DELTA ELEKTRONIKA

DECKBLATT ZUM ORIGINAL-DOKUMENT DES HERSTELLERS

6KW | ANLEITUNG GERÄTE

HERSTELLER Delta Elektronika BV
PRODUKTSERIE Quick-Start-Guide: SM6K-Serie

Ihr direkter Ansprechpartner für Delta-Produkte!

Die Ing. Erhard Fischer GmbH ist Ihr zuverlässiger Partner für die Produkte von Delta Elektronika BV. Wir bieten Ihnen nicht nur hochwertigen technischen Support, sondern auch kompetente Beratung und maßgeschneiderte Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen.

Ob Standardprodukt, kundenspezifische Geräte oder Schaltschrankbau. Wir freuen uns, Sie bei Ihrer Lösungsfindung mit eingehender Kundenberatung kompetent unterstützen zu können.

Kontaktieren Sie uns für technische Beratung oder ein individuelles Angebot!

Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.



IHR ANSPRECHPARTNER
Martin Sochor

+43 2236 42694-40
powersupply@ing-fischer.at
Ing. Erhard Fischer GmbH
Weissenbach 101 | AT-2371 Hinterbrühl
www.ing-fischer.at

ING. ERHARD FISCHER GMBH
Immer die passende Lösung für Industrie-Stromversorgungen, Heizfolien & Messtechnik

DELTA ELEKTRONIKA B.V.
DC POWER SUPPLIES

Vissersdijk 4, 4301 ND
Zierikzee, the Netherlands

DeltaPowerSupplies.com
Tel. +31 111 413656

QUICK START GUIDE

SM6K-Series Power Supplies

Firmware Update

It is strongly recommended first to perform a firmware update before further operation. Download the SM6K Quick Start Manual for instructions.

Driver & Example Software

For several applications and Interfaces there is Driver & Example Software available on our website, see **PRODUCTS\SM6K\DOWNLOADS**

SM40-CP-450
SM75-CP-250
SM330-CP-55
SM1000-CP-18

Version 202605-3
Firmware P0102

CONTENTS

1 Information on this document 4
1.1 Validity 4
1.2 Target Group 4
1.3 Content and Structure 4
1.4 Additional information 4
1.5 Contact 4
2 SAFETY INSTRUCTIONS – SM6K-series 5
2.1 Caution 5
2.2 Installation Category 5
2.3 Grounding of Mains Terminals (AC Power Terminals) 5
2.4 Grounding DC Power Terminals 5
2.5 Danger of electrical shock 5
2.6 Connection to mains supply 5
2.7 Fuses 5
2.8 AC Input Ratings 5
2.9 Live Circuits 5
2.10 Parts Substitutions & Modifications 5
2.11 Removal of (safety) covers 5
2.12 Handling and mounting 6
2.13 Rotating fan, thermal burn 6
2.14 Electro medical devices 6
2.15 Environmental Conditions 6
2.16 Symbols & markings 6
2.17 Correct Disposal of this Product 6
3 SICHERHEITSHINWEISE – SM6K-series 7
3.1 Vorsicht 7
3.2 Installationskategorie 7
3.3 Erdung der Netzanschlussklemmen (AC-Einspeiseklemmen) 7
3.4 Erdung der DC-Anschlussklemmen 7
3.5 Gefahr eines elektrischen Schlags 7
3.6 Verbindung mit dem Versorgungsnetz 7
3.7 Sicherungen 7
3.8 AC-Eingangsleistung 7
3.9 Spannungsführenden Stromkreise 7
3.10 Teileaustausch & Modifikationen 7
3.11 Entfernung von (Sicherheits-) Abdeckungen 8
3.12 Handhabung und Montage 8
3.13 Rotierender Lüfter, thermischer Verbrennung 8
3.14 Elektromedizinische Geräte 8
3.15 Umgebungsbedingungen 8
3.16 Symbole und Markierungen 8
3.17 Korrekte Entsorgung dieses Produkts 8
4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ - Série SM6K 9
4.1 Mise en garde 9
4.2 Catégorie d'installation 9

