



DC-Power Supplies

Pulsed DC-Generators

Bipolar Generators

From 3 kW to 280 kW



ADL - Leistungselektronik „Made in Germany“

ADL ist Entwickler und Hersteller von Stromversorgungen und Generatoren für Dünnschichtbeschichtung sowie Leistungselektronik für spezielle Industrieanwendungen und Forschungseinrichtungen.

1992 wurde die ADL Analoge & Digitale Leistungselektronik GmbH in Riedstadt / Hessen gegründet.

2001 eröffnete ADL einen zweiten Standort in Groß-Gerau, um die Produktionskapazitäten zu vergrößern.

2011 erfolgte der Umzug beider Standorte nach Darmstadt (nahe Frankfurt / Main) in ein wesentlich größeres, eigenes Firmengebäude.

Der Name ADL steht für technisch innovative Konzepte, umgesetzt in Produkte, die geschätzt werden für Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und hohe Fertigungsqualität.

Wir nehmen die Bezeichnung „Made in Germany“ ernst und verfügen über eine sehr umfangreiche eigene Fertigung, vom Bau von Transformatoren über die Kabelkonfektionierung, die Elektronikbestückung, die Baugruppenfertigung und Endmontage bis zur eigenen Mechanikfertigung mit modernsten CNC-Maschinen.

Im hauseigenen Beschichtungslabor können Applikationen und Schichten in Interaktion mit allen Stromversorgungen und Generatoren an Planar- wie Rohrkathoden getestet werden.

Die Zufriedenheit der Kunden ist das Ergebnis unserer fundierten Beratungskompetenz in Bezug auf Anlagen- und Kathodendesign sowie Schichtentwicklung und Schichtgüte in Zusammenspiel mit unseren innovativen Stromversorgungen und Generatoren.

ADL – Power Electronics "Made in Germany"

ADL is developer and manufacturer of power supplies and generators for thin film coating, as well as for power electronics for special industrial applications and research institutes.

1992 ADL Analoge & Digitale Leistungselektronik GmbH was founded in Riedstadt / Hessen.

2001 ADL opened a second plant in Gross-Gerau to enlarge the production capacities.

2011 both locations moved to the city of Darmstadt (near Frankfurt / Main) into a much larger company owned factory building.

The name ADL stands for technically innovative concepts, implemented in products, which are highly appreciated for reliability, longevity and highest production quality.

We take the designation "Made in Germany" seriously: ADL has a very broad own production, such as the manufacture of transformers, cable termination, module assembling, final mounting, PCB-mounting and our own mechanical production with modern CNC machines.

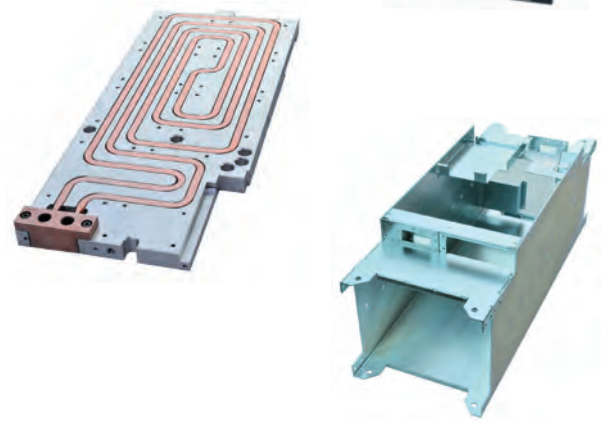
In our testing laboratory applications and coatings can be tested together with all power supplies and generators at planar as well as at tube cathodes.

Customer satisfaction is the result of our sound consulting competence, related to plant and cathode design as well as to the development and the quality of coatings in interaction with our innovative power supplies and generators.

