

Primär getaktete Schaltnetzteile CP-E, CP-S und CP-C Reihe



2CDC 275 002 F0006

ABB

Das erweiterte Programm: Schaltnetzteile von ABB

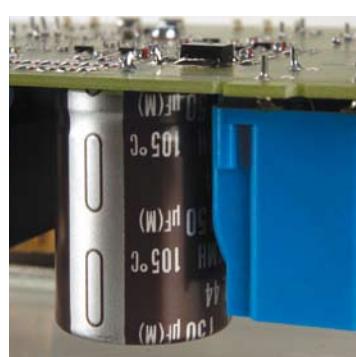
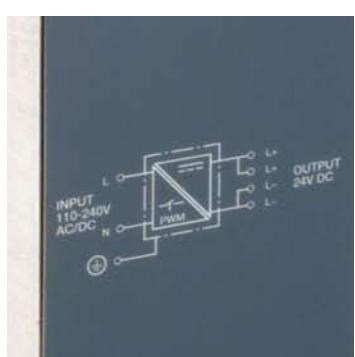


Netzteile moderner Prägung sind aus der Energie- und Automatisierungstechnik nicht mehr wegzudenken. ABB als globaler Partner in diesem Bereich stellt sich den daraus resultierenden Anforderungen mit einem aktualisierten Schaltnetzteile-Programm:

Die CP-E Reihe überzeugt mit erweiterter Funktionalität bei gleichzeitig reduzierter Typenvielfalt. Der Betriebsumgebungstemperaturbereich wurde auf +70 °C erweitert.

Die Netzteile der CP-C Reihe können mit zusätzlichen Modulen ideal auf Ihre spezifische Anwendung abgestimmt werden.

Natürlich sind sämtliche Schaltnetzteile von ABB schon seit langer Zeit primärgetaktet – umweltschonend und kosteneffizient. Das ist innovative Industrielektronik auf höchstem Niveau.



Primäraktaktung für höchsten Wirkungsgrad

Alle Netzteile der CP-E, CP-S und CP-C Reihe sind primärgetaktet. Diese Technik verringert die Wärmeentwicklung und gewährleistet damit einen maximalen Wirkungsgrad.

Betriebsumgebungstemperatur bis +70 °C

Die eingesetzten Bauteile sind mit +105 °C bemessen. Dies ermöglicht einen erweiterten Betriebsumgebungstemperaturbereich bis +70 °C. Damit ist eine lange Lebensdauer gewährleistet.



Sicherheit

Die Zulassungen durch unabhängige Testinstitute nach den verschiedensten weltweit relevanten Standards garantieren höchste Sicherheit.



2CDC 276 006 F0006

Applikationshandbuch

In modernen Anwendungen, wie zum Beispiel der Schalt- und Steuerungstechnik, ist die richtige Auswahl und Projektierung eines Netzteiles essentiell. Ein falsch dimensioniertes oder falsch angeschlossenes Netzteil kann die Sicherheit und/oder die Verfügbarkeit einer ganzen Anlage gefährden.



Das ABB Applikationshandbuch „Netzteile“ liefert einen generellen Überblick über Schaltnetzteile und hilft somit, das optimale Netzteil auszuwählen und Probleme bei der Projektierung und Inbetriebnahme zu vermeiden. Zum einen werden die Grundlagen und die Unterschiede von Netzteilen im Allgemeinen dargestellt und erklärt. Zum anderen wird die Produktpalette von ABB gespiegelt an den Auswahlkriterien ausführlich vorgestellt. Abschließend werden Anwendungsbeispiele für die Projektierung beschrieben und erklärt.