4.3 Mise à la terre des bornes de raccordement secteur (bornes d'alimentation CA) 9
4.4 Mise à la terre des bornes CC 9
4.5 Risque de choc électrique 9
4.6 Connexion au réseau d'alimentation 9
4.7 Fusibles 9
4.8 Alimentation d'entrée CA 9
4.9 Circuits en direct 9
4.10 Remplacement et modifications des pièces 9
4.11 Retrait des couvercles (de sécurité) 10
4.12 Manipulation et assemblage 10
4.13 Ventilateur rotatif, combustion thermique 10
4.14 Équipement électromédical 10
4.15 Conditions ambiantes 10
4.16 Symboles et marqueurs 10
4.17 Élimination correcte de ce produit 10
5 QUICK START 11
5.1 Introduction 11
5.2 Familiarization 11
5.3 Connecting the unit 11
5.4 Operating the unit 11
5.5 Download User Manual 12
5.6 Driver & Example Software 12
6 EU Declaration of Conformity – SM6K-series 13

1 Information on this document

1.1 Validity

This document is valid for SM6K-series models on the cover and with firmware version as stated on the cover page or higher.

1.2 Target Group

This equipment must be operated only by qualified personnel who understand the instructions and safety instructions provided with the equipment. If the equipment must be operated by unqualified personnel, then he/she must be supervised by qualified personnel.

1.3 Content and Structure

This document starts with safety instructions, provided in several languages. Please consult these instructions before operating the equipment. After the safety instructions, a quick start manual is provided to set up the instrument and to perform basic operations. Then all functionalities of the instrument are discussed in the core of the manual. The document is finalized by providing maintenance and troubleshooting instructions.

1.4 Additional information

Additional product-related documentation is available on our website, as listed in the table below. Please visit our website to access the latest versions and related downloads.

SM6K series downloads: **Products > SM6K > Downloads**

Document name	Type
Data sheet SM6K-series	Data sheet
Data sheet Interfaces SM6K-series (will follow soon)	Data sheet
Quick start Guide SM6K-series	Manual
Product Manual SM6K-series	Manual
Manual Interfaces SM6K-series (will follow soon)	Manual
Manual Ethernet and Sequencer programming SM6K-series	Manual
Application note Simulation software SM6K-series (will follow soon)	Application note
Application note Safe operation	Application note
Application note Battery charging	Application note
Application note Master/Slave series operation (will follow soon)	Application note
Application note Master/Slave parallel operation (will follow soon)	Application note
DE Applications bundle description	Software
DE Applications	Software
Example Code and Software	Example code
Firmware Release Notes SM6K series (will follow soon)	Firmware
Firmware update SM6K series (will follow soon)	Firmware
3D drawings SM6K series (will follow soon)	Drawings
REACH compliance certificate	Certificate
ROHS compliance certificate	Certificate

1.5 Contact

For additional guidance, questions, or feedback, please use the contact form on our website. A structured technical contact form is available for submitting detailed descriptions and uploading files.

In case of malfunction or breakdown, please use the RMA form to arrange service for your product.

Technical inquiries: **Contact & Support > Contact form**
Service & repairs: **Contact & Support > Repair service > RMA form**

2 SAFETY INSTRUCTIONS – SM6K-series

2.1 Caution

The following safety precautions must be observed during all phases of operation, service and repair of this equipment. Failure to comply with the safety precautions or warnings in this document violates safety standards of design, manufacture and intended use of this equipment and may impair the built-in protections. Delta Elektronika shall not be liable for user's failure to comply with these requirements.

2.2 Installation Category

The Delta Elektronika power supplies have been evaluated to installation category II (Over voltage category II).

2.3 Grounding of Mains Terminals (AC Power Terminals)

This product is a safety Class 1 unit. To minimize shock hazard, the unit must be connected to the AC Power Supply mains through a four-conductor power cable, with the ground wire firmly connected to an electrical ground (safety ground) at the power outlet.

