



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

# Generatorschaltanlagen für Wasserkraftwerke

Vakuumschalttechnik –  
eine optimale Lösung bis 400 MW

Hochstrom- und Generatorschaltanlagen von Siemens mit Vakuum-Schalttechnik sind das Ergebnis von mehr als 20 Jahren kontinuierlicher Weiterentwicklung und erfüllen die höchsten Anforderungen an Qualität und Technik. Moderne Vakuum-Generatorschalter sind nach IEEE C37.013 geprüft. Sie können in Wasserkraftwerken und anderen Kraftwerkstypen eingesetzt werden und bieten effiziente Synchronisation und maximale Betriebssicherheit.

Für die speziellen Anforderungen in Wasserkraftwerken, wie z. B. häufiges Schalten von Lastströmen und Schwarzstart-Funktionalität, bieten sie viele Vorteile. Durch die geringe Lichtbogenenergie ermöglichen Vakuum-Generatorschalter bis zu 10.000 Schaltzyklen bei Bemessungsstrom. Dies verringert den Wartungsaufwand bei gleichzeitig hoher Verfügbarkeit und minimalen Betriebskosten.

Generatorschaltanlagen mit Vakuum-Schalttechnik bieten maßgeschneiderte Lösungen für neue Wasserkraftwerke sowie für Nachrüstungs- und Modernisierungsprojekte.

Als fabrikfertige und geprüfte Lösung können sie direkt im Kraftwerk eingebaut werden. Der kompakte Aufbau des Vakuum-Generatorschalters ermöglicht ein flexibles Anlagendesign. Somit sind umfassende Retrofit-Lösungen, wie z. B. die Integration von Back-to-back-, Brems- und Erregungsschaltern, auch im Hinblick des begrenzten Bauraums einer Kaverne möglich.

Unser technisches Fachwissen und strenge Qualitätsprüfungen stehen für hohe Betriebssicherheit und dem Kundennutzen eines konsequent wirtschaftlichen und unterbrechungslosen Betriebs.

## Kundennutzen:

- Höhere Wirtschaftlichkeit und Betriebsverfügbarkeit
- Minimierte Installations-, Wartungs- und Instandhaltungskosten
- Optimale Personensicherheit
- Umweltfreundliches Design
- Lösungen an individuelle Anforderungen angepasst



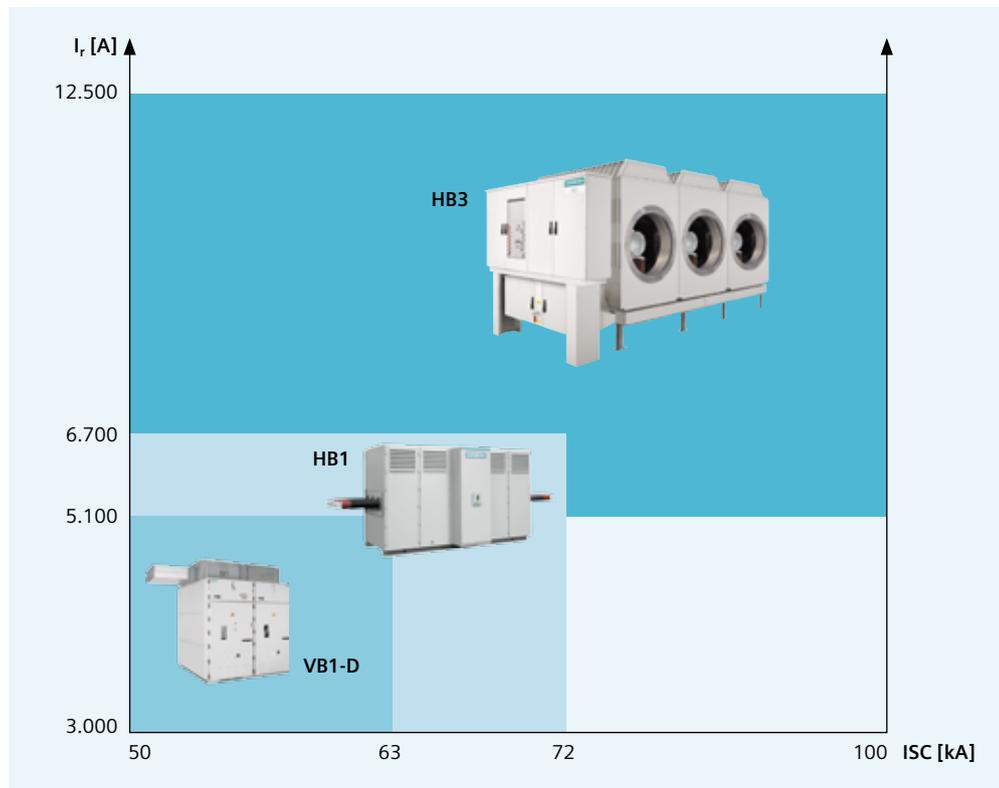
Generatorschaltanlage	HB3	HB1	VB1-D*
Einsatzbereich	80 MW–400 MW	50 MW–170 MW	50 MW–110 MW
Bemessungsspannung	bis 24 kV	bis 24 kV	bis 17,5 kV
Betriebsstrom	bis 12.500 A	bis 6.700 A	bis 5.100 A
Bemessungs-Kurzschlussstrom/-dauer	bis 100 kA/3 s	bis 72 kA/1 s	bis 63 kA/3 s
Bemessungsstoßstrom	bis 274 kA	bis 180 kA	bis 173 kA
Störlichtbogenqualifikation		bis IAC A FLR 72 kA/0,1 s	bis IAC A FLR 63 kA/0,3 s
Schutzart	IP65, IP66	IP4X, IP54	IP4X
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit	LSC 1	LSC 1	LSC 2B
Aufstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innenraum</li> <li>• Freiluft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innenraum</li> <li>• Freiluft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innenraum</li> </ul>
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPB</li> <li>• Feststoffisolierte Schienen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel</li> <li>• Schienenkanal</li> <li>• Feststoffisolierte Schienen</li> <li>• IPB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel</li> <li>• Feststoffisolierte Schienen</li> </ul>

\*ausziehbar

## Highlights der HB3

Die HB3 ist weltweit die erste Generatorschaltanlage mit Vakuum-Schalttechnik für bis zu 12.500 A bei natürlicher Kühlung und einem nach IEEE Standard C37.013 typgeprüften Schaltvermögen von 100 kA.

- Wartungsfreie Vakuum-Leistungsschalter
- Kompakter Aufbau, einphasige Kapselung
- Lange Lebensdauer der Schaltanlage und aller Komponenten (über 20 Jahre)
- Einfacher Austausch der vorhandenen Leistungsschalter und Schaltanlage
- Fabrikfertig und typgeprüft, mit geringerem Montage- und Inbetriebsetzungsaufwand
- Keine Überwachungssysteme erforderlich



Herausgeber  
Siemens AG 2016

Energy Management Division  
Freyeslebenstraße 1  
91058 Erlangen  
Deutschland

Artikel-Nr. EMMS-B10037-V1  
Gedruckt in Deutschland  
Dispo 30400  
TH 260-160159 DA 04161.0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.