Das Handbuch ist in Deutsch und Englisch verfügbar. Es kann mit den folgenden Bestell-Nummern kostenlos bestellt werden.
 Deutsche Version: 2CDC 114 048 M0101
 Englische Version: 2CDC 114 048 M0201

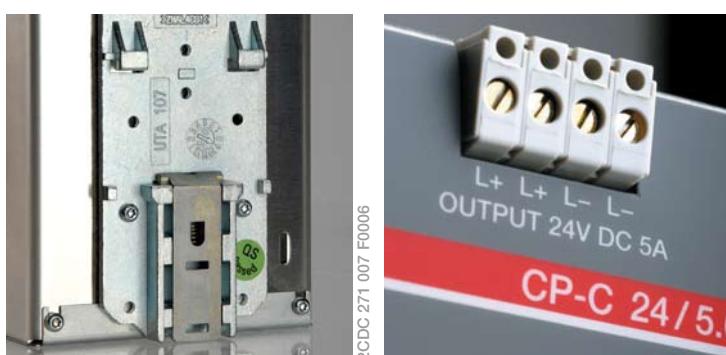
Schnelle Montage

Schnelle, einfache und betriebssichere Montage auf DIN-Schiene durch robuste Metallschnappschieber.



Klare Beschriftung

Maximaler Bedienkomfort durch klar gekennzeichnete Anschlussklemmen. Dies erleichtert die Verdrahtung.

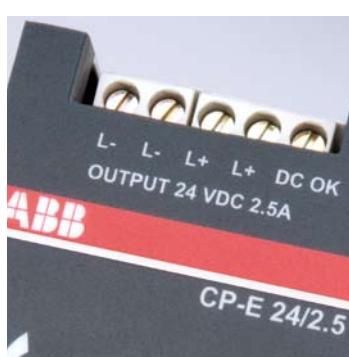


2CDC 273 032 F0004

Die Netzteile der CP-E Reihe



Die Netzteilreihe CP-E überzeugt mit erweiterter Funktionalität bei reduzierter Typenvielfalt. Sie bietet Ausführungen mit Ausgangsspannungen von 5 bis 48 V DC bei Ausgangsströmen von 0,625 bis 3 A. Ein hoher Wirkungsgrad von bis zu 89 % sowie besonders geringe Verlustleistung und Erwärmung ermöglichen einen Einsatz ohne Zwangskühlung. Der erweiterte Betriebstemperaturbereich erlaubt den Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis zu +70 °C. Selbstverständlich sind alle Netzteile der CP-E Reihe nach allen weltweiten Standards zugelassen.



“DC OK” Ausgang



Weitbereichseingang

Die 24 V-Geräte der CP-E Reihe bieten einen Halbleiterausgang zur Funktionsüberwachung und Ferndiagnose.

Optimal für weltweiten Einsatz. Die CP-E Netzteile können mit 85-265 V AC oder 90-375 V DC versorgt werden.



Eigenschaften der CP-E Reihe

- Ausgangsspannungen 5 V, 12 V, 24 V, 48 V DC
- Einstellbare Ausgangsspannungen
- Ausgangsströme 0,625 A; 0,75 A; 1,25 A; 2,5 A; 3 A
- Leistungsbereiche 15 W, 18 W, 30 W, 60 W
- Weitbereichseingang 100-240 V AC
(90-265 V AC / 120-370 V DC,
85-265 V AC / 90-375 V DC)
- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 89 %
- Geringe Verlustleistung und geringe Erwärmung
- Freie Konvektionskühlung (keine Zwangskühlung durch Lüfter)
- Betriebsumgebungstemperaturbereich -10...+70 °C
- Leerlauf-, Überlast- und Dauer Kurzschlussfestigkeit
- Integrierte Eingangssicherung
- U/I-Kennlinie bei Geräten > 18 W (fold-forward-Verhalten bei Überlast – kein Abschalten)
- Entkopplungsmodul CP-RUD für Anwendungen mit "echter" Redundanz
- LED(s) zur Statusindikation
- Meldeausgang (Transistor) für Ausgangsspannung OK bei 24 V-Geräten > 18 W



2CDC 275 004 F0006

2CDC 271 006 F0003

Zulassungen / Kennzeichen der Netzteile

-  UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14 ¹⁾,
-  UL 1310, CAN/CSA C22.2 No.223
(Class 2 Power Supply),
-  ANSI/ISA-12.12
(Class I, Div. 2 hazardous locations),
-  UL 60950, CAN/CSA C22.2 No.60950 ¹⁾,
-  GOST,
-  CCC ¹⁾ /
-  CE,
-  C-Tick ²⁾