Warning! When the 'plus' DC power terminal can exceed 60VDC in respect to the 'minus' DC power terminal, additional external measures must be taken to ensure safety isolation of the DC power terminals and sense connections.

Warning! When the 'minus' DC power terminal of the unit can exceed 60VDC / 42.4Vpk in respect to ground, additional external measures must be taken to ensure safety isolation of the DC power terminals and sense connections.

The standard LAN, USB and Interlock connectors and optional interfaces are at ground level and can be considered safe if the 'minus' DC power terminal of the unit does not exceed 1000VDC / 707Vpk in respect to ground for SM40-CP-450, SM75-CP-250, SM330-CP-55 and SM1000-CP-18.

For units designed to be hard-wired to the mains supply, the protective earth terminal must be connected to the safety electrical ground before another connection is made. Any interruption of the protective ground conductor, or disconnection of the protective earth terminal will cause a potential shock hazard that might cause personal injury.

2.4 Grounding DC Power Terminals

If the DC power terminal of a unit is specified to sink or source to a maximum of 60VDC, and either the 'minus' or 'plus' C power terminal is grounded, the voltage on the DC power terminals and sense connections can be considered safe.
Caution 1: If a low voltage unit has both DC power terminals floating, or if the terminals are in series with an external high AC or DC voltage, the 'minus' DC power terminal can exceed the safe value in respect to ground as specified in the above warning!
Caution 2: Although a high voltage unit is set to a safe voltage below 60VDC, for safety it must always be considered as a high voltage unit! Wrong operation, a programming error or an external defect can result in an unsafe high DC output voltage.
For more information regards Grounding & Safety, see the online application note *"Safe operation of a power supply"*.

2.5 Danger of electrical shock

Touching the contacts of the mains plug or wires directly after disconnecting from the mains, can cause an electrical shock. And there can still be a dangerous voltage between one of the DC power terminals and the PE because of charged X-capacitors. This can also happen when the DC power output is switched off, but the unit is still switched on! Therefore, never touch PE and one of the DC power terminals at the same time.

2.6 Connection to mains supply

Either connect to the mains supply permanently or via an industrial type plug, complying with IEC 60309.
"Permanently connected equipment" or "Pluggable equipment type B".

2.7 Fuses

Fuses to be changed by authorized Delta Elektronika service personnel only, for continued protection against risk of fire.

2.8 AC Input Ratings

Do not use an AC Supply which exceeds the AC input voltage and frequency rating of this unit. The AC input voltage and frequency rating of the Delta Elektronika power supply series are stated in the accompanying datasheet.

2.9 Live Circuits

Operating personnel should not remove the unit covers. No internal adjustment or component replacement is allowed by non-Delta Elektronika qualified personnel. Never replace components with the power cable connected. To avoid injuries, always disconnect power, remove external voltage sources and discharge circuits before touching components.

2.10 Parts Substitutions & Modifications

Parts substitutions and modifications are allowed by authorized Delta Elektronika service personnel only. For repairs or modifications, the unit must be returned to a Delta Elektronika service facility.

2.11 Removal of (safety) covers

Safety cover(s) are used to cover potentially hazardous voltages.
Observe the following when removing safety cover(s):

- Switch off the unit and disconnect the unit from the AC mains supply and from the DC power application.
- Wait for 5 minutes to allow internal capacitors to discharge, then unscrew and remove the cover(s).
- Always place the cover(s) back before connecting the unit to the mains supply again.

2.12 Handling and mounting

Warning! Unit weight is 27kg! Take care when unpacking or moving unit: lift with 2 persons or use a lift tool.

- Risk of crushing or clamping of limbs!
- Risk of cutting: unit has sharp edges and corners!

Warning! No wall mounting or ceiling mounting allowed! Risk of crushing under unit.
Only mount unit horizontally, place on a stable surface or use rack mounting.

