

- 1 **EN** Instruction Manual
- 2 **DE** Bedienungsanleitung
- 3 **FR** Manual d'instructions
- 4 **ES** Manual de instrucciones
- 5 **IT** Manuale di Istruzione
- 6 **PT** Manual de Instruções

- DC Power Supply
- DC Stromversorgung
- DC Alimentation d'Énergie
- DC Fuente De Alimentación
- DC Gruppo di alimentazione
- DC Fonte De Alimentação

ifm electronic



DN4011
DN4012
DN4013
DN4014
DN4032
DN4033
DN4034

Read this first!

English **1**

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. If damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and send unit to the factory for inspection. The unit does not contain serviceable parts. The tripping of an internal fuse is caused by an internal defect. The information presented in this document is believed to be accurate and reliable and may change without notice. For any clarifications the English translation will be used.

Intended Use: This power supply is designed for installation in an enclosure and is intended for general use such as in industrial control, office, communication, and instrumentation equipment. Do not use this device in equipment, where malfunction may cause severe personal injury or threaten human life.

WARNING

Risk of electrical shock, fire, personal injury or death.

- 1) Do not use the power supply without proper grounding (Protective Earth).
- 2) Turn power off before working on the device. Protect against inadvertent re-powering.
- 3) Make sure that the wiring is correct by following all local and national codes.
- 4) Do not modify or repair the unit.
- 5) Do not open the unit as high voltages are present inside.
- 6) Use caution to prevent any foreign objects from entering the housing.
- 7) Do not use in wet locations or in areas where moisture or condensation can be expected.
- 8) Do not touch during power-on, and immediately after power-off. Hot surfaces may cause burns.

CAUTION

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 input terminal located at the bottom of the unit.
- 5) Airflow for convection cooling is obstructed.

Vor Inbetriebnahme lesen!

Deutsch **2**

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. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen lösen nur bei Gerätedefekt aus. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Im Zweifelsfall gilt der englische Text.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch: Diese Stromversorgung 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 dieses Gerät nicht in Steuerungsanlagen, in denen eine Funktionsstörung zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten kann.

WARNUNG

Missachtung nachfolgender Punkte kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle oder Tod zur Folge haben.

- 1) Betreiben Sie die Stromversorgung nie ohne Schutzleiter.
- 2) Schalten Sie die Eingangsspannung vor Installations-, Wartungs- oder Änderungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- 3) Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Verdrahtung.
- 4) Führen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche am Gerät durch.
- 5) Gerät niemals öffnen. Im Inneren befinden sich gefährliche Spannungen.
- 6) Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern, wie z.B. Büroklammern und Metallteilen.
- 7) Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, bei der mit Betauung oder Kondensation zu rechnen ist.
- 8) Gehäuse nicht während des Betriebes oder kurz nach dem Abschalten berühren. Heiße Oberflächen können Verletzungen verursachen.

VORSICHT

Rücknahme der Ausgangsleistung kann erforderlich sein:

- 1) wenn die minimalen Einbaubabstände nicht eingehalten werden können.
- 2) bei Aufstellhöhen über 2000m.
- 3) Betrieb bei Umgebungstemperaturen über +60°C.
- 4) bei Einbautagen abweichend von der Standardeinbaulage (Eingangsklemmen an der Unterseite des Geräts).
- 5) bei behinderter Luftzirkulation.

A lire avant mise sous tension!

Français **3**

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. 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 deux cas de figure, il convient de faire contrôler l'alimentation en usine! 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.

Utilisation: 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 sur des installations dans lesquels un problème de fonctionnement de l'alimentation pourrait causer des blessures graves ou menacer la vie humaine.

AVERTISSEMENT

Prendre en compte les points suivants, afin d'éviter toute détérioration électrique, incendie, dommage aux personnes ou mort.

- 1) ne jamais faire fonctionner l'alimentation sans raccordement à la terre !
- 2) débrancher l'installation avant toute intervention sur l'alimentation (ou démontage) et s'assurer qu'il n'y a pas risque de redémarrage.
- 3) s'assurer que le câblage a été fait selon les prescriptions
- 4) ne pas effectuer de réparations ou modifications sur l'alimentation
- 5) ne pas ouvrir l'appareil. Des tensions importantes passent à l'intérieur.
- 6) veiller à ce qu'aucun objet ne rentre en contact avec l'intérieur de l'alimentation (trombones, pièces métalliques)
- 7) ne pas faire fonctionner l'appareil dans un environnement humide ou à l'extérieur, non protégé. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement où il peut y avoir de la condensation.
- 8) ne pas toucher le carter pendant le fonctionnement ou après la mise sous tension. Surface chaude risquant d'entraîner des blessures.

ATTENTION

Des limitations de puissance de sortie peuvent apparaître si :

- 1) les distances d'installation mini. ne peuvent être observées
- 2) installation à une altitude > 2000 m
- 3) pour des fonctionnements en charge et avec une température ambiante > 60°C
- 4) pour des positions de montage différentes de la préconisation standard (entrée dessous)
- 5) lorsque la circulation d'air est gênée

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. 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. 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.

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 esta unidad en equipos, donde un mal funcionamiento puede ocasionar lesiones graves o riesgo mortal.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica, incendio, accidente grave o muerte.

