

1	<b>EN</b>	<b>Instruction Manual</b>	<b>DC/DC Converter</b>
2	<b>DE</b>	<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>DC/DC Wandler</b>
3	<b>FR</b>	<b>Manual d'instructions</b>	<b>Convertisseur DC/DC</b>
4	<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones</b>	<b>Convertidores DC/DC</b>
5	<b>IT</b>	<b>Manuale di Istruzione</b>	<b>Convertitore DC/DC</b>
6	<b>PT</b>	<b>Manual de Instruções</b>	<b>Conversor DC/DC</b>

**Read this first !**

**English 1**

<p>Before operating this unit please read this manual thoroughly and retain this manual for future reference! This device may only be installed and put into operation by qualified personnel.</p> <p><b>Intended Use:</b> This DC/DC converter is designed for installation in an enclosure and is intended for the general use such as in industrial control, office, communication, and instrumentation equipment. Do not use this DC/DC converter in aircrafts, trains and nuclear equipment where malfunction may cause severe personal injury or threaten human life.</p>	
<p><b>⚠ WARNING !</b> Risk of electrical shock, fire, personal injury or death. (1) Turn power off before working on the device. Protect against inadvertent re-powering. (2) Make sure that the wiring is correct by following all local and national codes. (3) Do not modify or repair the unit. (4) Do not open the unit as high voltages are present inside. (5) Use caution to prevent any foreign objects from entering into the housing. (6) Do not use in wet locations. (7) Do not use the unit in areas where moisture or condensation can be expected</p>	<p><b>⚠ CAUTION !</b> Reduction of output current may be necessary when: (1) Minimum installation clearance can not be met. (2) Altitude is higher than 2000m. (3) Device is used above 60°C ambient. (4) Mounting orientation is other than output terminal located at the top and input at the bottom. (5) Airflow for convection cooling is obstructed. Details for de-rating can be found in this manual or in the datasheet. Do not touch during power-on, and immediately after power-off. Hot surface may cause burns. The unit does not contain serviceable parts. If damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and send unit to the factory for inspection.</p>
<p>The information presented in this document is believed to be accurate and reliable and may change without notice. For any clarifications the English text will be used.</p>	
<p><b>Notes for use in hazardous locations</b></p>	<p><b>WARNING EXPLOSION HAZARDS</b> Units which are marked with "<b>Class I Div 2</b>" are suitable for use in non-hazardous or Class I Division 2 Groups A, B, C, D locations only. Substitution of components may impair suitability for Class I Division 2 environment. Do not disconnect equipment unless power has been switched off. Wiring must be in accordance with Class I, Division 2 wiring methods of the National Electrical Code, NFPA 70, and in accordance with other local or national codes.</p>

**Vor Inbetriebnahme lesen !**

**Deutsch 2**

<p>Bitte lesen Sie diese Warnungen und Hinweise sorgfältig durch bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum Nachlesen auf. Das Gerät darf nur durch fachkundiges und qualifiziertes Personal installiert werden.</p> <p><b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch:</b> Diese DC/DC Wandler ist für den Einbau in ein Gehäuse konzipiert und zur Verwendung für allgemeine elektronische Geräte, wie z.B. Industriesteuerungen, Bürogeräte, Kommunikationsgeräte oder Messgeräte geeignet. Benutzen Sie diese DC/DC Wandler nicht in Steuerungsanlagen von Flugzeugen, Zügen oder nuklearen Einrichtungen, in denen eine Funktionsstörung zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten kann.</p>	
<p><b>⚠ WARNUNG !</b> Missachtung nachfolgender Punkte kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle oder Tod zur Folge haben. (1) Schalten Sie die Eingangsspannung vor Installations-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. (2) Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Verdrahtung. (3) Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche am Gerät durch. (4) Gerät niemals öffnen. Im Inneren befinden sich gefährliche Spannungen. (5) Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern, wie z.B. Büroklammern und anderen Metallteilen. (6) Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung. (7) Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, bei der mit Betauung oder Kondensation zu rechnen ist.</p>	<p><b>⚠ VORSICHT !</b> Rücknahme der Ausgangsleistung kann erforderlich sein: (1) wenn die minimalen Einbaustände nicht eingehalten werden können. (2) bei Aufstellhöhen über 2000m. (3) Betrieb bei Umgebungstemperaturen über 60°C. (4) bei Einbaulagen abweichend von der Standardeinbaulage (Eingang unten, Ausgang oben). (5) bei behinderter Luftzirkulation. Weitere Informationen zur Leistungsrücknahme befinden sich in dieser Betriebsanleitung oder im entsprechenden Datenblatt. Gehäuse nicht während des Betriebes oder kurz nach dem Abschalten berühren. Heiße Oberflächen können Verletzungen verursachen. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen lösen nur bei Gerätedefekt aus. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk.</p>
<p>Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Im Zweifelsfall gilt der englische Text</p>	
<p><b>Hinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung</b></p>	<p><b>ACHTUNG EXPLOSIONSGEFAHR !</b> Geräte, die am Leistungsschild mit "<b>Class I Div 2</b>" gekennzeichnet sind, sind für den Einsatz in Klasse I Division 2 Gruppen A,B,C,D oder für explosions-ungefährliche Aufstellorte geeignet. Veränderungen an Bauteilen können die Tauglichkeit für Klasse I Division 2 beeinträchtigen. Anschlüsse nicht trennen solange Spannung anliegt. Anschluss muss unter Berücksichtigung der Anforderungen nach Klasse I Division 2 Artikel 501-4(b) des National Electrical Code, NFPA 70 erfolgen.</p>