2.13 Rotating fan, thermal burn

Proper air flow is required for cooling of the unit. This enables operation at full power and a longer life time.
If the unit gets over heated, the power will shut down until unit has cooled down again.
Warning! Top cover and fan exhausts can get hot. Avoid touching these while operating the unit at high power!
Warning! Do not block fan openings, or air exhausts. Do not try to enter fan openings by any object to obstruct fan. Long hair can get stuck in fan, wear a hairnet if you have long hair.
Warning! Do not (dis)connect cables to the DC power terminals while the unit is on. Sudden making or breaking of high DC currents can cause large sparks, even at low voltages. Risk of thermal burn and fire!

2.14 Electro medical devices

Warning! High currents can run through the DC power terminals. These currents cause strong magnetic fields. Do not come near if you have an electro medical device such as a pacemaker.

2.15 Environmental Conditions

- The Delta Elektronika power supplies safety approval applies to the following operating conditions:
- Usage : Indoor use only.
  Warning! Not intended to be used in the presence of children or animals!
- Ambient temperature : -20 to 50 °C.
- Maximum relative humidity : 95%, non-condensing, up to 40 °C, 75%, non-condensing, up to 50 °C.
- Altitude : Do not use above 2000 m sea level.
  Warning! Electrical Creepage & Clearance not valid for higher altitudes!
- Pollution degree : 2

2.16 Symbols & markings


Caution risk of electrical Shock.


Instruction manual symbol. The instrument will be marked


Protective ground conductor terminal.

O Off (supply)

I On (supply)

WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment)

2.17 Correct Disposal of this Product

Applicable in the European Union.


This marking shown on the product, its packing or its literature indicates that it should not be disposed with other wastes at the end of its working life but should be collected separately to recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources.

3 SICHERHEITSHINWEISE – SM6K-series

3.1 Vorsicht

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen müssen in allen Betriebs-, Service- und Reparaturphasen dieses Geräts befolgt werden. Die Nichteinhaltung der Sicherheitsvorkehrungen oder Warnungen in diesem Dokument verstößt gegen die Sicherheitsstandards im Hinblick auf Bauart, Produktion und vorgesehene Nutzung dieses Geräts und kann die eingebauten Schutzvorrichtungen beschädigen. Delta Elektronika haftet nicht dafür, wenn der Nutzer diesen Anforderungen nicht nachkommt.

3.2 Installationskategorie

Die Stromversorgungen von Delta Elektronika wurden der Installationskategorie II (Überspannungskategorie II) zugeordnet.

3.3 Erdung der Netzanschlussklemmen (AC-Einspeiseklemmen)

Dieses Produkt ist ein Gerät der Sicherheitsklasse 1. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu minimieren, muss das Gerät mit einem Vierleiter-Stromkabel mit dem AC-Stromversorgungsnetz verbunden werden. Hierbei muss der Schutzleiter fest mit einem elektrischen Erdungsanschluss (Schutzleiter) an der Stromquelle verbunden sein. Bei Geräten, die fest mit dem Versorgungsnetz verdrahtet werden, muss die Schutzerdungsklemme mit dem Sicherheitserdungsanschluss verbunden werden, bevor eine andere Verbindung hergestellt wird. Eine Unterbrechung des Schutzleiters oder eine Trennung der Schutzerdungsklemme kann zu einem elektrischen Schlag führen, der zur Verletzung von Personen führen kann.

3.4 Erdung der DC-Anschlussklemmen

Wenn die DC-Anschlussklemme eines Geräts dafür ausgelegt ist, maximal 60 VDC zu empfangen oder zu beziehen und entweder die 'minus' oder 'plus' DC-Anschlussklemme geerdet ist, kann die Spannung auf den DC-Anschlussklemmen und Sense-Verbindungen als sicher angesehen werden.

