



Energieversorgungsanlagen

für Diesel- und Elektrolokomotiven

Large Drives Traction

SIEMENS

Wir bieten Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für die Hilfsbetriebeversorgung von Lokomotiven – für den Neubau ebenso wie für die Modernisierung. Die Technologie basiert auf modernsten IGBT-Leistungsmodulen, diagnosefreundlichen Sibcos® - Mikroprozessorsteuerungen und unserer weltweiten Kompetenz in Engineering, Produktion und Service.

Unser Sibest® - Konzept beruht auf der Idee, sämtliche Kundenforderungen mit Hilfe universell verwendbarer Untereinheiten zu erfüllen. Innovativ, leistungsfähig, zuverlässig, leicht und kostengünstig – anhand dieser Kriterien entwickeln wir leistungselektronische Komponenten, die Energie für die Hilfsbetriebe von Diesel- und Elektrolokomotiven bereitstellen.

Hilfsbetriebeumrichter (HBU) dienen der Versorgung der Hilfsbetriebe der Lokomotive, die Zugsammelschienenumrichter (ZSU) speisen einphasige oder dreiphasige Zugsammelschienen, die der Versorgung von Reisezugwagen dienen.

Bordnetzversorgung für jeden Bedarf



Modernste Technik, die die Versorgung der Hilfsbetriebe der Lokomotive oder der Zugsammelschiene gewährleistet kennzeichnet unsere Hilfsbetriebeumrichter und Zugsammelschienenumrichter für Lokomotiven.

Inhaltsverzeichnis

Energieversorgungsanlagen für Diesellokomotiven

Zugsammelschienumrichter für Lokomotiven der Baureihe BR218 der Deutschen Bahn AG	4
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Lokomotiven der Baureihe HLD77 der Belgischen Bahn SNCB	5
Hilfsbetriebeumrichter für Lokomotiven der Baureihe Di8 der Norwegischen Bahn NSB	6

Energieversorgungsanlagen für Elektrolokomotiven

Hilfsbetriebeumrichter für Standardlokomotiven	7
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Güterzug-Lokomotive 2ES4K der Russischen Bahn RZhD	8
Hilfsbetriebeumrichter für Lokomotiven der Baureihe DS3 der Ukrainischen Bahn ZU	9
Zugsammelschienumrichter für Push-Pull-Lokomotiven der Tehran Urban and Suburban Railway Corp., Iran	10
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Lokomotiven der Baureihe LE 5.100 der Rumänischen Bahn CFR	11
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Hybridlokomotiven 1901 der spanischen Bahngesellschaft FEVE	12
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Mehrsystem-Lokomotiven der Baureihe BR 189 der DB AG	13
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Mehrsystem-Lokomotiven der Baureihe Rh474 der Schweizer Bundesbahn SBB/CFF/FFS	14
Sibest® Hilfsbetriebeumrichter für Mehrsystem-Lokomotiven ES64F4 für Mitsui Rail Capital Europe B. V.	15



Zugsammelschienumrichter

für Lokomotiven der Baureihe BR218 der Deutschen Bahn AG

Allgemeine Daten

Stückzahl:	44
Nennleistung:	400 kVA
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +50 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.715 x 795 x 1.545 mm ³
Masse:	810 kg

Elektrische Daten

Eingang (Generatorspannung)

Nennspannung:
3AC 800 V

Ausgang:

Verbraucher:	Reisezugwagen-Verbraucher
Spannung:	1000 V, 16 ^{2/3} Hz (alternativ 22 Hz)
Kurvenform:	rechteckförmig, 2 ms Pause
Nennleistung:	400 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Lokomotiven der Baureihe HLD77 der Belgischen Bahn SNCB

Allgemeine Daten

Stückzahl:	172
Nennleistung:	130 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +40 °C
Einbauort:	hinterer Vorbau
Kühlungsart:	Wasserkühlung
Abmessungen (LxBxH):	956 x 802 x 1.049 mm ³
Masse:	420 kg

Elektrische Daten

Eingang (Generatorspannung)

Nennspannung:
3AC 420 V, 50 Hz

Ausgänge:

Ausgang 1
Verbraucher: Kompressor
Spannung: 3AC 440 V, 60 Hz
Nennleistung: 31 kVA

Ausgang 2
Verbraucher: Lüfter, Pumpen
Spannung: 3AC 400 V, 50 Hz
Nennleistung: 31 kVA

Ausgang 3
Verbraucher: Steckdose
Spannung: 230 V, 50 Hz
Nennleistung: 3 kVA

Ausgang 4
Verbraucher: Dieselkühlerlüftermotoren
Spannung: 3AC 440 V, 50 Hz
Nennleistung: 53 kVA

Ausgang 5
Verbraucher: Batterieladegerät
Spannung: DC 24 V
Ausgangsstrom: max. 278 A