**A lire avant mise sous tension !**

**Français 3**

<p>Merci de lire ces instructions de montage et d'entretien avant de mettre l'alimentation sous tension. Conservez ce manuel qui vous sera toujours utile. Cette alimentation doit être installée par du personnel qualifié et compétent.</p> <p><b>Utilisation:</b> Cet appareil est conçu pour être installé dans une armoire et pour tous les équipements électroniques, tel que l'équipement industriel de commande, l'équipement de bureau, le matériel de communication et les instruments de mesures. N'utilisez pas cet appareil pour l'équipement de commandes dans les avions, les trains et l'équipement atomique où un problème de fonctionnement de l'alimentation pourrait causer des blessures graves ou menacer la vie humaine.</p>	
<p><b>⚠ ATTENTION !</b> Prendre en compte les points suivants, afin d'éviter toute détérioration électrique, incendie, dommage aux personnes ou mort. (1) débrancher l'installation avant toute intervention sur l'alimentation (ou démontage) et s'assurer qu'il n'y a pas risque de redémarrage. (2) s'assurer que le câblage a été fait selon les prescriptions (3) ne pas effectuer de réparations ou modifications sur l'alimentation (4) ne pas ouvrir l'appareil. Des tensions importantes passent à l'intérieur. (5) veiller à ce qu'aucun objet ne rentre en contact avec l'intérieur de l'alimentation (trombones, pièces métalliques) (6) ne pas faire fonctionner l'appareil dans un environnement humide ou à l'extérieur, non protégé (7) ne pas utiliser l'appareil dans un environnement où il peut y avoir de la condensation.</p>	<p><b>⚠ ATTENTION !</b> Des limitations de puissance de sortie peuvent apparaître si : (1) les distances d'installation mini. ne peuvent être observées (2) installation à une altitude &gt; 2000 m (3) pour des fonctionnements en charge et avec une température ambiante &gt; 60°C (4) pour des positions de montage différentes de la préconisation standard (entrée dessous, sortie en haut) (5) lorsque la circulation d'air est gênée D'autres informations sont disponibles dans la documentation de mise en service " Ne pas toucher le carter pendant le fonctionnement ou après la mise sous tension. Surface chaude risquant d'entraîner des blessures. Le déclenchement du fusible interne traduit très probablement un défaut au niveau de l'appareil. Si un défaut quelconque apparaît en cours de fonctionnement, débrancher au plus vite l'alimentation. Dans ce cas de figure, il convient de faire contrôler l'alimentation en usine!</p>
<p>Les données indiquées dans ce document servent uniquement à donner une description du produit et n'ont aucune valeur juridique. En cas de divergences, le texte anglais fait foi.</p>	
<p><b>Utilisation Class I Div 2</b></p>	<p><b>ATTENTION RISQUE D'EXPLOSION</b> Les appareils portant la marque "<b>Class I Div 2</b>" au niveau de la plaque signalétique sont prévus pour fonctionner en Classe I, Division 2, Groupes A,B,C,D ou pour un environnement non explosif et non dangereux. Le remplacement de composants peut rendre le matériel impropre à une utilisation en Classe 1, Division 2. Ne déconnecter l'équipement qu' hors tension ou en zone connue comme non dangereuse. Le raccordement doit obligatoirement tenir compte des exigences de la classe 1, division 2, article 501-4(b) du National Electrical Code, NFPA 70.</p>

Conserve este manual como referencia para futuras consultas. La fuente de alimentación solo puede ser instalada y puesta en funcionamiento por personal cualificado. Por favor lea detenidamente este manual antes de conectar la fuente de alimentación.

**Uso apropiado:**

Este equipo ha sido diseñado para su instalación en un ambiente cerrado y ha sido concebido para uso general en instalaciones de control industrial, oficinas, comunicaciones y equipos de instrumentación. No emplee este equipo en aeronaves, trenes e instalaciones atómicas, donde un mal funcionamiento de la fuente de alimentación puede ocasionar lesiones graves o riesgo mortal.