- 1) No conectar nunca la unidad sin conexión de puesta a tierra.
- 2) Desconectar la tensión de red antes de trabajar en la fuente de alimentación. Evite una posible reconexión involuntaria.
- 3) Asegurarse de que el cableado es correcto de acuerdo a los códigos locales y nacionales.
- 4) No realizar ninguna modificación o reparación de la unidad.
- 5) No abrir nunca la unidad. En el interior existe riesgo de altas tensiones.
- 6) Evitar la introducción en la carcasa de objetos extraños.
- 7) No usar el equipo en ambientes húmedos. No operar el equipo en ambientes donde se espere la formación de rocío o condensación.
- 8) No tocar durante el funcionamiento ni inmediatamente después del apagado. El calor de la superficie puede causar quemaduras graves

ATENCIÓN

La deriva en la corriente de salida es applicable:

- 1) cuando no pueden mantenerse las distancias mínimas de montaje.
- 2) en caso de que el montaje se realice en altitudes superiores a los 2000 m.
- 3) en caso de funcionamiento a plena carga y temperaturas ambientales superiores a +60°C.
- 4) En caso de que la posición de montaje sea diferente a la posición estándar (Terminales de entrada abajo).
- 5) en caso de que la circulación de aire para la refrigeración por conducción esté obstruida.

Leggere prima questa parte!

Italiano 5

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. In caso di intervento del fusibile interno, molto probabilmente l'apparecchio è guasto. Se durante il funzionamento si verificano anomalie o guasti, scollegare immediatamente la tensione di alimentazione. In entrambi i casi è necessario far controllare l'apparecchio dal produttore! 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

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 questo apparecchio in apparati o impianti dove il malfunzionamento può causare danni alla persona o pericolo di vita.

⚠ AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle seguenti norme può provocare folgorazione elettrica, incendi, gravi incidenti e perfino la morte.

- 1) Non far funzionare in nessun caso il sistema di alimentazione elettrica senza conduttore di protezione!
- 2) Prima di eseguire interventi di installazione, di manutenzione o di modifica scollegare la tensione di rete ed adottare tutti i provvedimenti necessari per impedirne il ricollegamento non intenzionale.
- 3) Assicurare un cablaggio regolare e corretto.
- 4) Non tentare di modificare o di riparare da soli l'apparecchio.
- 5) Non aprire l'apparecchio. Al suo interno sono applicate tensioni elettriche pericolose.
- 6) Impedire la penetrazione di corpi estranei nell'apparecchio, ad esempio fermagli o altri oggetti metallici.
- 7) Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente umido. Non far funzionare l'apparecchio in un ambiente soggetto alla formazione di condensa o di rugiada.
- 8) Non toccare quando acceso e subito dopo lo spegnimento. La superficie calda può causare scottature.

ATTENZIONE

È necessario ridurre la potenza di uscita se:

- 1) non è possibile rispettare le distanze minime di montaggio;
- 2) l'apparecchio viene installato in un luogo di altitudine maggiore di 2000 m;
- 3) il funzionamento è a pieno carico a temperatura ambiente maggiore di +60°C;
- 4) Morsetti d'ingresso posti in basso al modulo.
- 5) è ostacolata la libera circolazione dell'aria.

Leia primeiro!

Português 6

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. 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. Em ambos os casos, será necessária uma verificação na Fábrica! 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.

Utilize: 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 instalações, nos quais um defeito de funcionamento poderá causar danos graves ou significar risco de morte.

⚠ ATENÇÃO

A não observância ou o incumprimento dos pontos a seguir mencionados, poderá causar uma descarga elétrica, incêndios, acidentes graves ou morte.

- 1) Não use a fonte de alimentação sem o condutor de proteção terra!
- 2) Antes de trabalhos de instalação, manutenção ou modificação, desligue a tensão de alimentação, protegendo-a contra uma nova ligação involuntária.
- 3) As ligações devem ser efectuadas apenas por profissionais competentes.
- 4) Não efectue nenhuma modificação ou tentativa de reparação no aparelho. Quando necessário contacte o seu distribuidor.
- 5) Não abra o aparelho mesmo quando desligado. No seu interior existem condensadores que podem estar carregados electricamente.
- 6) Proteger a fonte de alimentação contra a introdução inadvertida de corpos metálicos, como por ex., cliques ou outras peças de metal.
- 7) Não usar o aparelho em ambientes húmidos. Não usar o aparelho em ambientes propensos a condensações.
- 8) Não tocar enquanto estiver em funcionamento, nem após a desligar. A superfície poderá estar quente e provocar lesões.