¹⁾ Zulassungen beziehen sich auf die Bemessungseingangsspannung U_{IN}

²⁾ in Vorbereitung

Einstellbare Ausgangsspannung

Eine stufenlos einstellbare Ausgangsspannung ermöglicht bei der CP-E Reihe die optimale Anpassung an die Applikation, zum Beispiel zum Ausgleich des Spannungsabfalls über große Leitungslängen.

Redundanzeinheit CP-RUD

- 1SVR 423 418 R9000
- Für ausgangsseitig parallel redundant geschaltete Netzteile < 48 W zur Entkopplung. Dadurch wird echte Redundanz erreicht.

Die bewährten leistungsstarken Schaltnetzteile der CP-S und CP-C Reihe



Eigenschaften der CP-S und CP-C Reihe

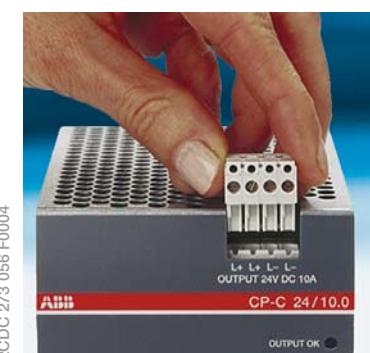
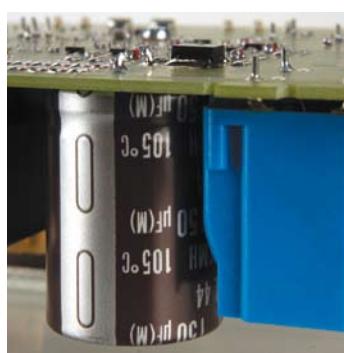
- Strombereiche 5 A, 10 A und 20 A
- Leistungsreserve von bis zu 50 %
- Hoher Wirkungsgrad von typ. 89 %
- Geringe Verlustleistung und geringe Erwärmung
- Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfestigkeit, automatischer Wiederaufstart
- Integrierte Eingangssicherung
- Redundanzseinheit CP-A RU für echte Redundanz
- Überwachungsmodul CP-A CM aufsteckbar auf CP-A RU
- Steckbare Anschlussklemmen bei 5 A und 10 A Variante
- LED zur Statusindikation

CP-S Reihe

- Weitbereichseingang 110-240 V AC (85-264 V AC, 100-350 V DC) bei 5 A Variante
- Eingangsspannung mittels frontseitigem Wahlschalter einstellbar bei 10 A und 20 A Variante
- Ausgangsspannung fest 24 V DC
- Parallelschaltbarkeit zu Redundanzzwecken

CP-C Reihe

- Weitbereichseingang 110-240 V AC (85-264 V AC, 100-350 V DC)
- Ausgangsspannung einstellbar von 22-28 V DC
- Parallelschaltbarkeit zur Leistungserhöhung und zu Redundanzzwecken
- Blindleistungskompensation (PFC) nach EN 61000-3-2
- Frontseitig aufsteckbare Funktionsmodule



Zulassungen / Kennzeichen der Netzteile

UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14¹⁾,

UL 1604 (Class I, Div. 2, hazardous locations), CAN/CSA C22.2 No.213¹⁾,

UL 60950, CAN/CSA C22.2 No.60950¹⁾,

GOST, CB scheme,

1) 2) /

C, C-Tick

Integrierte Leistungsreserve

Die CP-S und CP-C Geräte verfügen über eine Leistungsreserve von bis zu 50 %. Vor allem bei schweren Lastverhältnissen ist dies von Vorteil: die Stromversorgung braucht nicht überdimensioniert werden.