<p><b>⚠ ADVERTENCIA !</b></p> <p>Riesgo de descarga eléctrica, incendio, accidente grave o muerte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Desconectar la tensión de red antes de trabajar en la fuente de alimentación. Evite una posible reconexión involuntaria.</li> <li>(2) Asegurarse de que el cableado es correcto de acuerdo a los códigos locales y nacionales.</li> <li>(3) No realizar ninguna modificación o reparación de la unidad.</li> <li>(4) No abrir nunca la unidad. En el interior existe riesgo de altas tensiones.</li> <li>(5) Evitar la introducción en la carcasa de objetos extraños.</li> <li>(6) No usar el equipo en ambientes húmedos.</li> <li>(7) No operar el equipo en ambientes donde se espere la formación de rocío o condensación.</li> </ol>	<p><b>⚠ CUIDADO !</b></p> <p>La deriva en la tensión de salida se produce:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) cuando no pueden mantenerse las distancias mínimas de montaje.</li> <li>(2) en caso de que el montaje se realice en altitudes superiores a los 2000 m.</li> <li>(3) en caso de funcionamiento a plena carga y temperaturas ambientales superiores a 60° C.</li> <li>(4) En caso de posiciones de montaje diferentes a la posición de montaje estándar (terminales de entrada abajo y terminales de salida arriba).</li> <li>(5) en caso de que la circulación de aire para la refrigeración por conducción esté obstruida.</li> </ol> <p>Puede encontrar más detalles del caso de deriva en este manual.</p> <p>No tocar durante el funcionamiento ni inmediatamente después del apagado. El calor de la superficie puede causar quemaduras graves.</p> <p>Cuando se funde un fusible interno, existe gran probabilidad de un fallo interno en el equipo. Si se produce un fallo o mal funcionamiento durante la operación, desconecte inmediatamente la tensión de alimentación. En ambos casos, el equipo debe ser inspeccionado en fábrica.</p>
--	--

La información presentada en este documento es exacta y fiable en cuanto a la descripción del producto y puede cambiar sin aviso. En casa de duda, prevalece el texto inglés.

<p><b>Uso apropiado</b> <b>Class I Div 2</b></p>	<p><b>ATENCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN!</b> Los equipos marcados con la expresión "Class I Div 2" son adecuados para su uso en ambientes no peligrosos y en entornos con la Clase I División 2 Grupos A, B, C, D. La sustitución de componentes puede perjudicar la idoneidad para la Clase I División 2. No desconecte el equipo a menos que la tensión de alimentación esté desconectada. El conexionado debe cumplir con la Clase I División 2 métodos de conexión del Código Nacional Eléctrico NFPA 70 o con el resto de códigos locales o nacionales.</p>
--	--

Leggere prima questa parte!

Prima di collegare il sistema di alimentazione elettrica si prega di leggere attentamente le seguenti avvertenze. Conservare le istruzioni per la consultazione futura. Il sistema di alimentazione elettrica deve essere installato solo da personale competente e qualificato.

**Uso previsto:**

Questo apparecchio è previsto per il montaggio in un rack per moduli elettronici, ad esempio per controllori industriali, apparecchiature per ufficio, unità di comunicazione o apparecchi di misura. Non utilizzare l'apparecchio in impianti di controllo di aerei, di treni o di impianti nucleari in cui il suo eventuale guasto può comportare gravi lesioni o la morte di persone.

<p><b>⚠ AVVERTENZA!</b></p> <p>Il mancato rispetto delle seguenti norme può provocare folgorazione elettrica, incendi, gravi incidenti e perfino la morte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Prima di eseguire interventi di installazione, di manutenzione o di modifica scollegare la tensione di rete ed adottare tutti i provvedimenti necessari per impedire il ricollegamento non intenzionale.</li> <li>(2) Assicurare un cablaggio regolare e corretto.</li> <li>(3) Non tentare di modificare o di riparare da soli l'apparecchio.</li> <li>(4) Non aprire l'apparecchio. Al suo interno sono applicate tensioni elettriche pericolose.</li> <li>(5) Impedire la penetrazione di corpi estranei nell'apparecchio, ad esempio fermagli o altri oggetti metallici.</li> <li>(6) Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente umido.</li> <li>(7) Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente soggetto alla formazione di condensa o di rugiada.</li> </ol>	<p><b>⚠ CAUTELA !</b></p> <p>È necessario ridurre la potenza di uscita se:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) non è possibile rispettare le distanze minime di montaggio;</li> <li>(2) l'apparecchio viene installato in un luogo di altitudine maggiore di 2000 m;</li> <li>(3) il funzionamento è a pieno carico a temperatura ambiente maggiore di 60 °C;</li> <li>(4) la posizione di montaggio differisce da quella standard (ingresso in basso, uscita in alto);</li> <li>(5) è ostacolata la libera circolazione dell'aria.</li> </ol> <p>Ulteriori informazioni sono riportate in questo manuale.</p> <p>Non toccare quando acceso e subito dopo lo spegnimento. La superficie calda può causare scottature.</p> <p>In caso di intervento del fusibile interno, molto probabilmente l'apparecchio è guasto.</p> <p>Se durante il funzionamento si verificano anomalie o guasti, scollegare immediatamente la tensione di alimentazione.</p> <p>In entrambi i casi è necessario far controllare l'apparecchio dal produttore!</p>
---	--

I dati sono indicati solo a scopo descrittivo del prodotto e non vanno considerati come caratteristiche garantite dell'apparecchio. In caso di differenze o problemi è valido il testo inglese

<p><b>Uso previsto</b> <b>Class I Div 2</b></p>	<p><b>ATTENZIONE: PERICOLO DI ESPLOSIONE!</b> Gli apparecchi la cui targhetta riporta "Class I Div 2" sono adatti per l'impiego in ambienti di classe I, divisione 2, gruppi A, B, C e D o non soggetti al pericolo di esplosione. La modifica dei componenti possono influenzare negativamente l'idoneità per ambienti di classe I, divisione 2. Non aprire i morsetti con tensione di alimentazione collegata. Il collegamento deve essere eseguito nel rispetto dei requisiti previsti dalla classe I, divisione 2, articolo 501-4(b) del National Electrical Code, NFPA 70.</p>
---	---

Leia primeiro!