ADL Leistungselektronik für höchste Anforderungen ADL Power Electronics for highest Demands



Innovativ, kompakt, solide - von 1992 bis heute und in Zukunft
Innovative, compact, solid - since 1992 until today and in the future



Zuverlässige Kühlung auch bei hohen Umgebungstemperaturen
Reliable cooling - even at high ambient temperatures



Stabile Gehäuse
Solid housing

"Plug and Play" - Einfache Bedienung durch automatisierte Funktionen
"Plug and Play" - easy handling through fully automatic functions



Übersichtliche Information durch LED-Digitalanzeigen
Clear information through LED digital display



Sichere Verbindung und schnelle Montage durch genormte Industriesteckverbindungen
Secure connection and fast mounting through standardized industry connectors

Schnittstellen

AS 4 **Order-No. 01Y001**
 Anologschnittstelle (0-10 V für Istwerte und Sollwert), Steuereingänge (24 V/DC), Statusausgänge (Relais)

AS 4 F **Order-No. 01Y021**
 Anologschnittstelle wie AS 4, aber mit schnellerer Signalverarbeitung und Sonderfunktionen

AS 6 * **Order-No. 01Y061**
 Anologschnittstelle wie AS 4, aber mit drei Sollwerteingängen für gleitende U-, I-, P-Regelung

* nicht für alle Geräte geeignet

Profibus **Order-No. 01Y152**
 Zur Anbindung an den Profibus DP

RS 232 / 485 **Order-No. 01Y181**
 Universelle Anbindung an diverse digitale Geräte

EtherCAT Interface **Order-No. 01Y170**
 Universelle Anbindung an diverse digitale Geräte



Weitere Schnittstellen auf Anfrage
 Other interfaces on request



Interfaces

AS 4
 Analogue interface (0-10 V for actual values and set value), control inputs (24 V/DC), status outputs, (relay)

AS 4 F
 Analogue interface, like AS 4, but with faster signal processing and special functions

AS 6 *
 Analogue interface like AS 4, but with three set values, inputs for a gliding U-, I-, P-control

* not available for all power supplies

Profibus
 To connect to the Profibus DP

RS 232 / 485
 All-purpose connection for various digital devices

EtherCAT Interface
 All-purpose connection for various digital devices

Interface Combiner

AM2 Order-No. 50Y211

Parallelbetrieb von zwei Stromversorgungen mit Analogschnittstelle AS 4



AM2/3 Order-No. 50Y242

Parallelbetrieb von drei Stromversorgungen mit Analogschnittstelle AS 4

Interface Combiner

AM2

Parallel operation of two power supplies with analogue interface AS 4

AM2/3

Parallel operation of three power supplies with analogue interface AS 4

Master Oszillatoren

OM20 Order-No. 50Y301

Synchronisation von 2 bis 5 Pulsge-neratoren vom Typ SD 150 oder SD 300



OM 1 Order-No. 50421

Synchronisation von Pulsge-neneratoren vom Typ SD 151 - SD 351 mit einem Frequenzbereich von 1 - 4 kHz



OM 2 Order-No. 50422

Synchronisation von Pulsge-neneratoren vom Typ SD 151 - SD 351 mit einem Frequenzbereich von 6 - 20 kHz



OM 3 Order-No. 50423

Synchronisation von Pulsge-neneratoren vom Typ SD 151 - SD 351 mit einem Frequenzbereich von 12 - 40 kHz



OMV Order-No. 50Y410

Betrieb von Pulsge-neneratoren vom Typ SD 351 mit kundenspezifischer Frequenz und Pausenzeit (Bestellung auf Anfrage)

Master Oscillators

OM20

Synchronization of 2 up to 5 pulse generators, types SD 150 or SD 300

OM 1

Synchronization of pulse generators, type SD 151 - SD 351, with a frequency range from 1 - 4 kHz

OM 2

Synchronization of pulse generators, type SD 151 - SD 351, with a frequency range from 6 - 20 kHz

OM 3

Synchronization of pulse generators, type SD 151 - SD 351, with a frequency range from 12 - 40 kHz

OMV

Pre-set oscillator for the operation of pulse generators, type SD 351, with customized frequency and break time (order on request)

Test Oszillator

OT 40 Order-No. 50Y401

Mit diesem Gerät können Fre-quenz und Pausenzeit unabhängig voneinander eingestellt werden. Während des Testbetriebes einer Anlage lassen sich damit die opti-malen Werte für Frequenz und Pausenzeiten ermitteln.



