

Mittel-/Niederspannungsstationen für
Verteilnetzlösungen

pfs

Betongehäuse für unterirdische
Transformatorstationen

Bis 40.5 kV, 1000 kVA

IEC Standards

Vorwort

1996 präsentierte **Ormazabal** den **pfs**, seinen erstes fabrikfertige Monoblock-Betongehäuse für unterirdische Transformatorstationen, nachdem man viele Jahre Erfahrung bei der Herstellung von **pfu's** sammelte, den ebenerdigen, begehbaren Monoblock-Gehäusen.

Diesem Erfolg folgend, wurde 1998 die Kompaktversion **minisub** vermarktet.

Von da an hat sich **pfs** in einem erweiterten Bereich mit flexiblen Konfigurationen für die unterschiedlichen MS Verteilerdiagramme ständig weiterentwickelt.

Alle **pfs**-Gebäude bestehen aus einem industrialisierten Monoblock-Betongehäuse für begehbare, unterirdische **Ormazabal Transformator- und Schaltstationen** bis 40,5 kV.

pfs wird bei mehreren Verteilnetzlösungen (DNS) für Versorgungsunternehmen (öffentlicher Vertrieb, intelligente Netze..) und Endnutzern (Infrastrukturen, Industrie, Tertiär) benutzt. Aktuell wurden weltweit über 10.000 unterirdische Transformatorstationen installiert.

Sicherheit

- » Die gleiche Potenzialausgleichserdung in der gesamten Struktur: Wände, Boden und Dach.
- » Transformatorgitter mit Schutznetz
- » Auffanggruben für Dielektrikum
- » Einzelne Zugänge für Personal und Geräte
- » Rutschfeste Zugangsklappe(n) auf dem Dach. Öffnungs- und Schließhilfe, mit Öffnung der Umzäunung.
- » Optionaler vertikaler Zugang, in Form einer Metalltür im Beton-Außengehäuse.
- » Hinzufügbare, räumliche Trennung zwischen Schaltfeldern von Versorgungsunternehmen und privaten Schaltfeldern
- » Zusätzliche Schutzbarriereelemente gegen Feuer (Kieselsteine über der Grube)

Zuverlässigkeit

- » Uniforme Industriequalität
- » Werkseitig komplett zusammengebaut, betriebsgeprüft und getestet
- » Einfache und schnelle Installation, Optimierung der Zeit und Kosten
- » Passend für Bereiche mit eingeschränktem Platzangebot

Effizienz

- » Die Schaltanlage kann werkseitig installiert werden.
- » Lüftung: natürliche Luftzirkulation (Klasse 10). Horizontale (h) oder vertikale (v) Typen.
- » MS und NS Kabeleingänge/-ausgänge durch abgedichtete Durchführungen
- » Undurchlässigkeit und Dichtheit

Nachhaltigkeit

- » Minimale Auswirkungen hinsichtlich Umwelt, Landschaftsbild und Lärm
- » Umfeldintegration
- » Langes Betriebsleben unter rauen Umweltbedingungen
- » Senkung des Energiebedarfs und Schadstoffausstoß bei der Herstellung
- » Forschung nach mechanischen Eigenschaften und Haltbarkeit des Betons

Technische Daten

pfs

- » **pfs** Monoblock-Gehäuse (Basis und Wände) mit beweglichem Dach.
- » Komplett gasisoliertes MS-Schaltanlage: **cgmcosmos** System (bis 24 kV) **cgm.3** System (bis 40,5 kV).
- » Bis zu 2 mit Dielektrikum gefüllte MS/NS-Verteilertransformatoren bis 40,5 kV und einer Leistung von 1000 kVA (1) pro Transformator.
- » Niederspannungsschalttafel(n) mit bis zu 8 Ausgängen
- » **Ormazabals** Schutz-, Steuer- und Messsysteme (Fernsteuerung, Fernmessung, integrierte Steuerung, Fernverwaltung usw.).
- » Direkte Verbindungen mittels MS- und NS-Kabel.
- » Erdungsschaltkreis.
- » Schaltkreis Beleuchtung und zusätzliche Funktionen.