CUIDADO

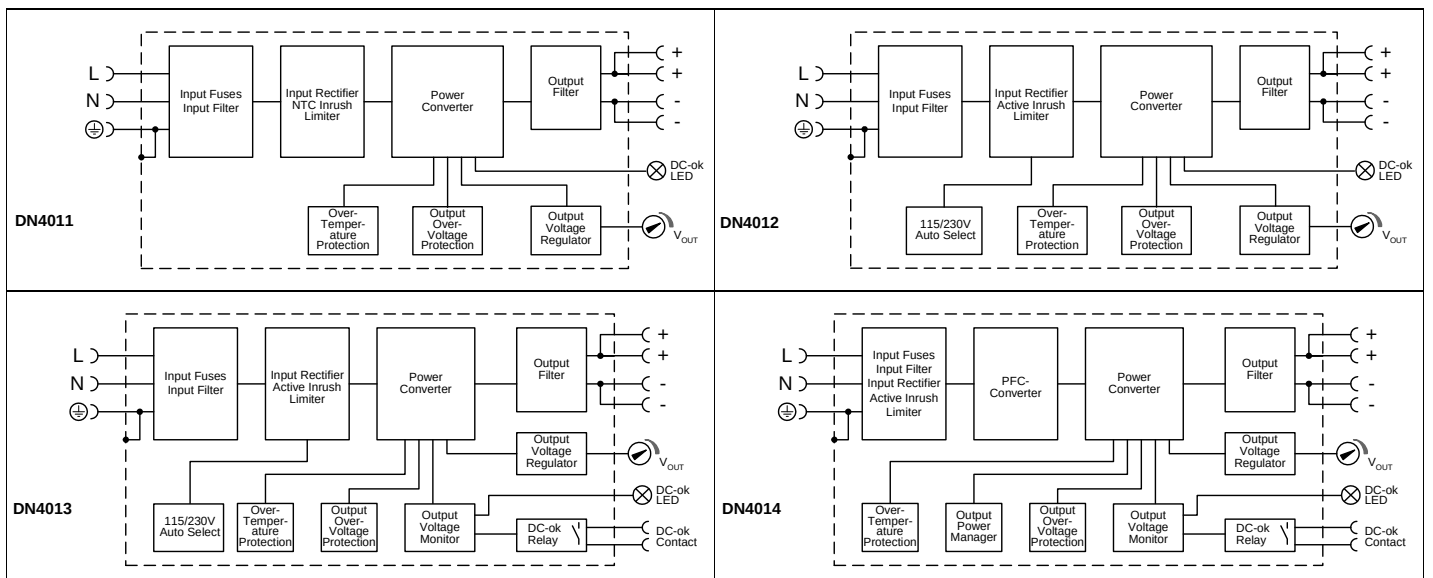
Será necessário reduzir a potência de saída nos seguintes casos:

- 1) Quando não forem observadas as distâncias mínimas de montagem.
- 2) Quando instaladas a altitudes superiores a 2000m.
- 3) Existência de temperatura ambiente superior a +60°C, em plena carga do aparelho.
- 4) Quando a posição de montagem é diferente da posição normal (para baixo terminais de entrada).
- 5) Montagem em ambiente sem ventilação.

Technical Data ¹⁾			Technische Daten ¹⁾			DN4011	DN4012	DN4013	DN4014
Output Voltage		nom.	Ausgangsspannung			DC 24-28V	DC 24-28V	DC 24-28V	DC 24-28V
Factory Setting at Full Load		typ.	Werkseinstellung bei Nennlast			24.1V	24.1V	24.1V	24.1V
Output Current	continuous		Ausgangsstrom	dauernd	nom.	3.3A at 24V 2.7A at 28V	5A at 24V 4.3A at 28V	10A at 24V 8.6A at 28V	20A at 24V 17.1A at 28V
Output Current	short-term		Ausgangsstrom	kurzzeitig	nom.	-	6A at 24V ¹⁰⁾ 5.1A at 28V ¹⁰⁾	12A at 24V ¹⁰⁾ 10.3A at 28V ¹⁰⁾	24A at 24V ¹⁰⁾ 20.6A at 28V ¹⁰⁾
Output Power	continuous		Ausgangsleistung	dauernd	nom.	80W	120W	240W	480W
Output Power	short-term		Ausgangsleistung	kurzzeitig	nom.	-	144W ¹⁰⁾	288W ¹⁰⁾	576W ¹⁰⁾
Output Ripple & Noise Voltage ⁷⁾		max.	Ausgangswelligkeit ⁷⁾			50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp
Output Overload Behavior		-	Überlastverhalten am Ausgang			cont. output current	cont. output current	cont. output current	Advanced Hiccup ¹³⁾
Input Voltage		nom.	Eingangsspannung			AC 100-240V ±10%	AC 100-120/ 200-240V ±10% ¹²⁾	AC 100-120/ 200-240V ±10% ¹²⁾	AC 100-240V -15%/+10%
Input Frequency		nom.	Eingangsfrequenz			50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%
Input Current ³⁾		typ.	Eingangsstrom ³⁾			1.24A / 0.68A	2.05A / 1.23A	3.73A / 2.23A	4.36A / 2.33A
Power Factor ³⁾		typ.	Leistungsfaktor ³⁾			0.61 / 0.56	0.56 / 0.47	0.59 / 0.51	0.99 / 0.95
PFC Norm EN 61000-3-2		Class A	PFC Norm EN 61000-3-2			Yes / Ja	No / Nein	No / Nein	Yes / Ja
Input Inrush Current ³⁾		typ.	Einschaltspitzenstrom ³⁾			23A / 45A peak ⁴⁾	3A / 3A peak ⁵⁾	3A / 3A peak ⁵⁾	9A / 7A peak ⁵⁾
Hold-up Time ³⁾		typ.	Pufferzeit ³⁾			30ms / 128ms	80ms / 78ms	46ms / 47ms	26ms / 26ms
Efficiency ³⁾		typ.	Wirkungsgrad ³⁾			88.0% / 89.8%	89.4% / 90.2%	91.0% / 91.6%	92.7% / 94.0%
Power Losses ³⁾		typ.	Verlustleistung ³⁾			11.1W / 9.1W	14.5W / 13.2W	23.7W / 22.0W	37.8W / 30.6W
Operational Temperature Range		nom.	Betriebstemperaturbereich			-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C
Output Derating		+60°C to +70°C	Leistungsrücknahme			1.8W/°C	3W/°C	6W/°C	12W/°C
Storage Temperature Range		nom.	Lagertemperaturbereich			-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Humidity ²⁾		IEC 60068-2-30	Feuchte ²⁾			5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.
Vibration		IEC 60068-2-6	Schwingen			2g	2g	2g	2g
Shock		IEC 60068-2-27	Schocken			30g 6ms, 20g 11ms	30g 6ms, 20g 11ms	30g 6ms, 20g 11ms	30g 6ms, 20g 11ms
Degree of Pollution		IEC 62103	Verschmutzungsgrad			2 ²⁾	2 ²⁾	2 ²⁾	2 ²⁾
Degree of Protection		EN 60529	Schutzart			IP20	IP20	IP20	IP20
Class of Protection		IEC 61140	Schutzklasse			I ⁶⁾	I ⁶⁾	I ⁶⁾	I ⁶⁾
Over-temperature Protection		OTP	Übertemperaturschutz			Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Output Over-voltage Protection		OVP, max.	Überspannungsschutz am Ausgang			39Vdc	39Vdc	39Vdc	32Vdc
Return Voltage Resistance ⁸⁾		max.	Rückspeisefestigkeit ⁸⁾			35Vdc	35Vdc	35Vdc	35Vdc
Parallel Use		-	Parallelschaltbar			No / Nein ¹¹⁾	No / Nein ¹¹⁾	No / Nein ¹¹⁾	Yes / Ja
DC-OK Signal Contact			DC-OK Signalkontakt			No / Nein	No / Nein	Yes / Ja ¹⁴⁾	Yes / Ja ¹⁴⁾
Dimensions ⁹⁾ (WxHxD)		nom.	Abmessungen ⁹⁾ (BxHxT)			40x124x122.5mm	40x124x122.5mm	62x124x122.5mm	65x124x132.5mm
Weight		max.	Gewicht			480g, 1.06lb	510g, 1.12lb	780g, 1.72lb	1000g, 2.2lb