Test Oscillator

OT 40

With the OT 40 the frequency and the pulse off time can be set independently from each other. The perfect values for frequency and pulse off time can be deter-mined during a test operation.

Stecker / Plugs

GS 50 - GS 150

(Netzeingang und DC-Ausgang)

(Mains input and DC-output)



Order-No. 03Y020



Order-No. 03Y040

GX 50 - GX 150

(Netzeingang und DC-Ausgang)

(Mains input and DC-output)



Order-No. 03Y220



Order-No. 03Y240

GSW 100 - GSW 300 and HX 150 - HX 300

(Netzeingang und DC-Ausgang)

(Mains input and DC-output)



Order-No. 03Y120



Order-No. 03Y140

Kühlwasserkupplungen

Water Couplings

Beidseitig schließende Schnellkupplungen jeweils für Vor- und Rücklauf

Water couplings, closing at both ends, for reloading and return flow



Order-No. 04Y020



Order-No. 04Y040

Magnetventil

Zur Steuerung der Kühlwassertemperatur bei Geräten mit integrierter Magnetventilsteuerung.

Order-No. 04Y030



Magnetic Valve

For controlling the temperature of the cooling water for power supplies with integrated magnetic valve control.



Remote Control

RC 4 Order-No. 06Y401

Manuelle Fernbedienung für alle DC-Stromversorgungen, AS 4 inkl.

Manual remote control for all DC-Power Supplies, AS 4 included.



Kathodenfreilaufdiode

D300 Order-No. 50Y001

Vehindert das Umschwingen der Spannung während der Arc-Löschung.

Cathode Clamp Diode

D300

Prevents the overshooting of the voltage during Arc-suppression.



Kabel / Cable JZ-600-Y-CY

Spezialkabel zur Verbindung der Stromversorgungen mit Kathoden oder anderen Lasten. Das Kabel ist für alle DC-Stromversorgungen und Pulsgeneratoren bis zu einer Ausgangsspannung von 1000 V geeignet.

Special cable to connect the power supplies with the cathode or other loads. The cable can be used for all power supplies and pulse generators for an output voltage up to 1000 V.

Technical Data

Temperature range:	-5° C bis +80° C
Nominal voltage:	0.6/1 kV
Test voltage:	4000 V
Minimum bending radius:	10 x Outside diameter



Aufbau / Cable structure

Cu-Litze blank, feindrähtig
PVC-Aderisolation
Abschirmgeflecht aus verzinnnten CU-Drähten
PVC-Außenmantel

Bare copper, fine wired
Special PVC core insulation
Braided screen of tinned Cu wires
Special PVC outer sheath

Core cross-section mm ²	Outside diameter mm	Weight kg/km	Order-No.
2 x 1.5	10.6	162	E015-0019
2 x 2.5	12.1	272	E015-0224
2 x 4	13.8	306	E015-0194
2 x 6	15.2	420	E015-0193
2 x 10	18.6	845	E015-0217
2 x 16	22.4	1150	E015-0204
24 x 1.5	24.9	1241	E015-0247

ADL-Kundensupport: Beschichtungstests ADL-Customer Support: Coating Tests

Beschichtungslabor mit Applikationen und Testmöglichkeiten Coating Laboratory with Applications and Testing

Lösungen für den Kunden und Lösungen mit den Kunden zu finden ist die Maxime der ADL GmbH und seiner Partner seit mehr als 25 Jahren. Im unternehmenseigenen Beschichtungslabor können alle Stromversorgungen und Generatoren im Einsatz getestet werden.

To find solutions for the customer and with the customer is the precept of ADL GmbH and its partners for more than 25 years. All ADL power supplies can be tested during operation, in the company owned coating laboratory.