Recomendamos a leitura cuidadosa das seguintes advertências e observações, antes de colocar em funcionamento a fonte de alimentação. Guarde as Instruções para futura consulta, em casos de dúvida. A fonte de alimentação deverá ser instalada apenas por profissionais da área, tecnicamente qualificados.

**Utilize:**

apenas para o fim pré-estabelecido. Este aparelho foi concebido para ser montado dentro de invólucros, caixas ou armários para aparelhos eletrônicos em geral, como, por exemplo, comandos de instalações industriais, aparelhos para escritórios, aparelhos de comunicação ou instrumentos de medida e quadros elétricos. Não utilize este aparelho em sistemas de comando de aviões, de comboios ou em instalações movidas por energia nuclear, nos quais um defeito de funcionamento poderá causar danos graves ou significar risco de morte.

<p><b>⚠ ATENÇÃO !</b></p> <p>A não observância ou o incumprimento dos pontos a seguir mencionados, poderá causar uma descarga elétrica, incêndios, acidentes graves ou morte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Antes de trabalhos de instalação, manutenção ou modificação, desligue a tensão de alimentação, protegendo-a contra uma nova ligação involuntária.</li> <li>(2) As ligações devem ser efetuadas apenas por profissionais competentes.</li> <li>(3) Não efectue nenhuma modificação ou tentativa de reparação no aparelho. Quando necessário contacte o seu distribuidor.</li> <li>(4) Não abra o aparelho mesmo quando desligado. No seu interior existem condensadores que podem estar carregados electricamente.</li> <li>(5) Proteger a fonte de alimentação contra a introdução inadvertida de corpos metálicos, como por ex., cliques ou outras peças de metal.</li> <li>(6) Não usar o aparelho em ambientes húmidos.</li> <li>(7) Não usar o aparelho em ambientes propensos a condensações.</li> </ol>	<p><b>⚠ CUIDADO !</b></p> <p>Será necessário reduzir a potência de saída nos seguintes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Quando não forem observadas as distâncias mínimas de montagem.</li> <li>(2) Quando instaladas a altitudes superiores a 2000m.</li> <li>(3) Existência de temperatura ambiente superior a 60°C, em plena carga do aparelho.</li> <li>(4) Montagem invertida do aparelho (Entrada em baixo, saída em cima).</li> <li>(5) Montagem em ambiente sem ventilação.</li> </ol> <p>No presente manual de funcionamento encontram-se ainda outras informações.</p> <p>Não tocar enquanto estiver em funcionamento, nem após a desligar. A superfície poderá estar quente e provocar lesões.</p> <p>Se o fusível interno se fundir, é grande a possibilidade de existir um defeito no aparelho. Se por acaso, durante a utilização ocorrer algum defeito de funcionamento ou dano, desligue imediatamente a tensão de alimentação.</p> <p>Em ambos os casos, será necessária uma verificação na Fábrica!</p>
--	--

Os dados mencionados têm como finalidade somente a descrição do produto, e não devem ser interpretados como propriedades garantidas no sentido jurídico. Em caso de dúvidas aplica-se o texto em inglês.

<p><b>Utilize</b> <b>Class I Div 2</b></p>	<p><b>ATENÇÃO, RISCO DE EXPLOSIÃO !</b> Aparelhos que contêm na sua placa de dados elétricos o texto "Class I Div 2" são apropriados para a aplicação na Classe I, divisão 2, Grupos A, B, C, D ou também para locais de instalação isentos de riscos de explosão. Modificações efetuadas em componentes podem restringir ou reduzir a adequação para aplicação na Classe I, Divisão 2. As ligações não devem ser separadas enquanto estiverem ligadas a uma fonte de alimentação elétrica. As ligações devem ser efetuadas levando-se em consideração as exigências normativas da Classe I, Divisão 2.</p>
--	---

Germany	PULS in Munich	+49 89 9278 0	www.pulspower.com
China	PULS in Suzhou	+86 512 6762 0450	www.puls-power.cn
France	PULS in Limonest / Lyon	+33 478 668 941	www.puls-power.fr
North America	PULS in St. Charles / Chicago	+1 630 587 9780	www.puls-power.com/us
Austria	PULS in Rohrbach	+43 27 64 32 13	www.puls-power.at
Switzerland	PULS in Oberflachs / Aargau	+41 56 450 18 10	www.puls-power.ch
United Kingdom	PULS in Bedfordshire	+44 845 130 1080	www.puls.co.uk

