



Energiesysteme.
Leistung garantiert.

Energieversorgungsanlagen
einspannungsfähige UIC-Systeme
mehrspannungsfähige UIC-Systeme

Energieversorgungsanlagen
Batterieladegeräte
Dreh- und Wechselrichter

Energieversorgungsanlagen für Reisezugwagen, Triebzüge und Lokomotiven.

PINTSCH BAMAG steht für Qualität und Innovation. Unsere Energieversorgungsanlagen erfüllen seit Jahrzehnten zuverlässig die komplexen Anforderungen im internationalen Bahnverkehr. Der konsequente Einsatz und die Umsetzung modernster Technologien sichern den hohen Entwicklungsstandard unserer Geräte und garantieren eine hohe Verfügbarkeit. Eine wichtige Voraussetzung, um dem Fahrgast die größtmögliche Reisequalität zu bieten, ist eine leistungsstarke und zuverlässige Energieversorgung. Unsere ein- und mehrspannungsfähigen Energieversorgungsanlagen mit einem Leistungsbereich von 15 kVA bis 100 kVA sind modular und somit wartungsfreundlich aufgebaut. Alle Anlagen werden individuell nach Kundenwunsch konfiguriert und dem Fahrzeug angepasst.

Das Kernstück der PINTSCH BAMAG Energieversorgungsanlage ist der Hochspannungsumrichter. Alle unsere Hochspannungsumrichter besitzen eine galvanische Potentialtrennung und erzeugen aus der UIC-Zugsammelschienenspannung eine stabilisierte interne Zwischenkreisspannung, aus der nachfolgende Verbraucherspannungen – z.B. für Klimaanlage, Drehstromverbraucher und Batterieladung – mit einzelnen Modulen abgeleitet werden. Weitere überzeugende Merkmale sind unter anderem geringes Eigengewicht, IGBT-Schaltungstechnik, PFC-Regelung und eine umfangreiche Selbstdiagnose, welche wahlweise über Ethernet, MVB, CAN, RS 232 oder RS 485 abgefragt werden kann.



einspannungsfähiges
UIC-System



mehrspannungsfähiges
UIC-System



ein- und
mehrspannungsfähige
UIC-Systeme

Technische Daten*

Eingangsspannung	AC 1000 V 15-52 Hz (Sinus/Rechteck) gemäß UIC 550
	DC 1500 V gemäß UIC 550
	AC 1500 V gemäß UIC 550
	DC 3000 V gemäß UIC 550
	AC 3000 V ähnlich UIC 550 (wahlweise bei einspannungsfähigen Systemen)
Ausgangsspannung	3AC 400 V / N / PE
	3AC 90...480 V mit U/f-Kennlinie
	DC 20...30 V oder DC 100...140 V
Nennleistung	15...100 kVA

Weitere Funktionen:

- automatische Systemkonfiguration durch Auswertung des Eingangsspannungslevels
- frei konfigurierbar durch Modulbauweise (Drehrichter, BLG, etc.)
- wartungsfreundlich durch modularen Aufbau
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher aller Module
- integrierte Trenn- und Erdungseinrichtung (TEE)
- Notstarteinrichtung (optional)
- vollständig im Unterflurbehälter mit Schutzart IP54 vormontiert

Referenzen:

ICE Messzug (DB), Bistrowagen (SŽ), Schlafwagen (HŽ), Schlafwagen (ČD),
PumA (DB), Modus (DB)

Zur Versorgung der Fahrzeugverbraucher dienen Bordnetze unterschiedlichster Art und Ausführung. Hierbei kommen vor allem Batterieladegeräte, sowie Dreh- und Wechselrichter von PINTSCH BAMAG mit einem Leistungsbereich von 0,5 kVA bis 40 kVA als Einzelgerät oder Bestandteil einer Energieversorgungsanlage zum Einsatz. Unsere Geräte sind universell in Triebzügen, Reisezugwagen und Lokomotiven einsetzbar. Bewährte Grundschaltungen kombiniert mit modernster Technologie bilden die Basis für Ausführungen nach den Bedürfnissen unserer Kunden. Unsere Geräte sind je nach Anwendung für die Einspeisung aus der Zugsammelschiene, einem Zwischenkreis oder einem Hilfsbetriebeumrichter ausgelegt. Bei Bedarf kann zusätzlich auch eine Einspeisung aus dem Ortsnetz vorgesehen werden.