Reaktive und nicht reaktive Sputterprozesse mit: Reactive and non-reactive Sputter Processes with:



DC

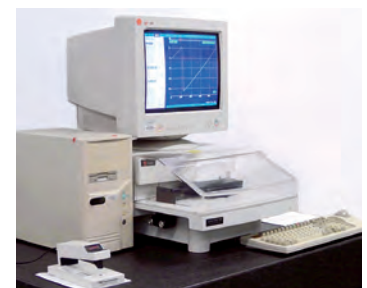
Unipolar

Bipolar



Folgende Testbeschichtungen sind möglich: The following Test Coatings are possible:

- Ag, Al, Cu, Ce, Cr, Fe, In, ITO, Mg, Mo, Ni, NbOx, NiCr, NiV₇, Si, Sn, Ti, TaOx, V, Zn, ZnO: (Al₂O₃), ...
- Oxide und Nitride / Oxides and Nitrides
- Standard- und exotische Materialien / Standard and exotic materials
- Kundenspezifische Anforderungen / Customized applications
- Weitere Beschichtungen auf Anfrage / Other coatings on request



Beratung / Consulting

Technischer Service beginnt bei ADL lange vor dem Kauf eines ADL-Gerätes!

Mit Unterstützung bereits

- bei der Planung einer Beschichtungsanlage,
- bei Modifizierungen, Nachrüstungen,
- über Fragen rund um Prozesse und Anlagenperipherie,
- bis zu Schulungen am Gerät.

Mit mehr als 25 Jahren Erfahrung in der Vakuumbeschichtung ist ADL ein Kompetenzzentrum, von dem Anlagenbauer, aber auch Endkunden profitieren.

Technical Service begins with ADL long before finally buying an ADL-device!

With support already

- during planning a coater
- for modifications or retrofitting
- concerning all questions related to processes and plant periphery
- up to coaching and trainings on ADL power supplies and generators.

With more than 25 years of experience in vacuum coating, ADL is a competence center for the benefit of companies designing coating plants as well as for the benefit of end customers.

Trainings

ADL bietet den Mitarbeitern seiner Kunden, ob Inbetriebnehmern, Servicepersonal oder auch interessierten Entwicklern, die Möglichkeit, die Besonderheiten und Arbeitsweisen der ADL-Produkte kennenzulernen. An den ADL-eigenen Leistungsprüfständen sowie im ADL-Labor erlernen sie die Inbetriebnahme, den Umgang mit dem Oszilloskop, die Wartung und Fehlererkennung. Die Schulungen sind individuell auf den Kundenbedarf abgestimmt und werden auf Wunsch auch in englischer Sprache angeboten.

Start-up engineers, service personnel or interested R & D-engineers of ADL customers are offered individual trainings about the special design and operating principle of ADL products. In the testing department they learn how to connect the power supply and the coating plant, how to use and interpret the oscilloscope and oscillogram, as well as maintenance work and error detection and correction. The trainings are offered in German and English.



ADL-Kundensupport: Verkauf und Service weltweit ADL-Customer Support: Sales and Service worldwide



Robustes Design, geringste Fehlerrate - "Made in Germany"

ADL Produkte haben eine sehr geringe Fehlerrate, bezogen auf die maximale Leistung, 24 Stunden an 7 Tagen in der Woche. Diese geringe Ausfallrate basiert auf mehr als 25 Jahren Erfahrung.

Es kann von einer Fehlerrate von weniger als 1 % bei einer MTBF von 70.000 Stunden ausgegangen werden, sogar bei Betrieb unter schlechtesten Bedingungen.

Eine robuste Konstruktion, die ausschließliche Verwendung von Qualitätsprodukten, vorge-testeten Komponenten und der abschließende Leistungstest garantieren für alle ADL Produkte eine lange Lebensdauer.

Präventive Wartungen sind nicht notwendig!

**Gewährleistung auf alle ADL Produkte:
24 Monate.**

Robust design, minimal failure rate - "Made in Germany"

In general ADL products have a very low failure rate (max. load 24 hours, 7 days a week), based on more than 25 years of experience.

A failure rate of less than 1 %, related to MTBF of 70.000 hours, can be assumed, even under worst-case scenarios.

Robust product design, the usage of high quality components, pre-tested sub-assemblies and the final stress test of all products guarantee a long lifetime of ADL products.