Doppelte Anschlussbelegung, steckbare Klemmen

Die doppelte Anschlussbelegung der ausgangsseitigen Anschlussklemmen sorgt für reduzierten Verdrahtungsaufwand durch entfallende Potenzialvervielfachung. Erweiterte Flexibilität im Einsatz dank steckbarer Anschlussklemmen (geräteabhängiges Ausstattungsmerkmal).

¹⁾ Zulassungen beziehen sich auf die Bemessungseingangsspannung U_{IN}
²⁾ nicht für CP-S 24/10 und CP-S 24/20



Meldemodul CP-C MM für CP-C Geräte

- 1SVR 427 081 R0000
- LED-Anzeige und Relaisausgänge für "INPUT OK" und "OUTPUT OK"
- REMOTE ON/OFF Funktion zum externen Aus- und Einschalten des Netzteils
- Frontseitig auf jedes CP-C Netzteil steckbar



Erweiterungsgeräte für CP-S und CP-C Geräte

Redundanzeinheit CP-A RU

- 1SVR 427 071 R0000
- Für ausgangsseitig parallel-redundant geschaltete Netzteile zur Entkopplung. Dadurch wird echte Redundanz erreicht.
- 2 Eingänge bis je 20 A
- Ausgang bis 40 A
- 2 integrierte Dioden zur Entkopplung
- Frontseitig aufsteckbares Überwachungsmodul CP-A CM verfügbar (Zubehör)



Einstellbare Ausgangsspannung

Eine stufenlos einstellbare Ausgangsspannung bei den CP-C Geräten ermöglicht die optimale Anpassung an die Applikation, zum Beispiel zum Ausgleich des Spannungsabfalls über große Leitungslängen.

Flexibilität durch steckbare Funktionsmodule

Auf die Frontseite aufsteckbare Funktionsmodule erweitern die Geräte der CP-C Reihe um individuelle Zusatzfunktionen. So ist ein optimales Preis-Leistungsverhältnis garantiert. Eine zukunftssichere Lösung für maximale Flexibilität im Einsatz bei höchstem Benutzerkomfort.

2CDC 273 005 F0006

Überwachungsmodul CP-A CM

- 1SVR 427 075 R0000
- Aufsteckbar auf Redundanzeinheit CP-A RU zur Überwachung der Spannung in jedem Kanal des CP-A RU
- Einstellbare Schwellwerte (14-28 V) und ein Relaisausgang je Eingang / Kanal



Selbstverständlich sind die Geräte auch ohne Modul in allen Grundfunktionen voll einsatzbereit. Die Modulaufnahmen sind werkseitig abgedeckt.

