

SF₆-Handling – sicher und effizient



SF₆-Service-Equipment

SF₆ als Isoliergas weit verbreitet

SF₆-Gas wird wegen seiner einzigartigen chemischen Eigenschaften als Isolations- und Löschgas eingesetzt. Aufgrund des hohen Treibhauspotentials existieren weltweit strikte Regularien, die Emissionsreduktionen von SF₆-Gas vorschreiben.

In der EU trat im Jahre 2014 die F-Gasverordnung (EG) Nr. 517/2014 zur Begrenzung von Treibhausgas-Emissionen in Kraft. Dort wurden die Rahmenbedingungen für den besonderen Umgang mit SF₆-Gas und weiteren fluorierten Gasen (F-Gasen) geschaffen.

Einsatzgebiete

- Schaltanlagen für Hoch- (> 52 kV) und Mittelspannungen (< 52 kV)
- Hochspannungsrohrleiter
- Transformatoren
- Messwandler
- Teilchenbeschleuniger
- Röntgenanlagen
- Ultrahochfrequenz-Leitungssysteme
- Halbleiterindustrie (als Ätz- und Kammerreinigungsgas)

Kontrolliertes Handling



Doch wie gelangt das Gas in die Anlagen? Und wie wird sichergestellt, dass beim Befüllen und beim Absaugen zu Wartungszwecken kein Gas in die Umwelt emittiert? Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, sind seit Jahrzehnten speziell entwickelte Füll- und Aufbereitungsanlagen im Einsatz. Diese Anlagen sind speziell für die Handhabung von SF₆-Gas entwickelt.

Personensicherheit und Umweltschutz

Ziel ist es, ein sicheres System zu schaffen, das Emissionen auf ein Minimum begrenzt und zugleich Fehler in der Anwendung nahezu ausschließt. Der Austritt von SF₆-Gas und der sichere Betrieb sind nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes, sondern ebenso aufgrund der Personensicherheit, von größter Bedeutung. WIKA ist der einzige Anbieter von SF₆-Handling-Equipment mit einer optimalen Sicherheitssteuerung nach SIL 2 / PL d.

WIKA setzt Maßstäbe

Während sich die Standards und die Richtlinien für Schaltanlagen deutlich verschärft haben, gab es bei den Handhabungsgeräten nur wenig Neuerungen. Doch WIKA hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine neue Generation von Füll- und Aufbereitungsanlagen zu entwickeln.

	GPU-x-x000			
	GPU-B-2000	GPU-S-2000	GPU-B-3000	GPU-S-3000
Vollautomatischer Betrieb	✓	✓	✓	✓
Intuitive Bedienung durch 10"-IntelliTouch-Touchscreen	✓	✓	✓	✓
Schnelle SF ₆ -Gas-Absaugung für große Gasräume 	✗	✗	✓	✓
Zusätzliche SIL-2-Sicherheitssteuerung mit SF ₆ -Gaswarneinrichtung 	✗	✓	✗	✓

Produkteigenschaften GPU-Serie

Vielseitig und kompakt

Die GPU-Serie kombiniert hochwertige und leistungsstarke Komponenten – einen Kompressor, einen Vakuumpressor für SF₆, eine Vakuumpumpe für Luft, Filterelemente, ein Feuchtemesssystem und einen Speichertank – in einem Gerät.

Zuverlässig und sicher

Durch die integrierte SIL-2-Sicherheitssteuerung in der GPU-Serie ist maximale Sicherheit gewährleistet. Das eingebaute Überwachungssystem warnt den Benutzer bereits bei Austritt kleinster Gasmengen und reduziert somit die Emissionen auf ein Minimum.