- 1) All parameters are specified at 230Vac input voltage, nominal output current, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
- 2) Do not energize while condensation is present.
- 3) at 120Vac, 60Hz / 230Vac, 50Hz
- 4) Inrush limitation with NTC. Input peak current when applying the input voltage on a cold unit at 40°C ambient temperature.
- 5) Inrush current actively limited and temperature independent.
- 6) PE connection required (Ground).
- 7) 50-Ohm measurement, bandwidth 20MHz
- 8) Loads such as decelerating motors and inductors can feed voltage back to the output of the power supply. The figure represents the maximum allowed feed back voltage
- 9) Depth without DIN-rail.
- 10) The short-term power is continuously allowed up to an ambient of 45°C. Do not use the short-term power longer than a duty cycle of 10% and / or not longer than 1 minute every 10 minutes above 45°C.
- 11) The units can be paralleled for building 1+1 redundancy systems or to deliver short-term (<10% duty cycle) peak currents to the load.
- 12) Auto-Select
- 13) At heavy overloads or short circuit across the output, the power supply delivers continuous output current for 2s. After this, the output is switched off for approx. 18s before a new start attempt is automatically performed. This cycle is repeated as long as the overload exists.
- 14) The relay contact is closed when the terminal voltage is higher than 90% of the adjusted output value. Contact ratings: 60Vdc 0.3A; 30Vdc 1A; 30Vac, 0.5A