Produktauswahl und Bestellübersicht



CP-E Reihe

	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25					
Bemessungsausgangsspannung / Bemessungsausgangsstrom	24 V / 0,75 A	24 V / 1,25 A	24 V / 2,5 A	5 V / 3,0 A	12 V / 2,5 A	48 V / 0,62 A	48 V / 1,25 A					
Bestell-Nummer	1SVR 427 030 R0000	1SVR 427 031 R0000	1SVR 427 032 R0000	1SVR 427 033 R3000	1SVR 427 032 R1000	1SVR 427 030 R2000	1SVR 427 031 R2000					
Technische Daten – Eingang												
Bemessungseingangsspannung U_{IN}	100-240 V AC											
Eingangsspannungsbereich	AC	90-265 V AC	85-264 V AC	90-265 V AC	85-264 V AC							
	DC	120-370 V DC	90-375 V DC	120-370 V DC	90-375 V DC							
Eingangsfrequenzbereich (AC)	47-63 Hz											
Netzausfallüberbrückung	min. 75 ms		min. 30 ms		min. 75 ms	min. 30 ms						
Typische Stromaufnahme	bei 110 V AC	336 mA	568 mA	1080 mA	310 mA	580 mA	566 mA					
	bei 230 V AC	197,4 mA	326,6 mA	570 mA	183,2 mA	328 mA	320 mA					
Einschaltstrom	18 A (max. 3 ms)		40 A (max. 3 ms)	60 A (max. 3 ms)	18 A (max. 3 ms)	40 A (max. 3 ms)	60 A (max. 3 ms)					
Interne Eingangssicherung	2 A träge / 250 V AC											
Technische Daten – Ausgang												
Bemessungsausgangsspannung	24 V DC $\pm 1\%$			5 V DC $\pm 1\%$	12 V DC $\pm 1\%$	48 V DC $\pm 1\%$						
Einstellbereich der Ausgangsspannung	21,6-28,8 V DC	24-28 V DC		4,7-6 V DC	12-15 V DC	48-55 V DC						
Bemessungsausgangsleistung	18 W	30 W	60 W	15 W	30 W		60 W					
Bemessungsausgangsstrom I_{out} ($T_u \leq 60^\circ\text{C}$)	0,75 A	1,25 A	2,5 A	3,0 A	2,5 A	0,625 A	1,25 A					
Derating des Ausgangsstroms ($60^\circ\text{C} < T_u \leq 70^\circ\text{C}$)	3 %/K	2,5 %/K		3 %/K	2,5 %/K							
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussfest											
Ausgangskennlinie	Hiccup-mode	U/I Kennlinie		Hiccup-mode	U/I Kennlinie							
Parallelschaltbarkeit	ja, zu Redundanzzwecken											
Weitere Daten												
Wirkungsgrad	typ. 77 %	typ. 86 %	typ. 89 %	typ. 75 %	typ. 84 %	typ. 86 %	typ. 89 %					
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP20 / IP20											
Betriebsumgebungs-temperaturbereich	-10...+70 °C											
Abmessungen (B x H x T)	23,9 x 88,5 x 115 mm	43,5 x 88,5 x 115 mm		23,9 x 88,5 x 115 mm	43,5 x 88,5 x 115 mm							
Gewicht	ca. 0,15 kg	ca. 0,29 kg	ca. 0,36 kg	ca. 0,15 kg	ca. 0,29 kg	ca. 0,29 kg	ca. 0,36 kg					

Daten bei $T_u = 25^\circ\text{C}$, $U_{IN} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerten, sofern nichts anderes angegeben ist