**Headquarters:**  
**PULS GmbH**  
**Arabellastrasse 15**  
**D-81925 Munich**  
**Germany**

Technical Data <sup>1)</sup>	Technische Daten <sup>1)</sup>	CD5.241	CD5.241-S1	CD5.121	CD5.242
Output Voltage	Ausgangsspannung	nom. 24 - 28V	24 - 28V	12 - 15V	24 - 28V
Factory Setting	Werkseinstellung	typ. 24.1V	24.1V	12.0V	24.1V
Output Current	Ausgangsstrom	nom. 5.0 - 4.3A	5.0 - 4.3A	8.0 - 6.4A	5.0 - 4.3A
		PowerBoost 6.0 - 5.1A <sup>2)</sup>	6.0 - 5.1A <sup>2)</sup>	9.6 - 7.7A <sup>2)</sup>	6.0 - 5.1A <sup>2)</sup>
Output Power	Ausgangsleistung	nom. 120W	120W	96W	120W
		PowerBoost 144W <sup>2)</sup>	144W <sup>2)</sup>	115W <sup>2)</sup>	144W <sup>2)</sup>
Output Ripple <sup>3)</sup>	Ausgangswelligkeit <sup>3)</sup>	max. 50mVpp	50mVpp	75mVpp	50mVpp
Input Voltage	Eingangsspannung	nom. DC 24V	DC 24V	DC 24V	DC 48V
Input Voltage Range	Eingangsspannungsbereich	18 - 32.4Vdc	18 - 32.4Vdc	18 - 32.4Vdc	36 - 60Vdc
Input Current <sup>4)</sup>	Eingangsstrom <sup>4)</sup>	typ. 7A	7A	5.6A	3.5A
Efficiency <sup>5)</sup>	Wirkungsgrad <sup>5)</sup>	typ. 90.3%	90.3%	88.2%	90.3%
Power Losses <sup>5)</sup>	Verlustleistung <sup>5)</sup>	typ. 12.9W	12.9W	12.8W	12.9W
Operational Temp. Range	Betriebstemperaturbereich	-25°C to +70°C	-25°C to +70°C	-25°C to +70°C	-25°C to +70°C
Output Derating	Leistungsrücknahme	+60 - +70°C 3W/°C	3W/°C	2.5W/°C	3W/°C
Storage Temperature Range	Lagertemperaturbereich	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C
Humidity <sup>6)</sup>	Feuchte <sup>6)</sup>	IEC 60068-2-30 5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.
Vibration	Schwingen	IEC 60068-2-6 2g	2g	2g	2g
Shock	Schocken	IEC 60068-2-27 30g 6ms 20g 11ms	30g 6ms 20g 11ms	30g 6ms 20g 11ms	30g 6ms 20g 11ms
Degree of Pollution	Verschmutzungsgrad	EN 50178 2	2	2	2
Degree of Protection	Schutzart	EN 60529 IP20	IP20	IP20	IP20
Class of Protection	Schutzklasse	IEC 61140 II <sup>7)</sup>	II <sup>7)</sup>	II <sup>7)</sup>	II <sup>7)</sup>
Over-temperature Protection	Übertemperaturschutz	OTP Yes / ja <sup>8)</sup>	Yes / ja <sup>8)</sup>	Yes / ja <sup>8)</sup>	Yes / ja <sup>8)</sup>
Output Over-voltage Protect.	Überspannungsschutz Ausgang	max. 32Vdc <sup>8)</sup>	32Vdc <sup>8)</sup>	16.8Vdc <sup>8)</sup>	32Vdc <sup>8)</sup>
Parallel Use <sup>9)</sup>	Parallelschaltbar <sup>9)</sup>	Yes / ja	Yes / ja	Yes / ja	Yes / ja
Serial Use <sup>10)</sup>	Serienschaltbar <sup>10)</sup>	Yes / ja	Yes / ja	Yes / ja	Yes / ja
Dimensions <sup>11)</sup> (wxhxd)	Abmessungen <sup>11)</sup> (BxHxT)	nom. 32x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm
Weight	Gewicht	max. 410g	450g	410g	410g
Approvals	Zulassungen	12)	12)	12)	12)
Limited Warranty (years)	Gewährleistung (Jahre)	3	3	3	3

- All parameters are specified at 24Vdc input voltage (or 48Vdc for the CD5.242), nominal output current, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
- The PowerBoost is continuously allowed up to an ambient of 45°C. Above that temperature, do not use the PowerBoost longer than a duty cycle of 10% and not longer than 1 minute every 10 minutes.
- 50 Ohm measurement, bandwidth 20MHz
- At nominal load and the lower end of the input voltage of 24Vdc or 48Vdc.
- At nominal load and nominal input voltage of 24Vdc or 48Vdc.
- Do not energize while condensation is present.
- PE (Ground) connection not required. However, connecting the chassis ground terminal (Functional Earth) can be beneficial to gain a high EMI immunity.
- Output shut-down with automatic restart.
- Several DC/DC converter can be paralleled to increase the output power or to built redundant systems. A fuse (or diode) on the output is only required if more than three units are connected in parallel. Ensure that the ambient temperature of the power supply does not exceed 45°C.
- Use only DC/DC converters of the same type. The total output voltage should not exceed 150Vdc.
- Depth without DIN-rail.
- See datasheet or markings on the unit.

