA
(1 T bzw. 2 T-Modelle)
MS-Schaltfelder: Große Vielfalt an Schaltungen
für Versorgungsunternehmen und Privatkunden,
ausgestattet mit Steuerung und Fernbedienung
1 oder 2 LVBs mit bis zu 8 Ausgängen

PFS-62-2T

Hinweis: Wenden Sie sich für andere Konfigurationen bitte an die Abteilung Technik / Vertrieb von Ormazabal.



ANWENDUNGEN

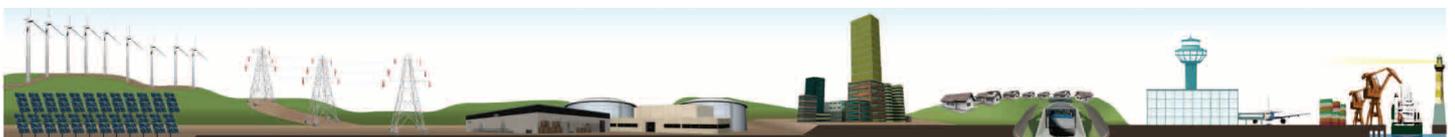
Ormazabal Transformator- und Schaltstationen

- Sicher
- Umweltfreundlich
- Nachhaltig
- Ergonomisch

für **Verteilungsanwendungen** wie:

- Öffentliche und private Verteilungsnetze.
- Städtische Umgebung.
- Industrielle Umgebungen.
- Großeinrichtungen: Flughäfen, Häfen, etc.
- Bereiche mit eingeschränkter Zugänglichkeit oder gelegentlichen Fahrzeugverkehr (z. B. Garageneinfahrten).
- Lösungen mit Zugang durch eine vertikale Tür.
- Lösungen mit Schrägdach (abschüssiges Gelände).
- Anlagen mit integrierter Fernbedienung, Fernmessung und/oder -verwaltung.

- Optionale Transformatorstationen mit Störlichtbogenprüfung, IAC-Klasse, nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Kunden.
- Vorgefertigte Lösungen gemäß Norm IEC 62271-202, unter Einhaltung kontrollierter Verfahren montiert und werkgetestet.



GEWICHTE UND ABMESSUNGEN

MODELL		PFS-48		PFS-62		PFS-75		PFS-93	
Belüftungsart		H	V	H	V	H	V	H	V
Höhe [mm]	Gehäuse	2840	2840	2840	2840	3200	3200	3200	3200
	Belüftung	0	565	0	565	0	565	0	565
Breite [mm]		6230	5140	7650	6560	9090	8000	10840	9750
Tiefe [mm]		2460	2460	2460	2460	3200	3200	4000	4000
Maximalgewicht [kg]*		25220	23800	≤32300	≤30000	≤56000	≤56000	≤86000	≤86000

(*) Gehäusebaueinheit sowie ein oder zwei 1000 kVA Transformatoren (je nach Modell).



BELÜFTUNG

Das **PFS** kann zur besseren Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten mit zwei unterschiedlichen Arten natürlicher Belüftung geliefert werden:

Vertikal (V-Typ)

In Form von Lüftungstürmen aus Aluminium auf dem Dach für den natürlichen Lufteinlass und -auslass. Dank der Türme wird die Luft fortlaufend erneuert und

zudem verhindert, dass Wasser von bis zu 0,25 m Oberflächenstand eindringt.

Horizontal (H-Typ)

Belüftungskreislauf zur Lufterneuerung bestehend aus horizontalen Gittern auf Nullebene, durch die zudem Regenwasser aufammelt und das Wasser ggf. in die Hauptabflussleitung der städtischen Abwasserkanäle abgeführt werden kann.

INSTALLATION

Das **PFS**-Gehäuse wird komplett vormontiert geliefert, sodass zur Einrichtung der Anlage lediglich folgende Arbeiten durchgeführt werden müssen:

- **PFS in der Baugrube aufstellen.**
- Schaltanlage einsetzen.
- Einspeise- und Erdungsleitungen anschließen.
- Abschließende Einrichtung der Anlage.



Da die gesamte elektrische Schaltanlage werkseitig installiert werden kann, können Zeit und Kosten zur

Einrichtung der Anlage weiter verringert werden, ohne dabei auf Qualität verzichten zu müssen.

Die Oberflächenbeschaffenheit der **PFS**-Gehäuse sorgt dafür, dass sich die Anlage gut in die Umgebung (Gehsteige, Grünanlagen usw.) einfügt. Die Dachoberfläche kann entweder werkseitig oder vor Ort mit Beton, Kacheln, Kies usw. fertiggestellt werden.

PFS ist für Bereiche mit begrenzten Platzverhältnissen geeignet, an denen bauliche Hindernisse vorhanden sind oder die zur Durchfahrt von Fahrzeugen verwendet werden.

(*) Wenden Sie sich für notwendige technische Unterlagen zu Ausschachtung und Installation bitte an die Abteilung Technik / Vertrieb von Ormazabal. Der Installateur ist für die fachgerechte Berechnung und Einrichtung des Erdungsnetzes verantwortlich.



ORMAZABAL

Focus on Medium Voltage

VERTRIEB INTERNATIONAL
Tel.: +34 94 431 87 31
Fax: +34 94 431 87 32

mediumVOLTAGE_{AG}
Langackerstrasse 25
CH 6330 Cham
+41 41 783 18 18
info@mediumvoltage.ch
www.mediumvoltage.ch

www.ormazabal.com

mediumVOLTAGE



Transformatorstationen

- Mittelspannungsanwendungen für erneuerbare Energien
- Mittelspannungsschaltanlagen für die sekundäre Verteilebene
- Mittelspannungsschaltanlagen für die primäre Verteilebene
- Automatisierung, Schutz, Fernsteuerung und Kommunikation
- Verteiltransformatoren
- Niederspannungsverteilungen