Hilfsbetriebeumrichter

für Lokomotiven der Baureihe Di8 der Norwegischen Bahn NSB

Allgemeine Daten

Stückzahl:	20
Nennleistung:	140 kVA
Umgebungstemperaturbereich:	-40 °C bis +35 °C
Einbauort:	Traktionsumrichter
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.190 x 650 x 1.602 mm ³
Masse:	650 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannungen:
900 ... 2400 V, 300 Hz, gepulst
3AC 400 V, 50 Hz

Ausgänge:

Ausgang 1
Spannung: 3AC 400 V, 50 Hz
Nennleistung: 80 kVA

Ausgänge 2 und 3
Spannung: 3AC 0 ... 400 V, 2 ... 50 Hz
Nennleistung: je 80 kVA

Ausgang 4
Spannung: DC 28,2 V
Nennleistung: 10 kW



Hilfsbetriebeumrichter

für Standardlokomotiven

Diese Ausführung des Hilfsbetriebeumrichters ist in den folgenden Lokomotiv-Reihen im Einsatz:

- BR 152 der Deutschen Bahn AG
- BR 182 der Deutschen Bahn AG
- Rh1016/1116 der Österreichischen Bundesbahn
- EG3100 der Dänischen Staatsbahn
- Baureihe 1047 der Ungarischen Staatsbahn und der Privatbahn GySEV
- Baureihe 8100 und 8200 der Koreanischen Eisenbahn
- Baureihe DJ 1 der Chinesischen Eisenbahn

Allgemeine Daten

Stückzahl:	1.354
Nennleistung:	160 kVA
Netzleistungsfaktor λ :	> 0,95
Umgebungstemperaturbereich:	-30 °C bis +40 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	700 x 1.050 x 2.000 mm ³
Masse:	670 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannung:
AC 343 V, 16 ²/₃ Hz, 50 Hz und 60 Hz

Ausgänge:

Ausgang 1 und 2
Spannung: 3AC 440 V, 60 Hz
Kurvenform: PWM Sinus
Nennleistung: je 80 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Güterzug-Lokomotive 2ES4K der Russischen Bahn RZhD

Allgemeine Daten

Stückzahl:	2
Nennleistung:	240 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-40 °C bis +40 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.832 x 1.072 x 1.820 mm ³
Masse:	1.500 kg

Elektrische Daten

Eingang (Fahrleitung)

Nennspannung:
DC 3000 V

Ausgänge:

Ausgang 1	Verbraucher:	Kompressormotor
	Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
	Nennleistung:	55 kVA
Ausgang 2	Verbraucher:	Erregersteller Traktionsmotor 1
	Spannung:	AC 600 V, 400 Hz
	Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 3

Verbraucher: Batterieladegerät
Spannung: AC 600 V, 400 Hz
Nennleistung: 25 kVA

Ausgang 4

Verbraucher: Erregersteller Traktionsmotor 2
Spannung: AC 600 V, 400 Hz
Nennleistung: 40 kVA

Ausgang 5

Verbraucher: Heizung, Klima, Lüfter
Spannung: 3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung: 30 kVA

Ausgang 6

Verbraucher: Fahrmotorlüfter
Spannung: 3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung: 50 kVA



Sibest[®] Hilfsbetriebeumrichter

für elektrische Lokomotiven der Baureihe DS3 der Ukrainischen Bahn UZ

Allgemeine Daten

Stückzahl:	202
Nennleistung:	136 kVA
Netzleistungsfaktor λ :	> 0,95
Umgebungstemperaturbereich:	-30 °C bis +40 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	700 x 1.050 x 2.000 mm ³
Masse:	670 kg

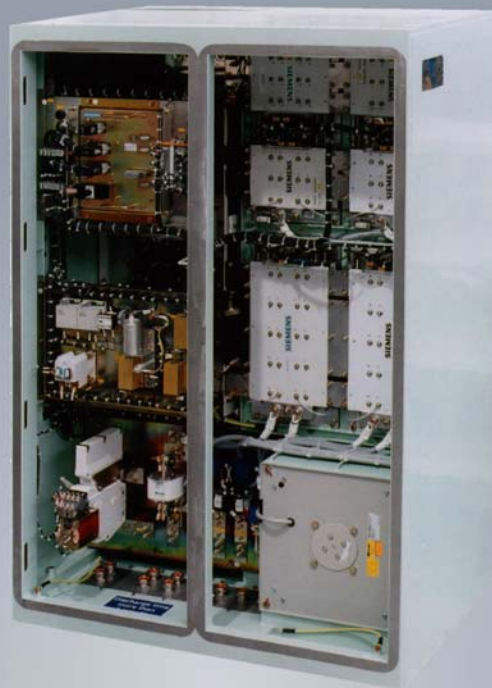
Elektrische Daten

Eingang

Nennspannung:
AC 343 V, 50 Hz

Ausgänge:

Ausgang 1 und 2
Spannung: 3AC 380 V, 50 Hz
Kurvenform: PWM Sinus
Nennleistung: je 68 kVA



Zugsammelschienumrichter

für Push-Pull-Lokomotiven der Tehran Urban and Suburban Railway Corp., Iran

Allgemeine Daten

Stückzahl:	12
Nennleistung:	300 kVA
Netzleistungsfaktor λ :	> 0,95
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +45 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	820 x 1.200 x 1.800 mm ³
Masse:	750 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannung:
550 V, 50 Hz

Ausgang:

Verbraucher:	Zugsammelschiene
Spannung:	3AC 630 V, 50 Hz
Nennleistung:	300 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Lokomotiven der Baureihe LE 5.100 der Rumänischen Bahn CFR

Allgemeine Daten

Nennleistung:	240 kVA
Netzleistungsfaktor λ :	> 0,95
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +40 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.500 x 680 x 1.700 mm ³
Masse:	1.150 kg

Elektrische Daten

Stückzahl:	25
Eingang:	
Nennspannung:	AC 386 V, 50 Hz
Ausgänge:	
Ausgang 1	
Verbraucher:	Fahrmotorlüfter 1-6
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 2	
Verbraucher:	Fahrmotorlüfter 7-12
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 3	
Verbraucher:	Trafolüfter, Klimaanlage
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 4	
Verbraucher:	Bremswiderstandslüfter
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 5	
Verbraucher:	Kompressor
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA

Ausgang 6	
Verbraucher:	Redundanz für Ausgänge 3-5
Spannung:	3AC 380 V, 50 Hz
Nennleistung:	40 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Hybridlokomotiven 1901 der spanischen Bahngesellschaft FEVE

Allgemeine Daten

Stückzahl:	6
Nennleistung:	70 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +45 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.400 x 1.700 x 520 mm ³
Masse:	760 kg

Elektrische Daten

Eingang:

Nennspannung:
DC 1500 V

Ausgänge:

Ausgang 1

Verbraucher: Heizungen, Lüfter, Kälteerzeugung
Spannung: 3AC 400 V, 50 Hz
Nennleistung: 55 kVA

Ausgang 2a

Verbraucher: DC-Verbraucher
Spannung: DC 24 V
Nennstrom: 318 A

Ausgang 2b

Verbraucher: Batterie
Spannung: DC 24 V
Nennstrom: 42 A

Ausgang 3

Verbraucher: Steckdose
Spannung: 230 V, 50 Hz
Nennleistung: 2,3 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Mehrsystem-Lokomotiven der Baureihe BR 189 der DB AG

Allgemeine Daten

Stückzahl:	100
Nennleistung:	360 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-30 °C bis +50 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.800 x 1.060 x 1.820 mm ³
Masse:	1.600 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannungen:
 DC 3000 V (DC 2000 V ... DC 4300 V)
 DC 1500 V (DC 1000 V ... DC 2300 V)

Ausgänge:

Ausgänge 1 bis 4
 Spannung: 3AC 0 ... 440 V, 2 ... 60 Hz
 Nennleistung: je 90 kVA



Sibest[®] Hilfsbetriebeumrichter

für Mehrsystem-Lokomotiven der Baureihe Rh474 der Schweizer Bundesbahn
SBB/CFF/FFS

Allgemeine Daten

Stückzahl:	16
Nennleistung:	360 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-30 °C bis +50 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.800 x 1.060 x 1.820 mm ³
Masse:	1.600 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannungen:
DC 3000 V (DC 2000 V ... DC 4300 V)
DC 1500 V (DC 1000 V ... DC 2300 V)

Ausgänge:

Ausgänge 1 bis 4
Spannung: 3AC 0 ... 440 V, 2 ... 60 Hz
Nennleistung: je 90 kVA



Sibest® Hilfsbetriebeumrichter

für Mehrsystem-Lokomotiven der Baureihe ES64F4 für Mitsui Rail Capital Europe B.V.

Allgemeine Daten

Stückzahl:	50
Nennleistung:	360 kVA
Gesamtwirkungsgrad:	> 90 %
Umgebungstemperaturbereich:	-30 °C bis +50 °C
Einbauort:	Maschinenraum
Kühlungsart:	forcierte Luftkühlung
Abmessungen (LxBxH):	1.800 x 1.060 x 1.820 mm ³
Masse:	1.600 kg

Elektrische Daten

Eingang

Nennspannungen:
 DC 3000 V (DC 2000 V ... DC 4300 V)
 DC 1500 V (DC 1000 V ... DC 2300 V)

Ausgänge:

Ausgänge 1 bis 4
 Spannung: 3AC 0 ... 440 V, 2 ... 60 Hz
 Nennleistung: je 90 kVA

Siemens AG
I DT LD T EC
Duisburger Str. 145
D 47829 Krefeld



www.siemens.com/traction

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsabschluss festzulegen.