Außenmaße und Gewicht

		Höhe [mm]		Breite [mm]	Tiefe [mm]	Gewicht [kg]
		Gehäuse	Belüftung			
pfs.48	h	2840	0	6230	2460	25220
	v	2840	0	5140	2460	23800
pfs.62	h	2840	0	7650	2460	≤32300
	v	2840	565	6560	2460	≤30000
pfs.75	h	3200	0	9090	3200	≤56000
	v	3200	565	8000	3200	≤56000
pfs.93	h	3200	0	10840	4000	≤86000
	v	3200	565	9750	4000	≤86000

Typische Konfiguration

pfs.48

1 Transformator von bis zu 1000 kVA
MS Schaltfelder: 3l + 1p / 1l + 1p + 1m
1 lvb mit bis zu 8 Ausgängen

pfs.62-1t / pfs.62-2t

1 oder 2 Transformatoren von bis zu 1000 kVA
(jeweils 1 t oder 2 t Modelle)
MS Schaltfelder (1t): 2l + 1s + 1p + 1m
MS Schaltfelder (2t): 3l + 2p / 1l + v + v
1 oder 2 lvs mit bis zu 8 Ausgängen

pfs.75-1t / pfs.75-2t

1 oder 2 Transformatoren von bis zu 1000 kVA
(jeweils 1 t oder 2 t Modelle)
MS Schaltfelder: Große Vielfalt von Versorgungsunternehmen und privaten Diagrammen, mit Steuerung und Fernsteuerung
1 oder 2 lvs mit bis zu 8 Ausgängen

pfs.93-1t / pfs.93-2t

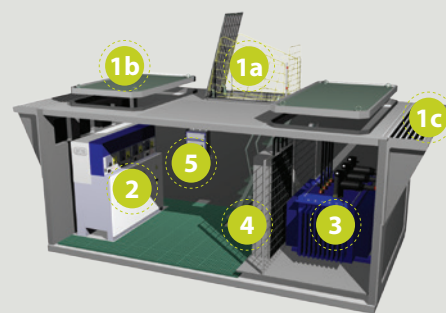
1 oder 2 Transformatoren von bis zu 1000 kVA
(jeweils 1 t oder 2 t Modelle)
MS Schaltfelder: Große Vielfalt von Versorgungsunternehmen und privaten Diagrammen, mit Steuerung und Fernsteuerung
pfs.62-2t 1 oder 2 lvs mit bis zu 8 Ausgängen



Wo:

l = Kabelanschlussfunktionen / Schaltfeld
p = Sicherungsfeldfunktion / Schaltfeld
v = Vakuum-Leistungsschalterfunktion / Schaltfeld
s = Sammelschienen-Schaltfunktion / Schaltfeld
m = Messfunktion / Schaltfeld
lvb = Niederspannungsschaltfeld
(1) Für weitere Konfigurationen erkunden Sie sich bei **Ormazabal**.

Design



1 pfs Gehäuse

1a Zugang für Personal

1b Gerätezugang

1c Lüftung (h=horizontal / v= vertikal)

2 MS-Schaltanlage:

2a **cgmcosmos** bis 24 kV

2b **cgm.3** bis 40,5 kV

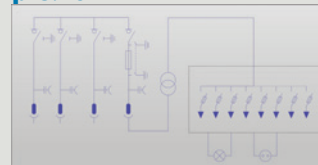
3 Transformator(en): Bis 2 x 1000 kVA

4 Niederspannungsschalttafel

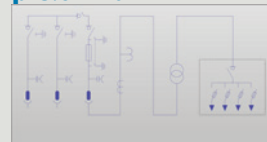
5 Schutz-, Steuerungs- und Messwerte

Produktfamilie

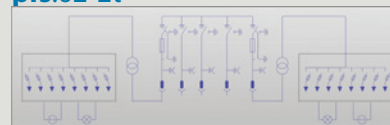
pfs.48



pfs.62-1t

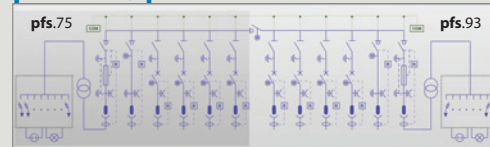


pfs.62-2t



pfs.75-1t / pfs.75-2t

pfs.93-1t / pfs.93-2t



Kontinuierliche Innovation

- » Optimierte Lüftung, Modellbildung und Testen mit Transformatoren von Ormazabal.
- » Hohe Kapazität für Umfeldintegration
- » Fabrikfertige Lösungen in Übereinstimmung mit der Norm IEC 62271-202
- » Auf intelligente Netze vorbereitete Station
- » Verfügbare Lösungen mit Dachschrägen