Batterieladegeräte von PINTSCH BAMAG sind für Bordnetze mit 24 V, 36 V, 72 V und 110 V, sowie alle gängigen Batterietypen einsetzbar. Die Regelung der Ausgangsspannung und damit die Aufladung der Batterie erfolgt üblicherweise gemäß den Vorgaben des Batterieherstellers – z. B. temperaturkompensiert. Bei Bedarf kann die Batterieladecharakteristik problemlos nachträglich über Parameter angepasst werden. Für besonders hohe Ansprüche an die Verfügbarkeit bieten wir auch redundante Lösungen zur Batterieladung an. Unsere Dreh- und Wechselrichter erzeugen je nach Kundenanforderung festfrequente oder frequenzvariable Netze mit parametrierbarer U/f-Kennlinie – z.B. zur Leistungssteuerung von Klimageräten – und sinusförmiger Ausgangsspannung.

Energieversorgungskomponenten von PINTSCH BAMAG überzeugen durch geringes Eigengewicht, moderne IGBT-Schaltungstechnik mit hoher Taktfrequenz und Effizienz, Mikroprozessor überwachte Regelung und galvanischer Potentialtrennung. Unsere Geräte sind Leerlauf- sowie Kurzschlussfest und verfügen über eine umfangreiche Selbstdiagnose. Der aktuelle Gerätestatus kann über eine Diagnoseschnittstelle – z.B. über Ethernet, MVB, CAN, RS 232 oder RS 485 – abgefragt werden.

Unsere Erfahrung im Bereich der Energieversorgungskomponenten gewährt einen hohen Qualitätsstandard und eine hohe Verfügbarkeit bei geringem Wartungsaufwand.



Batterieladegeräte



Dreh- und Wechselrichter



Technische Daten*

Eingangsspannung	DC 100...1250 V 1AC und 3 AC 35...1000 V, 16 ⅔ Hz oder 40...62 Hz
Ausgangsnennspannung	DC 24 / 36 / 72 / 110 V (geregelt gemäß Batterieladekennlinie)
Nennleistung	5...20 kW
Kühlung	forcierte Luftkühlung, Wasser- oder Konvektionskühlung

Weitere Funktionsmöglichkeiten:

- parametrierbare Batterieladecharakteristik nach Herstellervorgabe z.B. temperaturkompensiert
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose interner und externer Komponenten mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige und potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung (optional)
- Fern-Ein-Aus über potentialfreien Kontakt (optional)
- aktivierbarer Wartungsmodus für die Fahrzeugbatterien mittels Regenerationsladung (optional)
- Anbindung an die Fahrzeugkommunikation via Ethernet, MVB oder CAN (optional)
- Echtzeituhr (optional)



Technische Daten*

Eingangsspannung	3AC 360...485 V, 40...61 Hz 1AC 207...245 V, 50 Hz (Ortsnetz)
Ausgangsspannung	DC 95...137 V
max. Ausgangsstrom	120 A
Nennleistung	13 kW 2,5 kW (bei 1AC Ortsnetzeinspeisung)
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	80 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 (19") x 440 (10 HE) x 569 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- Anschluss und Auswertung eines externen Batteriestromsensors
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige und potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung
- Fern-Ein-Aus über potentialfreien Kontakt

Referenzen:

TRAXX Lokomotiven (Bombardier)