- Alle Werte gelten bei 24Vdc (oder 48Vdc für CD5.242) Eingangsspannung, Nennausgangsstrom, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, wenn nichts anderes angegeben ist.
- Der PowerBoost kann <45°C dauerhaft entnommen werden. Über 45°C ist eine max. Einschaltdauer von 10% erlaubt. Diese darf nicht öfters als 1 Minute alle 10 Minuten wiederholt werden.
- 50 Ohm Messung, Bandbreite 20MHz
- Bei Nominallast und dem unteren Ende der Eingangsspannung von 24Vdc oder 48Vdc
- Bei Nominallast und Nenn Eingangsspannung von 24Vdc oder 48Vdc
- Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist.
- PE (Erde) Verbindung ist nicht erforderlich. Ein Anschluss der Funktionserde (Chassis ground) an einen Erd- oder Masseanschluss wird empfohlen um eine bestmögliche EMV Störfestigkeit zu erlangen.
- Ausgang schaltet ab und macht regelmäßig automatische Startversuche
- Geräte können zur Leistungserhöhung oder zum Aufbau redundanter Systeme parallelgeschaltet werden. Bei mehr als 3 Geräten sind die Ausgänge mit Dioden oder Sicherungen zu entkoppeln. Ein Parallelbetrieb ist bis zu einer Umgebungstemperatur von 45°C möglich.
- Nur gleiche Geräte bis zu einer Gesamtspannung von 150Vdc
- Tiefe ohne DIN-Schiene
- Siehe Datenblatt oder Prüfzeichen auf dem Gerät.

### General Description

The Dimension CD-Series offer DIN-rail DC/DC converters in the 96-120W output power range in a very compact housing. These DC/DC converters are allowed to run from a battery, can also be used to refresh and stabilize the 24Vdc on the end of a long cable or to isolate specific loads from the 24V bus voltage. The basic units includes all the essential basic functions while the -S1 version is equipped with quick-connect spring clamp terminals, a DC-OK-contact which monitors the output and an input-low-relay-contact. All devices have a PowerBoost of 20% and this extra power can be used continuously up to +45°C.

### Gerätebeschreibung:

Die Geräte der Dimension CD-Serie decken die Leistungsklasse an DC/DC Wandlern zwischen 96-120W ab und sind in ein sehr kompaktes DIN-Schienen Gehäuse eingebaut. Die DC/DC Wandler können von Batterien gespeist werden oder können zur Stabilisierung der Spannung am Ende langer Leitungen verwendet werden. Die Grundgeräte beinhalten alle wichtigen Funktionen während die -S1 Version mit Federkraftklemmen, einem „DC-OK“ Kontakt und einem „Input-Low“ Kontakt ausgestattet ist. Alle Geräte haben einen 20%igen PowerBoost der bis 45°C Umgebungstemperatur sogar dauerhaft entnommen werden darf.

### EMC Electromagnetic Compatibility

These devices are suitable for applications in industrial environment as well as in residential, commercial and light industry environment. These devices comply with FCC Part 15 rules. Operation is subjected to following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. CE mark is in conformance with EMC directive 89/336/EC, 93/68/EC and 2004/108/EC and the low-voltage directive (LVD) 73/23/EC, 93/68/EC, 2006/95/EC.  
EMC Immunity: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2  
EMC Emission: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Class B

### EMV Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Geräte erfüllen die Anforderungen für Anwendungen sowohl in industrieller Umgebung als auch für den Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich. Die Geräte erfüllen auch die Anforderungen der FCC Teil 15. Das CE Zeichen ist angebracht und erklärt die Erfüllung der EMV Richtlinien 89/336/EG, 93/68/EG, 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG, 93/68/EG, 2006/95/EG.  
EMV Störfestigkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2  
EMV Störaussendung: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, FCC Part 15 Klasse B

### Installation

Use DIN-rails according to EN 60715 or EN 50022 with a height of 7.5 or 15mm. Mounting orientation must be output terminals on top and input terminals on the bottom. For other orientations see datasheet. Do not obstruct air flow! The unit is convection cooled. Ventilation grid must be kept free of any obstructions. It is recommended to keep the following installation clearances when permanently full loaded:

- Left / right: 5mm (15mm in case the adjacent device is a heat source)
- 40mm on top, 20mm on the bottom

### Terminals and Wiring

The DC/DC converters are equipped with screw terminals (except -S1 version). Use appropriate copper cables that are designed for operating temperatures of 60°C (for ambient up to 45°C) and 75°C (for ambient up to 60°C), minimum. Follow national installation codes and regulations! Ensure that all strands of a stranded wire enter the terminal connection! Ferrules are allowed, but not required.

- Solid wire / Stranded wire / American wire gauge: 0.5-6mm<sup>2</sup> / 0.5-4mm<sup>2</sup> / 20-10 AWG
- Wire stripping length: 7mm / 0.25inch
- Screw driver: 3.5mm slotted or Philips No 2. (except S1 version)
- Recommended tightening torque: 0.8Nm / 7lb.in (except S1 version)

### Installation

Geeignet zur Montage an DIN-Schienen entsprechend EN 60715 oder EN 50022 mit einer Höhe von 7,5 oder 15mm. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass sich die Eingangsklemmen unten und die Ausgangsklemmen oben befinden. Für andere Einbauten siehe Datenblatt. Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt. Es ist für eine ungehinderte Luftzirkulation zu sorgen. Es wird empfohlen die folgenden Einbaustände bei dauerhafter Vollast einzuhalten:

- Links / rechts: 5mm (15mm wenn das benachbarte Geräte eine Wärmequelle ist)
- Oben: 40mm, unten 20mm

### Anschlussklemmen und Verdrahtung

Die DC/DC Wandler sind mit Schraubklemmen ausgestattet (außer -S1 Version). Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die mindestens für 60°C (bei einer Umgebungstemperatur bis zu 45°C) und 75°C (bei einer Umgebungstemperatur bis zu 60°C) zugelassen sind. Beachten Sie nationale Bestimmungen und Installationsvorschriften! Stellen Sie sicher, dass keine einzelnen Drähte von Litzen abstehen. Aderendhülsen sind erlaubt, aber nicht erforderlich.