Preventive maintenance is not required!

Warranty of all ADL products: 24 months.

ADL-Kundensupport: After-Sales-Service und Garantie

ADL-Customer Support: After-Sales-Service and Warranty

After-Sales-Service-Konzept im Alltag:

Das Baukastenprinzip erlaubt die einfache Handhabung im Reparaturfall: Schadhafte Komponenten können beim Kunden vor Ort repariert oder getauscht werden. Darüber hinaus kann ein komplettes Gerät ganz einfach auf der Basis von "Plug and Play" ausgetauscht werden, da eine umständliche Programmierung entfällt.

Autorisierte ADL Partner verfügen vor Ort über "Back-up"-Geräte, die sie dem Kunden auf Wunsch zur Verfügung stellen.

Die Reaktionszeit beträgt während der regulären Arbeitszeit 24 Stunden (Sondereinbarungen sind auf Wunsch möglich).

Autorisierte ADL Partner werden regelmäßig bei ADL in Deutschland oder vor Ort aus- und weitergebildet und sie verfügen über ein ADL-zertifiziertes Reparatur- und Testcenter.

Muss die ADL Stromversorgung zur Reparatur zu ADL geschickt werden, kann ein Reparaturservice innerhalb von 24 Stunden auf Kundenwunsch ermöglicht werden - nach Eintreffen des Gerätes bei ADL in Deutschland.

After Sales Service Concept based on existing practice:

A modulare construction system allows easy handling in the rare cases of failure: Defective components can be repaired or replaced in the field. Furthermore the complete power supply can easily be replaced by a back-up unit in "plug and play" mode.

ADL business partners have "back-up" units as well as spare parts, available on customer request.