Fotos: Bombardier

Technische Daten*

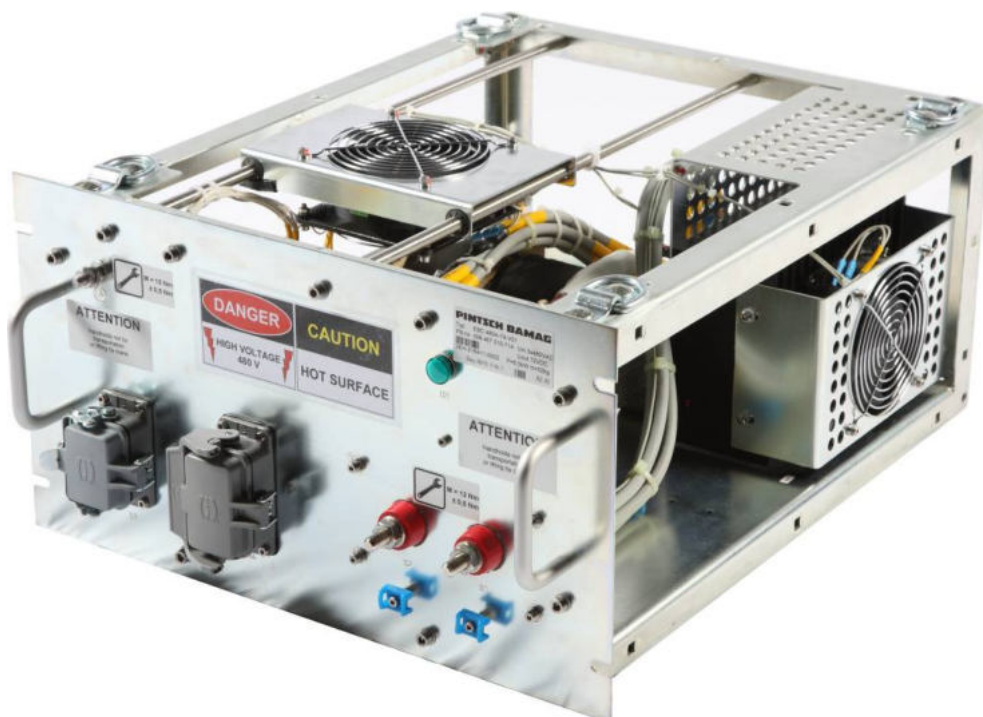
Eingangsspannung	3AC 456...494 V, 60±1 Hz
Ausgangsspannung	DC 72...90 V DC 72...111 V (Batteriewartungsmodus)
max. Ausgangsstrom	200 A
Nennleistung	18 kW
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	65 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 (19") x 440 (10 HE) x 552 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- integrierte Stromsensoren für Batterie- und Gesamtstrom
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige und potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung
- aktivierbarer Wartungsmodus für NiCd-Fahrzeugbatterien mittels Regenerationsladung

Referenzen:

ALP-45DP Lokomotiven (Bombardier, NJT - New Jersey Transit, AMT - Agence métropolitaine de transport)



Fotos: Bombardier

Technische Daten*

Eingangsspannung	3AC 456...494 V, 60±1 Hz
Ausgangsspannung	DC 60...90 V
max. Ausgangsstrom	120 A
Nennleistung	6,5 kW (kurzzeitig bis 11 kW)
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	52 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 (19") x 268 (6 HE) x 553 mm

Weitere Funktionen:

- kompaktes Ersatzladegerät (redundantes System mit BLG 480A74V02)
- kurzschluss- und leerlauffest
- integrierte Überlastüberwachung
- sehr hohe Zuverlässigkeit (MTBF > 10.000.000 h)

Referenzen:

ALP-45DP Lokomotiven (Bombardier, NJT - New Jersey Transit, AMT - Agence métropolitaine de transport)