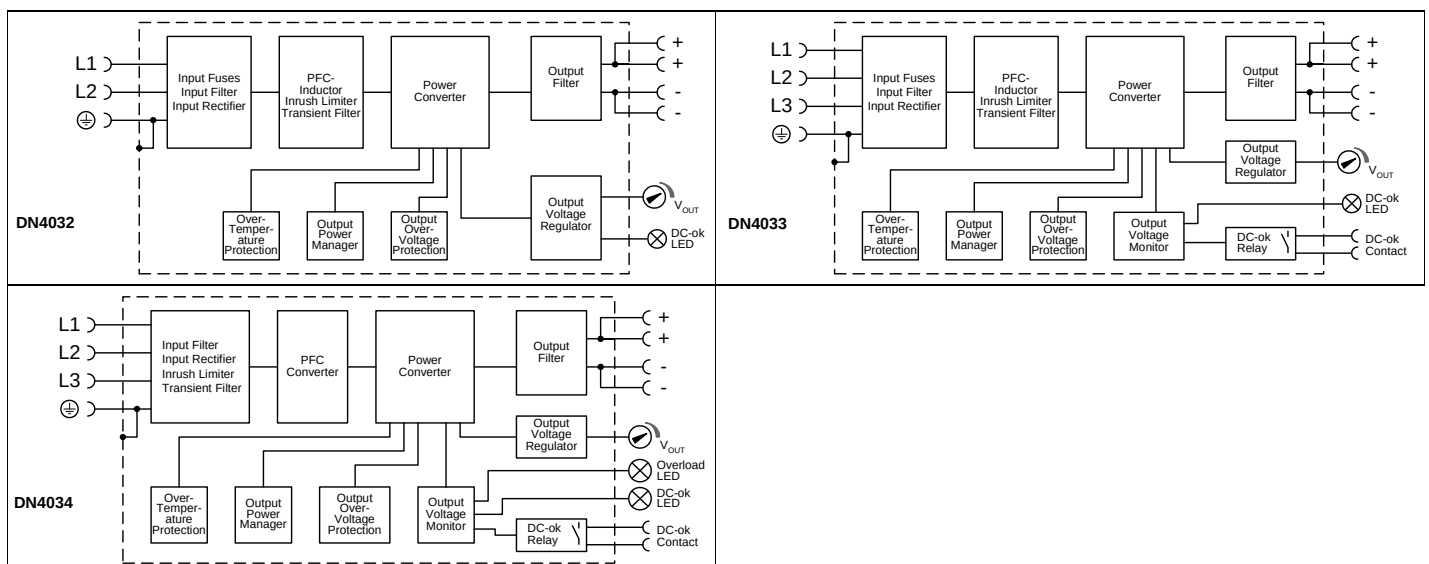
- 1) Alle Werte gelten bei 230Vac Eingangsspannung, Nennausgangsstrom, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, falls nichts anderes angegeben.
- 2) Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist.
- 3) bei 120Vac, 60Hz / 230Vac, 50Hz
- 4) Einschaltstrombegrenzung mittels NTC. Eingangs-Spitzenstrom beim Zuschalten der Eingangsspannung bei 40°C Umgebung und Kaltstart.
- 5) Aktiv begrenzter Einschaltstrom, temperaturunabhängig.
- 6) PE Verbindung erforderlich.
- 7) 50-Ohm Messung, Bandbreite 20MHz
- 8) Bremsende Motoren oder Induktivitäten können Spannung zum Ausgang des Netzteils rückspeisen. Der Wert gibt die max. zulässige Rückspeisespannung an.
- 9) Tiefe ohne DIN-Schiene
- 10) Die Kurzzeitleistung ist bis 45°C dauerhaft erlaubt. Darüber soll sie nicht länger als 10% (<1 Minute alle 10 Minuten) entnommen werden.
- 11) Die Parallelschaltung ist zum Abdecken kurzzeitiger Spitzenlasten (<10% Einschaltdauer) oder zum Aufbau von 1+1-Redundanzsystemen erlaubt.
- 12) Automatische Bereichswahl
- 13) Bei Überlast oder Kurzschluss am Ausgang liefert die Stromversorgung für 2 Sekunden kontinuierlichen Strom und schaltet danach ab. Alle 18s erfolgen erneute Startversuche solange die Überlast besteht.
- 14) Der Relaiskontakt ist geschlossen sobald die Ausgangsspannung größer als 90% des eingestellten Wertes ist. Kontaktspezifikation: 60Vdc 0,3A; 30Vdc 1A; 30Vac, 0,5A