Warnung! Wenn die 'plus' DC-Anschlussklemme im Verhältnis zur 'minus' DC-Anschlussklemme 60 VDC überschreiten kann, müssen zusätzliche externe Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheitsisolation der DC-Anschlussklemmen und Sense-Verbindungen sicherzustellen.
Warnung! Wenn die 'minus' DC-Anschlussklemme im Verhältnis zur Erdung 60 VDC/42,4 Vpk überschreiten kann, müssen zusätzliche externe Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheitsisolation der DC-Anschlussklemmen und Sense-Verbindungen sicherzustellen.
Die standardmäßigen LAN-, USB- und Interlock-Verbinder sowie optionale Schnittstellen sind auf Erdpotential und können als sicher angesehen werden, wenn die 'minus' DC-Anschlussklemme des Geräts im Verhältnis zur Erdung 1000 VDC/707 Vpk nicht überschreitet für SM40-CP-450, SM75-CP-250, SM330-CP-55 und SM1000-CP-18.

Vorsicht 1: Falls beide DC-Anschlussklemmen eines Niederspannungsgerätes potentialfrei sind oder falls die DC-Klemmen in Reihe mit einer externen AC- oder DC-Hochspannung geschaltet sind, kann die 'minus' DC- DC-Anschlussklemme den sicheren Wert in Bezug auf die Erdung wie in der Warnung oben spezifiziert überschreiten.
Vorsicht 2: Obwohl ein Hochspannungsgerät mit einer sicheren Spannung unter 60 VDC betrieben wird, muss es zur Sicherheit immer als Hochspannungsgerät angesehen werden! Falsche Bedienung, ein Programmierfehler oder ein externer Fehler können zu einer unsicheren, hohen DC-Ausgangsspannung führen. Für weitere Informationen und Schaltpläne hinsichtlich Erdung und Sicherheit, siehe den online Applikationshinweis *'Safe operation of a power supply'*.

3.5 Gefahr eines elektrischen Schlags

Das Berühren der Kontakte des Netzsteckers oder der Kabel direkt nach der Trennung vom Netz kann zu einem elektrischen Schlag führen. Und aufgrund von geladenen X-Kondensatoren, kann gefährliches Potential zwischen 'plus' oder ‘minus’ DC-Anschlussklemme und PE bestehen oder entstehen. Auch wenn die DC-Anschlussklemmen ausgeschaltet sind, aber das Gerät noch eingeschaltet ist. Daher niemals gleichzeitig PE und einen der DC-Anschlussklemmen berühren mit bloßen Händen.

3.6 Verbindung mit dem Versorgungsnetz

Entweder permanent mit dem Versorgungsnetz verbinden oder via einer Industriesteckverbindung entsprechend IEC 60309. „Permanent verbundene Ausrüstung“ oder „Steckbare Ausrüstung Typ B“.

3.7 Sicherungen

Sicherungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Delta Elektronika-Service-Personal ausgetauscht werden, um Brandgefahr dauerhaft auszuschließen.

3.8 AC-Eingangsleistung

Verwenden Sie keine AC-Versorgung, welche die AC-Eingangsspannung und Frequenzleistung dieses Geräts überschreitet. Die AC-Eingangsspannung und Frequenzleistung der Delta Elektronika-Stromversorgungsserie sind im beiliegenden Datenblatt angegeben.

3.9 Spannungsführenden Stromkreise

Bedienungspersonal darf die Geräteabdeckungen nicht entfernen. Interne Einstellungen oder Bauteileaustausche sind ausschließlich qualifiziertem Personal von Delta Elektronika gestattet. Bauteile nie bei eingestecktem Stromkabel austauschen. Um Verletzungen zu vermeiden, vor dem Berühren von Bauteilen immer den Strom trennen, externe Spannungsquellen entfernen und Stromkreise entladen.

3.10 Teileaustausch & Modifikationen

Teileaustausch und Modifikationen sind ausschließlich autorisiertem Delta Elektronika-Service-Personal gestattet. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch eine Delta Elektronika-Serviceeinrichtung durchgeführt werden.