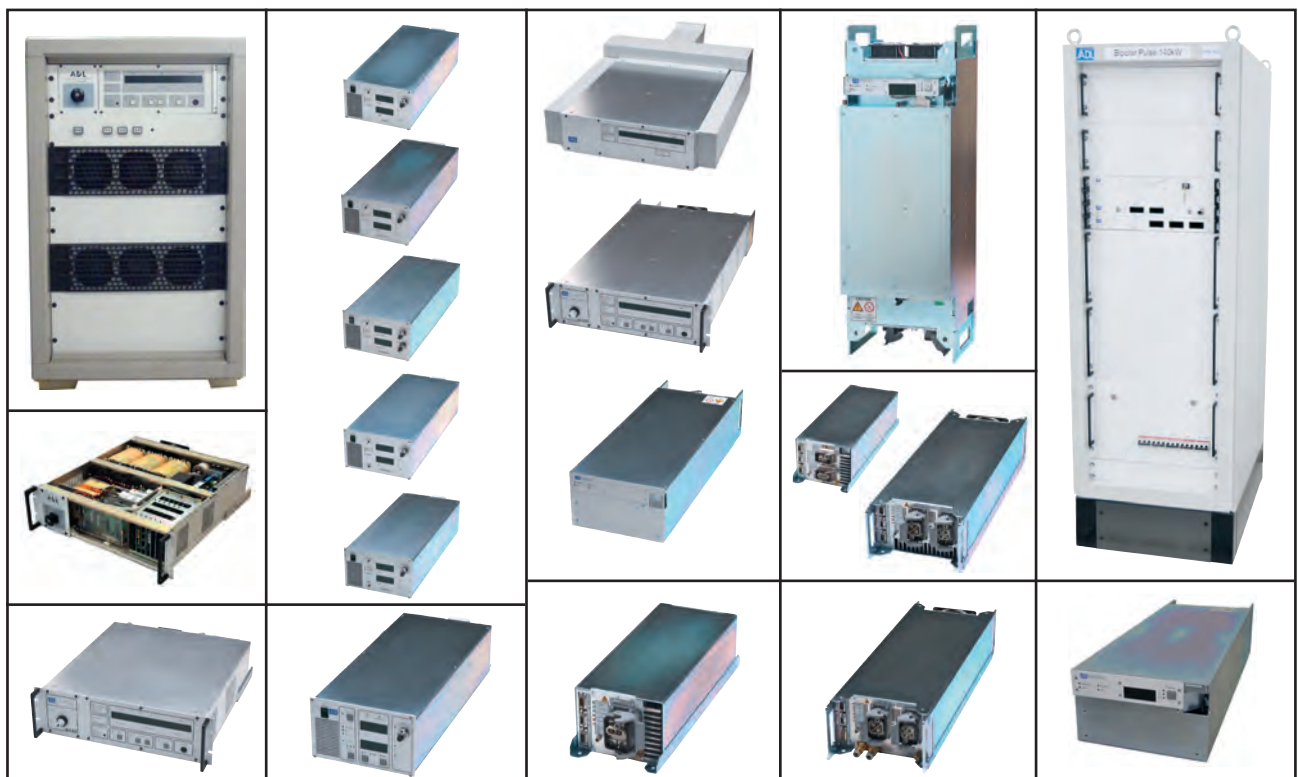
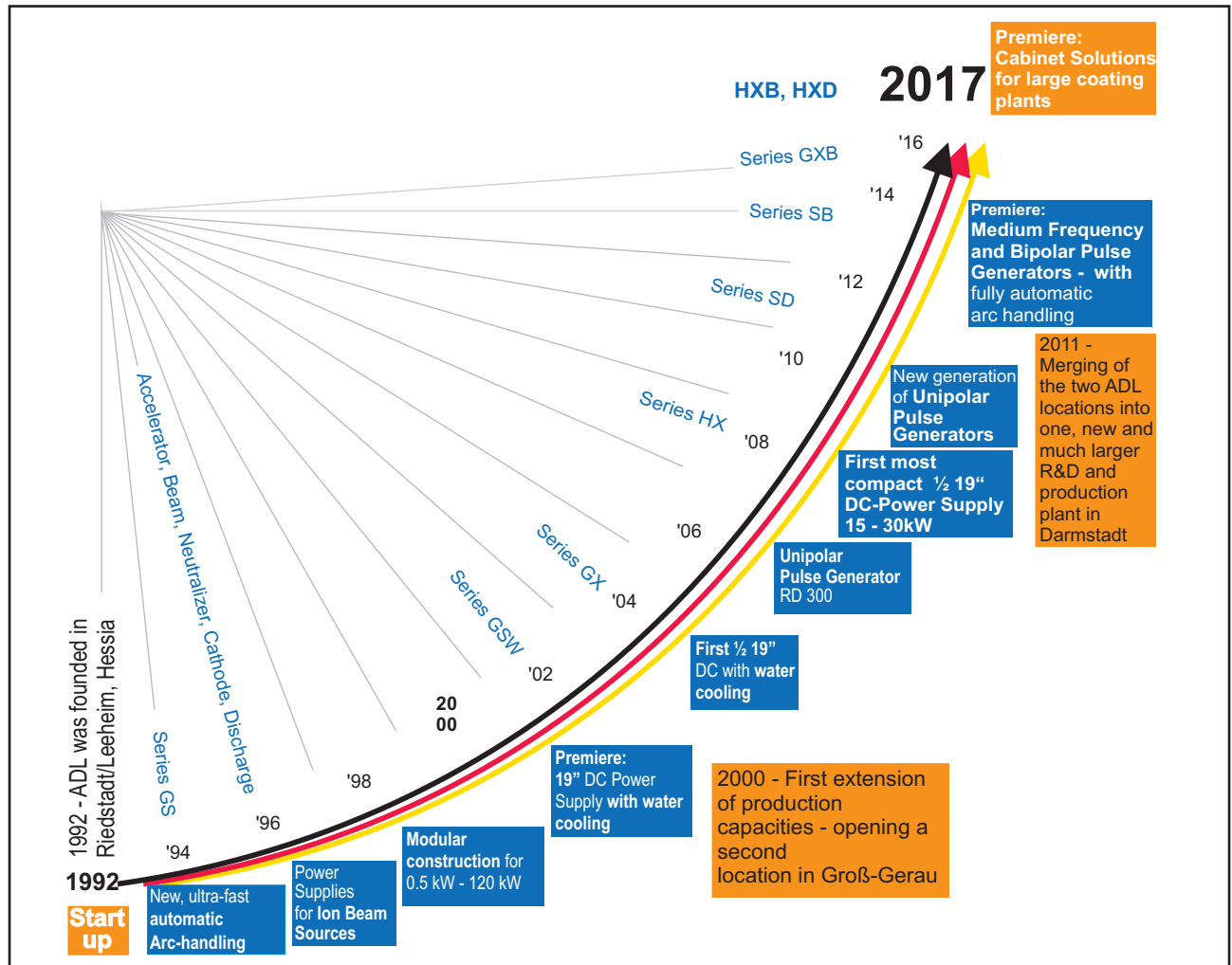
Reaction time during the regular working hours within 24 hours (special arrangements on request).