Technische Daten*

Eingangsspannung	3AC 360...440 V , 40...61 Hz
Ausgangsspannung	DC 108...126 V
max. Ausgangsstrom	130 A
Nennleistung	17 kW
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	71 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 (19") x 440 (10 HE) x 569 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige und potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung

Referenzen:

Talgo 250 (Bombardier, Renfe)



Technische Daten*

Eingangsspannung	3AC 368...475 V, 50...60 Hz 1AC 207...253 V, 50 Hz (Ortsnetz)
Ausgangsspannung	DC 20...30 V
max. Ausgangsstrom	300 A
Nennleistung	9 kW 2,5 kW (bei 1 AC Ortsnetzeinspeisung)
Kühlung	Luftkühlung (extern forciert)
Gewicht	82 kg
Abmessungen (B x H x T)	700 x 475 x 420 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- integrierte Stromsensoren für Batterie- und Gesamtstrom
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige und potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung

Referenzen:

ER20D Eurorunner (Siemens)



Fotos: Bombardier

Technische Daten*

Eingangsspannung	DC 475...1240 V
Ausgangsspannung	DC 22...30 V
max. Ausgangsstrom	240 A
Nennleistung	7 kW
Kühlung	Konvektionskühlung (Heatpipe)
Gewicht	110 kg
Abmessungen (B x H x T)	900 x 721 x 565 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- integrierte Stromsensoren für Batterie- und Gesamtstrom
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- MVB Schnittstelle zur Anbindung an die Fahrzeugkommunikation (optional)
- Gehäuse mit Schutzgrad IP54 für Unterflurmontage

Referenzen:

Peoplemover (Bombardier, Dallas DFW, London Heathrow, Phoenix Int. Airport),
Reisezugwagen (SNTF - Algerische Eisenbahn)



Technische Daten*

Eingangsspannung	1 AC 150...290 V, 16 ⅔ Hz
Ausgangsspannung	DC 77...140 V
max. Ausgangsstrom	120 A
Nennleistung	12 kW
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	90 kg
Abmessungen (B x H x T)	483 (19") x 439 (10 HE) x 554 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- potentialfreie Kontakte zur Statusmeldung

Referenzen:

ICE 1 (DB), BR 146 (Bombardier), BR 185 (Bombardier),
Dispolok (Siemens), Taurus (Siemens), DJ1 (Siemens, China)



Technische Daten*

Eingangsspannung	1AC 35...57 V, 16 ⅔ Hz
Ausgangsspannung	DC 20...30 V
max. Ausgangsstrom	180 A
Nennleistung	6 kW
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	30 kg (B180-G) 45 kg (B180-C)
Abmessungen (B x H x T)	280 x 360 x 350 mm (B180-G) 307 x 362 x 610 mm (B180-C)

Weitere Funktionen:

- Schnittstellen- und Funktionskompatibler Ersatz für Vorgängergeräte (Firma Krupp)
- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik
- Anschluss und Auswertung eines externen Batteriestromsensors
- Mittenspannungsmessung zur Batteriediagnose
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher

Referenzen:

Reisezugwagen (DB), Castor Transport Einsatzwagen (BWR)



Technische Daten*

Eingangsspannung	DC 600...850 V
Ausgangsspannung	DC 77...138 V DC 24 V (konstant)
max. Ausgangsstrom	120 A 30 A (24 V Ausgang)
Nennleistung	16 kW
Kühlung	Wasserkühlung
Gewicht	120 kg
Abmessungen (B x H x T)	591 x 360 x 367 mm

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik (parametrierbar)
- unabhängiger Sekundärausgang mit konstanter Spannung von 24 V
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher

Referenzen:

ET423 (Bombardier, DB)