- Starrdraht / Litze / Amerikanischer Querschnitt: 0.5-6mm<sup>2</sup> / 0.5-4mm<sup>2</sup> / 20-10 AWG
- Abisolierlänge: 7mm / 0.25inch
- Schraubenzieher: 3,5mm Schlitzschraubendreher oder Philips No 2 (außer S1 Version)
- Empfohlenes Anzugsdrehmoment: 0.8Nm / 7lb.in (außer S1 Version)

**DC-OK Relay Contact** (only for CD5.241-S1, see Fig. 3)

This feature monitors the output voltage, which is produced by the DC/DC converter, and is independent of a return voltage from a unit which is connected in parallel. The green DC-OK LED and the DC-OK relay contact operate synchronized.

**Contact closes** when the output voltage reaches the adjusted value after turn-on of the power supply or when the output voltage reaches 90% after a dip of the output.

**Contact opens** when the output voltage dips more than 10%. Short dips will be extended to a length of 250ms. Dips shorter than 1ms will be ignored.

**Contact ratings** max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, resistive load, min.: 1mA

**Please note:** After turn-on of the DC/DC converter, the output voltage has to reach the adjusted level where the DC-ok relay contact closes and the green DC-ok LED turns on. This is an important condition to consider particularly, if the load is a battery or the DC/DC converter is used for N+1 redundant systems.

**DC-OK Relais Kontakt** (nur für CD5.251-S1; siehe Bild 3)

Diese Funktion überwacht die vom Gerät erzeugte Spannung und lässt sich von einer rückwärts eingespeisten Spannung nicht beeinflussen (z.B.: Batterieladung oder Parallelschaltung). Die grüne „DC-OK“ LED und der „DC-OK“ Relaiskontakt arbeiten synchron.

**Kontakt schließt** sobald nach dem Einschalten der Ausgang den eingestellten Wert erreicht oder die Spannung nach einem Einbruch wieder > 90% wird.

**Kontakt öffnet** sobald der Ausgang um mehr als 10% einbricht. Kurze Einbrüche werden auf 250ms verlängert. Einbrüche kürzer 1ms werden ignoriert.

**Belastbarkeit:** max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, (R-Last), min.: 1mA

**Zu beachten:** Nach dem Einschalten des DC/DC Wandlers muss die eingestellte Ausgangsspannung erreicht werden, damit der DC-ok Signalkontakt schließt und die DC-ok LED angeht. Dies kann bei Batterieladeanwendungen oder bei N+1 redundanten Systemen von Bedeutung sein.

**Input-Low Relay Contact** (only for CD5.241-S1)

This feature monitors the input voltage of the DC/DC converter. It is a "Normally Closed" contact. The yellow Input-Low LED and the Input-Low relay contact operate synchronized.

**Contact is closed** When the input voltage falls below 19.5Vdc (typ.)

**Contact is open** As soon as the input voltage reaches 20.5Vdc (typ.)

**Contact ratings** Max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, resistive load, min.: 1mA

**Input-Low Relais Kontakt** (nur für CD5.251-S1)

Diese Funktion überwacht den Eingang und ist als "Normally Closed" Kontakt ausgeführt. Die gelbe „Input-Low“ LED und der „Input-Low“ Relaiskontakt arbeiten synchron.

**Kontakt ist geschlossen** Wenn die Eingangsspannung kleiner 19.5Vdc (typ.) ist.

**Kontakt ist geöffnet** Sobald die Eingangsspannung 20.5Vdc (typ.) überschreitet.

**Belastbarkeit** Max.: 60Vdc 0.3A, 30Vdc 1A, 30Vac 0.5A, (R-Last), min.: 1mA

**Input Fuses and Input Protection**

All units have an input fuse included (device protection, not externally accessible). The units are tested and approved for branch circuits up to 50A. An external protection is only required if the supplying branch has an ampacity greater than this. In some countries local regulations might apply. Also check local codes and requirements. If an external fuse is necessary or utilized, minimum requirements need to be considered. To avoid nuisance tripping of the circuit breaker (if applicable), use a minimum value of 10A B-Characteristic or 8A C-Characteristic.

**Eingangssicherungen und Eingangsabsicherung**

Die Geräte haben eine Sicherung eingebaut (Gerätesicherung, nicht austauschbar durch Anwender). Die Geräte sind geprüft und zugelassen zum Anschluss an Stromkreisen bis max. 50A. Ein zusätzlicher externer Schutz ist nur erforderlich wenn der Speisestromkreis mit einem höheren Wert abgesichert ist oder wenn nationale Richtlinien es vorschreiben. Falls ein externes Schutzelement verwendet wird, soll dieses nicht kleiner als 10A B- Charakteristik oder 8A C- Charakteristik sein um ein fehlerhaftes Auslösen zu vermeiden.

**Output- and Overload Characteristic**

The units are overload, no-load, short-circuit proof. The unit has a power reserve of 20% included. This extra current may even be used continuously at temperatures up to +45°C. At overload, the output current flows continuously. The unit does not switch-off or hiccup at overload. The characteristics can be found in the figures 1 and 2.