Technical Data ¹⁾	Technische Daten ¹⁾		DN4032	DN4033	DN4034
Output Voltage	Ausgangsspannung	nom.	DC 24-28V	DC 24-28V	DC 24-28V
Factory Setting at Full Load	Werkseinstellung bei Nennlast	typ.	24.1V	24.1V	24.1V
Output Current continuous	Ausgangsstrom dauernd	nom.	5A at 24V 4.3A at 28V	10A at 24V 8.6A at 28V	20A at 24V 17.5A at 28V
Output Current short-term	Ausgangsstrom kurzzeitig	nom.	6A at 24V ¹⁰⁾ 5.2A at 28V ¹⁰⁾	12A at 24V ¹⁰⁾ 10.3A at 28V ¹⁰⁾	30A at 24V ⁴⁾ 26A at 28V ⁴⁾
Output Power continuous	Ausgangsleistung dauernd	nom.	120W	240W	480W
Output Power short-term	Ausgangsleistung kurzzeitig	nom.	144W ¹⁰⁾	288W ¹⁰⁾	720W ⁴⁾
Output Ripple & Noise Voltage ⁷⁾	Ausgangswelligkeit ⁷⁾	max.	50mVpp	50mVpp	100mVpp
Output Overload Behavior	Überlastverhalten am Ausgang	-	cont. output current	cont. output current	Advanced Hiccup ¹³⁾
Input Voltage	Eingangsspannung	nom.	2AC 380-480V -15%/+20%	3AC 380-480V -15%/+20%	3AC 380-480V ±15%
Input Frequency	Eingangsfrequenz	nom.	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%	50-60Hz ±6%
Input Current per Phase ³⁾	Eingangsstrom pro Phase ³⁾	typ.	0.75A / 0.68A	0.7A / 0.6A	0.78A / 0.64A
Power Factor ³⁾	Leistungsfaktor ³⁾	typ.	0.45 / 0.43	0.53 / 0.52	0.94 / 0.95
PFC Norm EN 61000-3-2	PFC Norm EN 61000-3-2	Class A	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Input Inrush Current ³⁾	Einschaltspitzenstrom ³⁾	typ.	4A / 4A peak ⁵⁾	4A / 4A peak ⁵⁾	3A / 3A peak ⁵⁾
Hold-up Time ³⁾	Pufferzeit ³⁾	typ.	27ms / 48ms	34ms / 54ms	22ms / 22ms
Efficiency ³⁾	Wirkungsgrad ³⁾	typ.	90.4% / 90.0%	92.8% / 92.9%	95.0% / 94.8%
Power Losses ³⁾	Verlustleistung ³⁾	typ.	12.7W / 13.3W	18.6W / 18.3W	25.3W / 26.6W
Operational Temperature Range	Betriebstemperaturbereich	nom.	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C	-25°C - +70°C
Output Derating	Leistungsrücknahme	+60°C to +70°C	3W/°C	6W/°C	12W/°C
Storage Temperature Range	Lagertemperaturbereich	nom.	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Humidity ²⁾	Feuchte ²⁾	IEC 60068-2-30	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.	5 - 95% r.H.
Vibration	Schwingen	IEC 60068-2-6	2g	2g	2g
Shock	Schocken	IEC 60068-2-27	30g 6ms, 20g 11ms	30g 6ms, 20g 11ms	30g 6ms, 20g 11ms
Degree of Pollution	Verschmutzungsgrad	IEC 62103	2 ²⁾	2 ²⁾	2 ²⁾
Degree of Protection	Schutzart	EN 60529	IP20	IP20	IP20
Class of Protection	Schutzklasse	IEC 61140	I ⁶⁾	I ⁶⁾	I ⁶⁾
Over-temperature Protection	Übertemperaturschutz	OTP	Yes / Ja	Yes / Ja	Yes / Ja
Output Over-voltage Protection	Überspannungsschutz am Ausgang	OVP, max.	32Vdc	32Vdc	35Vdc
Return Voltage Resistance ⁸⁾	Rückspeisefestigkeit ⁸⁾	max.	35Vdc	35Vdc	34Vdc
Parallel Use	Parallelschaltbar	-	Yes / Ja ¹¹⁾	Yes / Ja ¹¹⁾	Yes / Ja
DC-OK Signal Contact	DC-OK Signalkontakt		No / Nein	Yes / Ja ¹⁴⁾	Yes / Ja ¹⁴⁾
Dimensions ⁹⁾ (WxHxD)	Abmessungen ⁹⁾ (BxHxT)	nom.	40x124x122.5mm	62x124x122.5mm	65x124x132.5mm
Weight	Gewicht	max.	520g, 1.15lb	770g, 1.7lb	920g, 2lb

- 1) All parameters are specified at 2x400Vac or 3x400Vac input voltage, symmetrical phase voltages, nominal output current, 25°C ambient and after a 5 minutes run-in time unless otherwise noted.
- 2) Do not energize while condensation is present.
- 3) at 400Vac, 50Hz / 480Vac, 60Hz
- 4) The short-term power is available for 4s. After this, the output power will automatically be reduced to the continuous output power level.
- 5) Inrush current actively limited and temperature independent.
- 6) PE connection required (Ground).
- 7) 50-Ohm measurement, bandwidth 20MHz
- 8) Loads such as decelerating motors and inductors can feed voltage back to the output of the power supply. The figure represents the maximum allowed feed back voltage
- 9) Depth without DIN-rail.
- 10) The short-term power is continuously allowed up to an ambient of 45°C. Do not use the short-term power longer than a duty cycle of 10% and / or not longer than 1 minute every 10 minutes above 45°C.
- 11) No current share. One or more units can be permanently overload- ed, which shortens the lifetime expectancy and MTBF. The overloaded unit can respond with thermal shut-down at temperatures above 45°C.
- 14) The relay contact is closed when the terminal voltage is higher than 90% of the adjusted output value. Contact ratings: 60Vdc 0.3A; 30Vdc 1A; 30Vac, 0.5A

- 1) Alle Werte gelten bei 2x480Vac oder 3x480Vac Eingangsspannung, symmetrischer Phasenspannungen, Nennausgangsstrom, 25°C Umgebung und nach einer Aufwärmzeit von 5 Minuten, falls nichts anderes angegeben.
- 2) Nicht betreiben, solange das Gerät Kondensation aufweist.
- 3) bei 400Vac, 50Hz / 480Vac, 60Hz
- 4) Wird die Kurzzeitleistung länger als 4s entnommen, reduziert sich die max. entnehmbare Ausgangsleistung automatisch auf die Dauerleistung.
- 5) Aktiv begrenzter Einschaltstrom, temperaturunabhängig.
- 6) PE Verbindung erforderlich.
- 7) 50-Ohm Messung, Bandbreite 20MHz
- 8) Bremsende Motoren oder Induktivitäten können Spannung zum Ausgang des Netzteils rückspeisen. Der Wert gibt die max. zulässige Rückspeisespannung an.
- 9) Tiefe ohne DIN-Schiene
- 10) Die Kurzzeitleistung ist bis 45°C dauerhaft erlaubt. Darüber soll sie nicht länger als 10% (<1 Minute alle 10 Minuten) entnommen werden.
- 11) Keine Stromaufteilung. Die einzelnen Geräte können bei Dauerbetrieb überlastet werden. Die Lebenserwartung und MTBF verringert sich. Bei Umgebungstemperaturen >45°C kann es zur thermischen Abschaltung eines Gerätes kommen.
- 14) Der Relaiskontakt ist geschlossen sobald die Ausgangsspannung größer als 90% des eingestellten Wertes ist. Kontaktspezifikation: 60Vdc 0,3A; 30Vdc 1A; 30Vac, 0,5A



Installation

Use DIN-rails according to EN 60715 with a height of 7.5 or 15mm. Mounting orientation must be input terminals on the bottom. Do not obstruct air flow as the unit is convection cooled. Ventilation grid must be kept free of any obstructions. The following installation clearances must be kept when power supplies are permanently fully loaded:

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

CE Marking

CE mark is in conformance with EMC directive 2004/108/EC, the low-voltage directive (LVD) 2006/95/EC and the RoHS directive 2011/65/EU.