Technische Daten*

Eingangsspannung	3AC 360...440 V, 50 Hz (Batterieladegerät) DC 84...150 V (Drehrichter)
Ausgangsspannung	DC 77...138 V (Batterieladegerät) 3AC 400 V, 50 Hz (Drehrichter)
max. Ausgangsstrom	130 A (Batterieladegerät) 14 A (Drehrichter)
Nennleistung	13 kW (Batterieladegerät) 6 kVA (Drehrichter)
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Gewicht	56 kg (Batterieladegerät) 36 kg (Drehrichter)
Abmessungen (B x H x T)	590 x 473 x 675 mm (je Modul)

Weitere Funktionen:

- temperaturkompensierte Batterieladecharakteristik
- Batterietemperaturüberwachung mit Temperatursensorfehlererkennung
- ein- und ausgangsseitiger Überspannungs- und Überstromschutz
- IGBT Fehlerüberwachung
- umfangreiche Selbstdiagnose mit Fehlerspeicher
- 7-Segment LED Anzeige zur Statusmeldung

Referenzen:

Tunnelrettungszug (DB)

QUALITÄT wird bei PINTSCH BAMAG groß geschrieben. Es stehen zahlreiche moderne Prüfanlagen und Prüftechniken zur Verfügung, welche eine konstant hohe Qualität unserer Produkte sichern. In der Entwicklungsphase durchlaufen alle Produkte eine umfangreiche Typenprüfung die sicherstellt, dass alle Produktanforderungen erfüllt sind. Hierzu stehen PINTSCH BAMAG ein akkreditiertes EMV-Prüflabor, eine Klimakammer, eine Hochspannungsprüfanlage und ein Batterieraum mit unterschiedlichen Batterietypen zur Verfügung. Während der Produktionsphase durchläuft jedes Produkt vor der Auslieferung einen umfassenden Serientest.

Zur Qualitätssicherung der im Einsatz befindlichen Produkte liefert PINTSCH BAMAG UIC-Hochspannungsprüfanlagen nach Kundenvorgabe. Die Hochspannungsprüfanlagen sind gemäß den Vorschriften der Bahnen zur Durchführung von Leistungs-, Funktions- und Isolationsprüfungen von Eisenbahnfahrzeugen vorgesehen. Die Ein- oder Mehrspannungsprüfanlagen liefern die entsprechenden UIC-Zugsammelschienenspannungen, welche innerhalb der zulässigen Toleranzen einstellbar sind. Sämtliche Schutz-, Schalt-, Mess- und Gruppierereinrichtungen sind enthalten. Die Steuerung und Diagnose erfolgt rechnergestützt oder manuell. Alle Anlagen werden nach Kundenvorgaben projektiert und in einzelnen Schalttafel- oder Schaltschrankmodulen zusammengesetzt.

PINTSCH BAMAG ist ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, IRIS und OHSAS 18001:2007 zertifiziert.

PINTSCH BAMAG Antriebs- und Verkehrstechnik GmbH

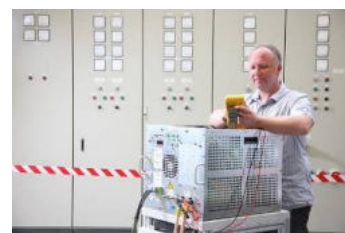
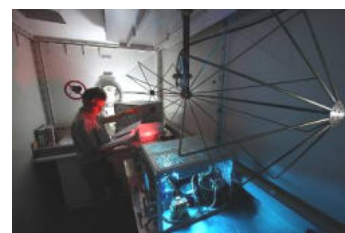
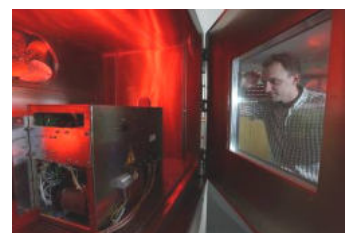
Hünxer Straße 149

D-46537 Dinslaken, Germany

Telefon: +49 (0)2064 602-0

Fax: +49 (0)2064 602-266

Email: info@pintschbamag.de



* Alle Angaben in diesem Prospekt sind ohne Gewähr. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.