Kommunikation und einfache Integration

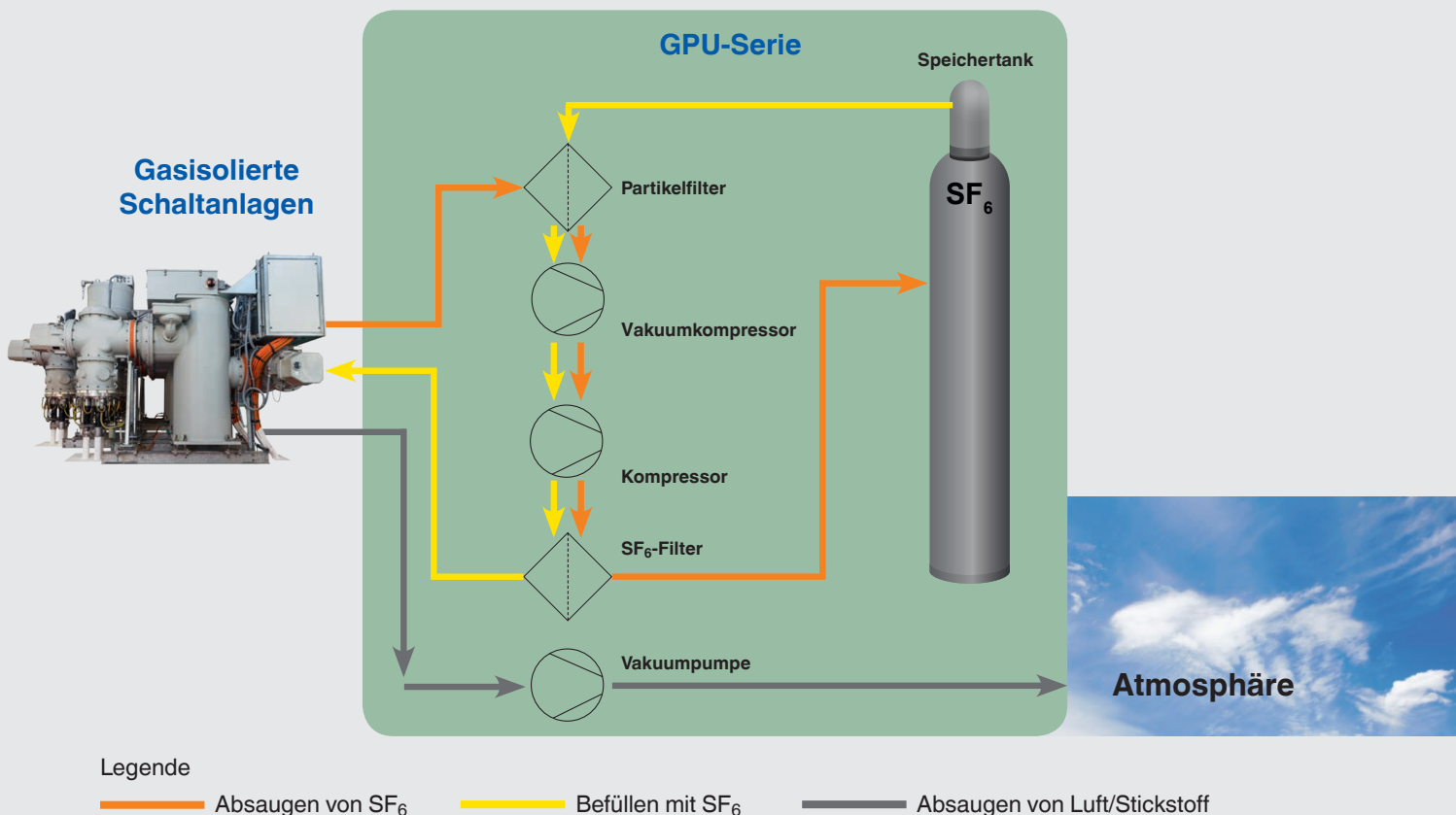
Die GPU-Serie verfügt über einen USB-Anschluss. Dieser ermöglicht Software-Updates sowie einen einfachen Export relevanter Prozessdaten zur Dokumentation. Der eingebaute Ethernet-Port sorgt für eine einfache Fernwartung der Anlage.