DN4011, DN4014, DN4032, DN4033, DN4034:

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

DN4012, DN4013:

EMC Immunity: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

EMC Emission: EN 61000-6-4, FCC Part 15 Class B

External Input Protection

The power supplies have an internal input fuse included which is not user accessible. An external protection is only required if the supplying branch has an ampacity greater than the test set up. However, in some countries local regulations might apply. 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.

DN4011, DN4012, DN4013:

The unit is tested and approved for branch circuits up to 20A. Use a minimum value of 10A B- or 6A C-Characteristic breaker.

DN4014:

The unit is tested and approved for branch circuits up to 30A (UL) and 32A (IEC). Use a minimum value of 10A B- or C-Characteristic breaker.

DN4032, DN4033:

The unit is tested and approved for branch circuits up to 30A (UL) and 32A (IEC). Use a minimum value of 6A B- or 3A C-Characteristic breaker.

DN4034:

The unit is tested and approved for branch circuits up to 15A (UL) and 16A (IEC). Use a minimum value of 6A B- or 3A C-Characteristic breaker.

Terminals and Wiring

Use appropriate copper cables that are designed for a minimum operating temperature of:

- 60°C for ambient temperatures up to 45°C,
- 75°C for ambient temperatures up to 60°C and
- 90°C for ambient temperatures up to 70°C.

Follow national installation codes and regulations! Ensure that all strands of a stranded wire enter the terminal connection! Ferrules are allowed.

Solid wire / stranded wire / AWG	0.5-6mm ² / 0.5-4mm ² / AWG 20-10
Max. wire diameter (including ferrules)	2.8mm
Wire stripping length	7mm / 0.28inch
Tightening torque	1Nm / 9lb.inch

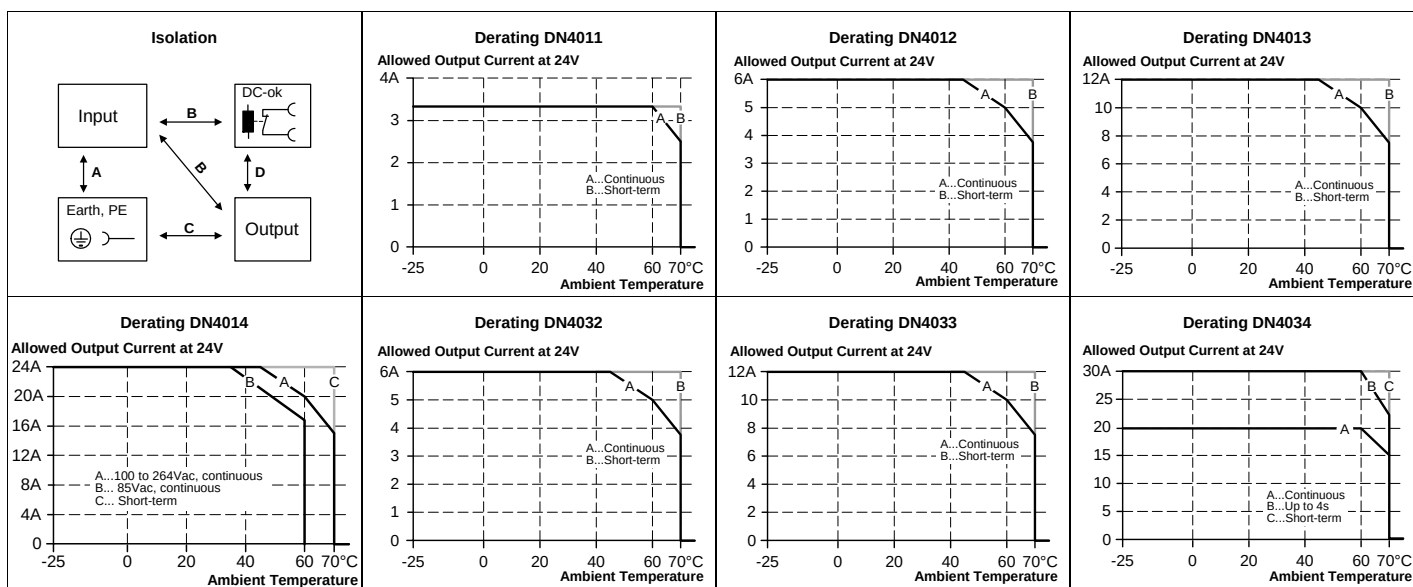
DN4014: DC-OK terminal:

Solid wire / Stranded wire / AWG	0.14-4mm ² / 0.14-2.5mm ² / AWG 22-12
Max. wire diameter (including ferrules)	2.3mm
Wire stripping length	9mm / 0.35inch
Tightening torque	0.4Nm / 3.5lb.inch

Isolation and Dielectric Strength (see figure below)

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 62103, 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 (2s up and 2s down). Connect all phase-terminals together as well as all output poles before the test is conducted. When testing, set the cut-off current settings to the value in the table below.