CP-S und CP-C Reihe

CP-S 24/5.0

CP-S 24/10.0

CP-S 24/20.0

CP-C 24/5.0

CP-C 24/10.0

CP-C 24/20.0

Bemessungsausgangsspannung / Bemessungsausgangsstrom	24 V / 5 A	24 V / 10 A	24 V / 20 A	24 V / 5 A	24 V / 10 A	24 V / 20 A
Bestell-Nummer	1SVR 427 014 R0000	1SVR 427 015 R0100	1SVR 427 016 R0100	1SVR 427 024 R0000	1SVR 427 025 R0000	1SVR 427 026 R0000
Technische Daten – Eingang						
Bemessungseingangsspannung U_{in}	110-240 V AC	Schalterstellung 115: 110-120 V AC Schalterstellung 230: 220-240 V AC			110-240 V AC	
Eingangsspannungsbereich	AC	85-264 V AC	Schalterstellung 115: 85-132 V AC Schalterstellung 230: 184-264 V AC		85-264 V AC	
	DC	100-350 V DC	220-350 V DC		100-350 V DC	
Eingangs frequenz (AC)			47-63 Hz			
Netzausfallüberbrückung	typ. > 100 ms		typ. > 50 ms	typ. > 100 ms		typ. > 40 ms
Typische Stromaufnahme	bei 110-240 V AC	2,2-1,2 A	-	2,2-1,2 A	3,5-1,6 A	5,5-2,5 A
	bei 110-120 V AC	-	4,2-4,0 A	9,0-8,0 A	-	-
	bei 220-240 V AC	-	2,4-2,2 A	4,5-4,0 A	-	-
Einschaltstrom / i^2t (Kaltstart)	< 23 A / ca. 0,9 A ² s	< 40 A / ca. 1,8 A ² s	< 70 A / ca. 8 A ² s	< 23 A / ca. 0,9 A ² s	< 33 A / ca. 0,2 A ² s	< 40 A / ca. 1,9 A ² s
Interne Eingangssicherung	4 A träge ¹⁾	6,3 A träge ¹⁾	12 A flink ¹⁾	4 A träge ¹⁾	6,3 A träge ¹⁾	12 A flink ¹⁾
Technische Daten – Ausgang						
Bemessungsausgangsspannung			24 V DC \pm 1 %			
Einstellbereich der Ausgangsspannung			fix		22-28 V, werkseitig eingestellt auf 24 V \pm 0,5%	
Bemessungsausgangsstrom ($T_u \leq 60^\circ\text{C}$)	5 A	10 A	20 A	5 A	10 A	20 A
Derating des Ausgangsstroms ($60^\circ\text{C} < T_u \leq 70^\circ\text{C}$)				2,5 %/K		
Spitzenausgangsstrom (Leistungsreserve bei $T_u \leq 40^\circ\text{C}$)	typ. \leq 7,25 A	typ. \leq 12,25 A	typ. \leq 22,5 A	typ. \leq 7,25 A	typ. \leq 12,25 A	typ. \leq 22,5 A
Kurzschluss- und Überlastschutz				dauerkurzschlussfest, thermischer Schutz		
Ausgangskennlinie				U/I Kennlinie		
Strombegrenzung bei Kurzschluss	ca. 11 A	ca. 19 A	ca. 25 A	ca. 11 A	ca. 19 A	ca. 25 A
Parallelschaltbarkeit				ja, bis zu 5 Geräte		
Weitere Daten						
Wirkungsgrad				typ. 88-89 %		
Blindleistungskompensation (EN 61000-3-2)		Nein			Ja	
Schutzart Gehäuse / Klemmen				IP20 / IP20		
Betriebsumgebungs-temperaturbereich				-25...+70 °C		
Abmessungen (B x H x T)	56,6 (60 ²) x 130 x 137 mm	90 (93,5 ²) x 130 x 137 mm	200 (203,5 ²) x 130 x 137 mm	56,6 (60 ²) x 130 x 137 mm	90 (93,5 ²) x 130 x 137 mm	200 (203,5 ²) x 130 x 137 mm
Gewicht	ca. 0,96 kg	ca. 1,07 kg	ca. 2,83 kg	ca. 0,96 kg	ca. 1,34 kg	ca. 3,15 kg

Daten bei $T_u = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{in}} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerten, sofern nichts anderes angegeben ist¹⁾ Geräteschutz, nicht zugänglich²⁾ einschließlich seitlicher Schraube

Umweltschutz, Anwendungsbereiche und Zulassungen



Aktiver Umweltschutz dank modernster Technologie

- Auch unter dem Aspekt des aktiven, nachhaltigen Umweltschutzes überzeugen die Schaltnetzteile der ABB CP-E, CP-S und CP-C Reihe uneingeschränkt. Denn ihre primärgetaktete Bauweise steht nicht nur für eine besondere Effizienz im Betrieb, sondern auch für eine deutliche Entlastung der Umwelt.
- Primärgetaktete Netzteile zeichnen sich durch ihren besonders hohen Wirkungsgrad aus, der Werte von bis zu 89 % erreicht: Ein deutlicher Unterschied zu herkömmlichen Netzteilen, deren Wirkungsgrad oftmals nur bei etwa 50 % liegt.

Hoher Wirkungsgrad von bis zu 89 %

- Der hohe Wirkungsgrad der ABB Schaltnetzteile bedeutet eine äußerst effiziente Nutzung der eingesetzten Energie: Nur etwa 10-12% gehen durch Abwärme verloren.
- Dank der geringen Abwärme ergeben sich im Betrieb auch weitere Vorteile. Beispielsweise kann beim Einsatz in Schaltschränken oft auf aufwendige externe Kühlanlagen verzichtet werden.
- Die primärgetakteten Schaltnetzteile von ABB zeichnen sich außerdem durch eine besonders hohe Lebensdauer aus. Dies erhöht für den Anwender die Wirtschaftlichkeit und bedeutet für die Umwelt eine weitere Entlastung.