Wartungsarm und effizient

Leistungsstarke Komponenten und ein optimales Design machen die GPU-Serie zum schnellsten und effizientesten Service-Equipment in dieser Leistungsklasse. Geringe Ausfallzeiten durch lange Wartungsintervalle von mehr als 2.500 Stunden machen die GPU-Serie zu einem Dauerläufer, der jederzeit einsatzbereit ist.

Gas-Handling mit der GPU-Serie



Technische Daten GPU-Serie



Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	
Option 1	AC 360 ... 440 V, 3-phasig, 50/60 Hz
Option 2	AC 220 ... 265 V, 3-phasig, 50/60 Hz
Option 3	AC 190 ... 230 V, 3-phasig, 50/60 Hz

Ölfreier Kompressor (SF₆-Gas)

Ölfreier Kompressor (SF ₆ -Gas)	
Gasdurchsatz (GPU-X-2000)	9,8 m ³ /h (bei mittlerem Saugdruck)
Gasdurchsatz (GPU-X-3000)	19 m ³ /h (bei mittlerem Saugdruck)
Ausgangsdruck	50 bar abs.

Ölfreier Vakuumkompressor (SF₆-Gas)

Auswählbare Ausführungen		
	Gasdurchsatz	Endvakuum
Option 1 (GPU-X-2000)	6 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Option 2 (GPU-X-2000)	10 m ³ /h	
Option 3	15 m ³ /h	
Option 4 (GPU-X-3000)	35 m ³ /h	

Vakuumpumpe (Luft)

Auswählbare Ausführungen		
	Gasdurchsatz	Endvakuum
Option 1	25 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Option 2	40 m ³ /h	
Option 3	63 m ³ /h	
Option 4	100 m ³ /h	

Integrierter Tank, Speichervermögen

Auswählbare Ausführungen	
Option 1	ohne Tank
Option 2	300 Liter
Option 3	600 Liter
Option 4	Stauraum für 6 Gaszylinder

Zulässiger Eingangs- und Ausgangsdruck

≤ 10 bar abs.

≤ 50 bar abs. am Hochdruckanschluss

Bedienelement

10" IntelliTouch-Touchscreen

Sicherheitssysteme (GPU-S-x000)

Sicherheitssteuerung: Basierend auf SIL-2-Komponenten

SF₆-Gaswarneinrichtung: 0 ... 2.000 ppmv, basierend auf IR-Technologie

Filterelement

Molekularsieb, Aluminiumoxid, Partikelfilter 1 µm

Max. Wasseraufnahme: 75 g

Zulässige Umgebungstemperatur

Betrieb: 10 ... +40 °C

Lagerung: -20 ... + 60 °C

Zulässige Luftfeuchte

< 95 % r. F. (nicht kondensierend)

Schutzart

IP42

Gewicht

Ca. 665 kg ohne Tank

Ca. 1.000 kg mit leerem 300-Liter-Tank

Ca. 1.300 kg mit leerem 600-Liter-Tank

Ca. 1.050 kg mit leerem Gaszylinderstauraum

Reifen

Vollgummi, Ø 200 mm, mit Überrollschutz

Integrierte Gaszylinderwaage

Auswählbare Ausführungen	
Option 1	ohne Waage
Option 2	Messbereich 0 ... 136 kg Tara-Funktion Genauigkeit ±30 g

Anschlüsse

Auswählbare Ausführungen	
GIS	1 Ventil DN 20, Druckbereich 0 ... 10 bar abs.
Gaszylinder	2 Ventile DN 20, Druckbereich 0 ... 50 bar abs.
Option (Zusatzkupplung, GPU-x-3000)	1 Ventil DN 20, Druckbereich 0 ... 1,2 bar abs. Gleichzeitiges Evakuieren, Absaugen oder Füllen
Standard	1 Ventil DN 20, Druckbereich 0 ... 10 bar abs.
	2 Ventile DN 20, Druckbereich 0 ... 50 bar abs.