**Ausgangs- und Überlastverhalten**

Die Geräte sind leer lauf-, überlast- und kurzschlussfest. Die Geräte verfügen über 20% Reserveleistung die bis zu einer Umgebungstemperatur von 45°C dauerhaft entnommen werden kann. Bei Überlast fließt kontinuierlich Strom. Das Gerät schaltet nicht ab und hat auch keinen „Hiccup“ Modus. Das Verhalten ist in Bildern 1 und 2 gezeigt

**Dielectric Strength** (see Fig. 4)

The output voltage is floating and separated from the input according to SELV (IEC/EN 60950-1) and PELV (EN 60204-1, EN 50178, IEC 60364-4-41) requirements. Type and factory tests are conducted by the manufacturer. Field tests may be conducted in the field using the appropriate test equipment which applies the voltage with a slow ramp. Connect all input poles as well as all output poles together before the test is conducted.

**Isolationsfestigkeit** (siehe Bild 4)

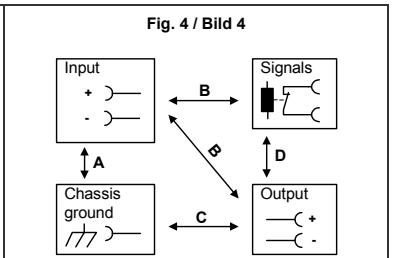
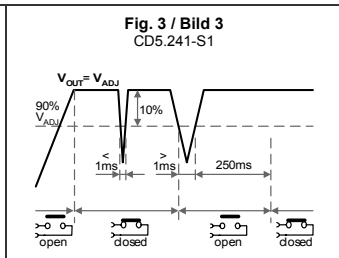
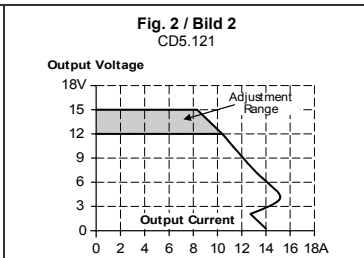
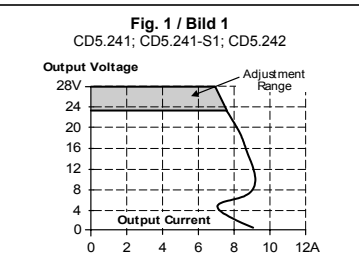
Die Ausgangsspannung hat keinen Bezug zur Erde oder Schutzleiter und ist zum Eingang nach den SELV (IEC/EN 60950-1) und PELV (EN 60204-1, EN 50178, IEC 60364-4-41) Richtlinien getrennt. Typ- und Stückprüfungen werden beim Hersteller durchgeführt. Wiederholungsprüfungen dürfen mittels geeigneten Prüfgenerator (langsame Spannungsrampen) erfolgen. Vor den Tests sind alle Eingangs-, wie auch alle Ausgangspole miteinander zu verbinden.

	A	B	C	D
<b>Type Test (60s)</b>	1500Vac	1500Vac*	500Vac	500Vac
<b>Factory Test (5s)</b>	1500Vac	1500Vac*	500Vac	500Vac
<b>Field Test (5s)</b>	1000Vac	1000Vac	500Vac	500Vac

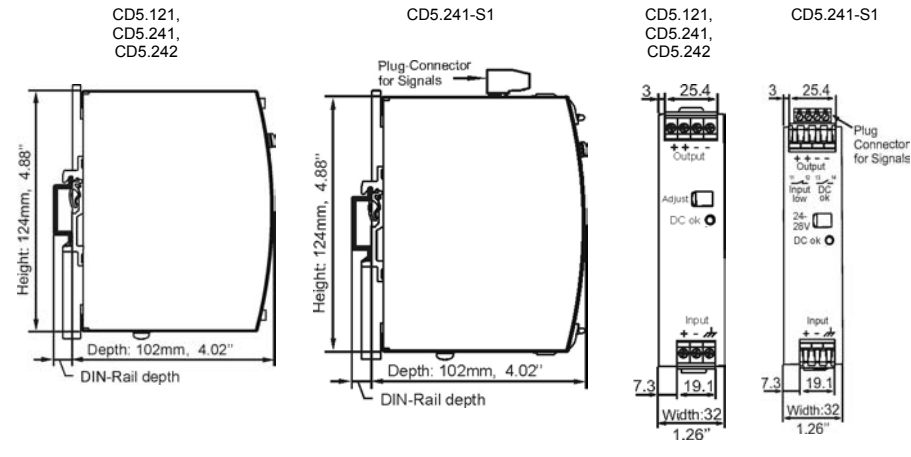
\*) only 1000Vac for the CD5.241-S1

	A	B	C	D
<b>Typprüfung (60s)</b>	1500Vac	1500Vac*	500Vac	500Vac
<b>Stückprüfung (5s)</b>	1500Vac	1500Vac*	500Vac	500Vac
<b>Wiederholungsprüfung (5s)</b>	1000Vac	1000Vac	500Vac	500Vac

\*) nur 1000Vac für das CD5.241-S1



**Dimensions / Abmessungen**



**Functional Diagram / Funktionsschaltbild**