Einsatz unter harten Bedingungen

- Durch ihren robusten Aufbau können die Netzteile der CP-E, CP-S und CP-C Reihe auch in rauer industrieller Umgebung eingesetzt werden.
- Geschlossener Aufbau, berührungssichere Anschlüsse und Potentialtrennung bieten Sicherheit im Einsatz.
- Der breite Eingangsbereich und die Versorgung mit AC und DC ohne Umschaltung ermöglichen den Einsatz auch bei stark schwankenden Netzen und in batteriegespeisten Anlagen.
- Durch die steckbaren Module mit Zusatzfunktionen können die Geräte der CP-C Reihe auf alle kundenspezifischen Anforderungen ideal angepaßt werden.
- Einstellbare Ausgangsspannungen erlauben die Kompensation von Leitungsverlusten.

Zulassungen bieten Sicherheit

- Die wichtigsten Zulassungen und das Einhalten der gültigen Euro-Normen bieten Sicherheit beim Einsatz der Netzteile.
- Eine hohe Störfestigkeit bei gleichzeitig reduzierter Störaussendung nach EN 61000-6-4 erlaubt den Einsatz sowohl im rauen Industriebereich als auch in der Gebäudetechnik.

Vertriebsbüros Deutschland:

Lessingstraße 79
D-13158 Berlin
Telefon (030) 91 77-2112
Telefax (030) 91 77-2101
sto.vm-bb@de.abb.com

Eppelheimer Straße 82
D-69123 Heidelberg
Telefon (06221) 701-1367
Telefax (06221) 701-1377
sto.vw-hd@de.abb.com

Oberhausener Straße 33
D-40472 Ratingen
Telefon (02102) 12-1199
Telefax (02102) 12-1725
sto.vr-be@de.abb.com

Hildesheimer Straße 25
D-30169 Hannover
Telefon (05 11) 67 82-240
Telefax (05 11) 67 82-320
sto.vn-bh@de.abb.com

Lina-Ammon-Straße 22
D-90471 Nürnberg
Telefon (0911) 8124-201
Telefax (0911) 8124-286
buero-nuernberg.desto@de.abb.com

Schweiz:

ABB Schweiz AG

Normelec
Badenerstrasse 790
CH-8048 Zürich
Tel.: +4158 586 00 00
Fax: +4158 586 06 01
Internet: www.abb.ch

Avenue de Cour 32
CH-1007 Lausanne
Tél.: +4158 588 40 50
Fax: +41 58 588 40 95

Österreich:

ABB AG

Clemens-Holzmeister-Straße 4
A-1109 Wien
Telefon +43 1 60109-0
Telefax +43 1 60109-8600
www.abb.at

Vertriebsbüro
Lagerhausstraße 30
A-5071 Wals bei Salzburg
Telefon +43 662 850150-30
Telefax +43 662 850150-48
E-Mail: abb.kovs@at.abb.com

Kundenbetreuung für Wien, NÖ, Bgld.-Nord
Telefon +43 1 60109-0
Telefax +43 1 60109-8600

Kundenbetreuung für Tirol, Vorarlberg
Telefon +43 5576 75474
Telefax +43 5576 75375

Vertrieb für Leistungshalbleiter
Clemens-Holzmeister-Straße 4
A-1109 Wien
Telefon +43 1 60109-6153
Telefax +43 1 60109-8600

Oberösterreich
Telefon +43 732 7650-301
Telefax +43 732 7650-303

Kärnten, Steiermark, Bgld.-Süd
Telefon +43 1 60109-6381
Telefax +43 1 60109-8600

Salzburg
Telefon +43 662 850150-30
Telefax +43 662 850150-48
E-Mail: abb.kovs@at.abb.com



Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Postfach 10 16 80, 69006 Heidelberg
Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg
DEUTSCHLAND

www.abb.de/stotz-kontakt → Schalt- und Steuerungstechnik → Netzteile - Spannungsversorgungen