	A	B	C	D
Type Test (60s)	2500Vac	3000Vac	500Vac	500Vac
Factory Test (5s)	2500Vac	2500Vac	500Vac	500Vac
Field Test (5s)	2000Vac	2000Vac	500Vac	500Vac
Cut-off current setting	>15mA	>15mA	>20mA	>1mA



Installation

Geeignet für DIN-Schienen entsprechend EN 60715 mit einer Höhe von 7,5 oder 15mm. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass sich die Eingangsklemmen unten befinden. Luftzirkulation nicht behindern! Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt. Es ist für ungehinderte Luftzirkulation zu sorgen. Folgende Einbaubstände sind bei dauerhafter Vollast einzuhalten:

- Links / rechts: 5mm (15mm bei benachbarten Wärmequellen)
- Oben: 40mm, unten 20mm vom Gerät.

CE Kennzeichnung

Das CE Zeichen ist angebracht und erklärt die Erfüllung der EMV Richtlinie 2004/108/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

DN4011, DN4014, DN4032, DN4033, DN4034:

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

DN4012, DN4013:

EMV Störfestigkeit: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

EMV Störaussendung: EN 61000-6-4, FCC Part 15 Klasse B

Externe Eingangsabsicherung

Das Gerät besitzt eine eingebaute Eingangssicherung, die nicht anwenderzugänglich ist. Ein externes Schutzelement ist nur bei einem Anschluss an ein Stromnetz erforderlich, welches einen höheren Amperewert besitzt als bei der Zulassung verwendet wurde oder wenn nationale Richtlinien es vorschreiben. Um ein fehlerhaftes Auslösen externer Schutzelemente zu vermeiden sollen die angegebenen Minimalwerte nicht unterschritten werden.

DN4011, DN4012, DN4013:

Das Gerät ist geprüft zum Anschluss an Stromkreisen bis max. 20A. Bei externen Schutzelementen den Minimalwert von 10A B- / 6A C-Charakteristik nicht unterschreiten.

DN4014:

Das Gerät ist geprüft zum Anschluss an Stromkreisen bis max. 30A (UL) und 32A (IEC). Bei externen Schutzelementen den Minimalwert von 10A B- oder C-Charakteristik nicht unterschreiten.

DN4032, DN4033:

Das Gerät ist geprüft zum Anschluss an Stromkreisen bis max. 30A (UL) und 32A (IEC). Bei externen Schutzelementen den Minimalwert von 6A B- / 3A C-Charakteristik nicht unterschreiten.

DN4034:

Das Gerät ist geprüft zum Anschluss an Stromkreisen bis max. 15A (UL) und 16A (IEC). Bei externen Schutzelementen den Minimalwert von 6A B- / 3A C-Charakteristik nicht unterschreiten.

Anschlussklemmen und Verdrahtung

Verwenden Sie geeignete Kupferkabel, die mindestens für:

- 60°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 45°C,
- 75°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 60°C und
- 90°C bei einer Umgebungstemperatur bis zu 70°C zugelassen sind.

Beachten Sie nationale Bestimmungen und Installationsvorschriften! Stellen Sie sicher, dass keine einzelnen Drähte von Litzen abstecken. Aderendhülsen sind erlaubt.

Stardraht / Litze / AWG	0.5-6mm ² / 0.5-4mm ² / AWG 20-10
Max. Drahtdurchmesser (inklusive Aderendhülsen)	2,8mm
Abisolierlänge	7mm / 0.28inch
Anzugsdrehmoment	1Nm / 9lb.inch

DN4014: DC-OK Anschluss:

Stardraht / Litze / AWG	0.14-4mm ² / 0.14-2.5mm ² / AWG 22-12
Max. Drahtdurchmesser (inklusive Aderendhülsen)	2,3mm
Abisolierlänge	9mm / 0.35inch
Anzugsdrehmoment	0,4Nm / 3.5lb.inch

Galvanische Trennung und Isolationsfestigkeit (siehe Bild unten)

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 62103, IEC 60364-4-41) Standards getrennt. Typ- und Stückprüfungen werden beim Hersteller durchgeführt. Wiederholungsprüfungen dürfen mittels geeigneten Prüfgenerators mit langsam (2s) ansteigenden und abfallenden Spannungsrampen in der Anwendung erfolgen. Vor den Tests sind alle Phasen wie auch alle Ausgangspole miteinander zu verbinden. Während der Tests darf die Strom-Abschaltswelle nicht kleiner als der in der Liste angegebene Wert sein.

	A	B	C	D
Typprüfung (60s)	2500Vac	3000Vac	500Vac	500Vac
Stückprüfung (5s)	2500Vac	2500Vac	500Vac	500Vac
Wiederholungsprüfung (5s)	2000Vac	2000Vac	500Vac	500Vac
Strom- Abschaltswelle	>15mA	>15mA	>20mA	>1mA