ADL business partners are regularly trained by ADL in Germany or at their service location and they have an ADL certified repair and testing center.

If the power supply has to be send back to ADL for repair, a repair service in between 24 hours can be offered on request, after the arrival at ADL in Germany.



Meilensteine seit 1992 / Milestones since 1992



Welcome to ADL in Darmstadt



Imprint

ADL

Analoge & Digitale
Leistungselektronik GmbH
Bunsenstraße 30
D 64293 Darmstadt
Tel. +49 (0) 6151 860 72-0
Fax +49 (0) 6151 860 72-70

E-Mail: kontakt@adl-gmbh.com

Executive Board:

Michael Houben

Entry in County Court:

Amtsgericht Darmstadt, HRB 53147

Tax Specifics:

Sales Tax Identification Number: DE 152372674

Tax Payer's Account Number: 007 228 03963

Customer Contact:

Holger Rueckert, Customer Consultant

E-Mail: h.rueckert@adl-gmbh.com

Ralf Comtesse, Customer Consultant

E-Mail: r.comtesse@adl-gmbh.com

Realization

Text: ADL

Graphic and print:

City Druck Kerkmann & Kother oHG

www.citydruck.de

Photos und Abbildungen:

Birgit Cordt, ADL GmbH

Dirk Uebele / Fotodesigner

Photo:

Cover: © joeycheung - stock.adobe.com

Page 11: © soup studio - stock.adobe.com

© KittyKat - stock.adobe.com

Page 19: © sakura - stock.adobe.com

© joeycheung - stock.adobe.com

Page 31: © AVD - stock.adobe.com

© nordroden - stock.adobe.com

Page 53: © Negro Elkha - stock.adobe.com

© scharfsinn86 - stock.adobe.com

© Alina G - stock.adobe.com

Page 65: © Andy Nowak - fotolia.com

© Sergey Ryzhov - stock.adobe.com

Page 71: © demarco - stock.adobe.com

© DariuszO - fotolia.com

Page 77: © aerogondo - fotolia.com

Page 78: © Cienpies Design & Communication -
fotolia.com

Page 79: © Natasa Tataria - fotolia.com

Information in this catalogue is subject to changes. The process of continually improving our products range and developing new products leads to changes in content. For new designs or further information, please request.

All rights reserved. The text, images, graphics in the catalogue of ADL Analoge & Digitale Leistungselektronik GmbH are all subject to copyright and other intellectual property protection. These objects may not be copied for commercial use or distribution, nor may these objects be modified or reposted to other sites. Copyright © 2019 ADL Analoge & Digitale Leistungselektronik GmbH. All rights reserved.



Analoge & Digitale
Leistungselektronik
GmbH

www.adl-gmbh.com



ADL Analoge & Digitale
Leistungselektronik GmbH

Bunsenstraße 30
D 64293 Darmstadt / Germany
Tel. +49 (0) 6151 86 072-0
Fax +49 (0) 6151 86 072-70

Customer Contact / Germany:

Holger Rueckert, Ralf Comtesse, Customer Consultants

E-Mail: h.rueckert@adl-gmbh.com, r.comtesse@adl-gmbh.com

Tel. +49 (0) 6151 86072-41 or -42