3.11 Entfernung von (Sicherheits-) Abdeckungen

Sicherheitsabdeckung(en) werden verwendet, um potenziell gefährliche Spannungen abzudecken. Beachten Sie Folgendes, wenn Sie die Sicherheitsabdeckung(en) entfernen:

- Gerät ausschalten, Gerät von dem AC-Versorgungsnetz und DC-Anwendung trennen.
- Warten Sie 5 Minuten um interne Kondensatoren zu entladen. Abschrauben und entfernen von Abdeckung(en).
- Bevor Sie das Gerät wieder mit dem Versorgungsnetz verbinden, montieren Sie vorher jedes Mal die Abdeckung(en).

3.12 Handhabung und Montage

Warnung! Einheit Gewicht ist 27kg! Beim Auspacken oder Umziehen vorsichtshalber: Heben Sie mit 2 Personen an oder benutzen Sie ein Liftwerkzeug. Gefahr der Zerkleinerung der Gliedmaßen unter Einheit.
Risiko des Schneidens: Einheit hat scharfe Kanten und Ecken!
Warnung! Keine Wandmontage oder Deckenmontage erlaubt! Gefahr der Zerkleinerung unter Einheit. Nur Einheit horizontal montieren, auf eine stabile Oberfläche stellen oder Rack-Montage verwenden.

3.13 Rotierender Lüfter, thermischer Verbrennung

Für die Kühlung des Geräts ist ein richtiger Luftstrom erforderlich. Dies ermöglicht den Betrieb bei voller Leistung und einer längeren Lebensdauer. Wenn das Gerät überhitzt wird, schaltet sich die Stromversorgung herunter, bis das Gerät wieder abgekühlt ist.
Warnung! Top-Abdeckung und Lüfter Auspuffs können heiß werden. Vermeiden Sie diese zu berühren, während Sie das Gerät mit hoher Leistung bedienen!
Warnung! Blockieren Sie keine Lüfter Öffnungen oder Luftabsaugungen. Versuchen Sie nicht, Lüfter Öffnungen durch ein Objekt zu betreten, um Lüfter zu behindern. Lange Haare können in Ventilator stecken bleiben, tragen Sie ein Haarnetz, wenn Sie lange Haare haben.
Warnung! Schließen Sie keine Kabel an die DC-Anschlussklemmen an, während das Gerät eingeschaltet ist. Plötzliches Machen oder Brechen von hohen Gleichstrom kann große Funken verursachen, auch bei niedriger Spannung. Gefahr von thermischen Verbrennung und Feuer!

3.14 Elektromedizinische Geräte

Warnung! Hohe Ströme können durch die DC-Anschlussklemmen laufen. Diese Ströme verursachen starke Magnetfelder. Kommen Sie nicht in die Nähe, wenn Sie ein elektromedizinisches Gerät wie einen Herzschrittmacher haben.

3.15 Umgebungsbedingungen

Die Stromversorgungssicherheitszulassung von Delta Elektronika gilt für die folgenden Betriebsbedingungen:

- Gebrauch : Nur Innengebrauch. Warnung! Nicht für die Verwendung in Gegenwart von Kindern oder Tieren vorgesehen!
- Umgebungstemperatur : -20 bis 50 °C.
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit : 95%, nicht kondensierend, bis zu 40 °C, 75%, nicht kondensierend, bis zu 50 °C
- Höhe : Nicht über 2000 m Meeresspiegel verwenden.
  Warnung! Elektrische Creepage & Clearance nicht gültig für größere Höhen!
- Verschmutzungsgrad : 2

3.16 Symbole und Markierungen


Vorsichtsgefahr bei elektrischem Schlag.


Bedienungsanleitung Symbol. Das Gerät wird mit diesem Symbol gekennzeichnet, wenn der Benutzer auf die Bedienungsanleitung verweisen muss.


PE-Leiterklemme

o Aus (Versorgungsnetz)

I Ein (Versorgungsnetz)

WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment)

3.17 Korrekte Entsorgung dieses Produkts

Anwendbar in der Europäischen Union.


Diese Kennzeichnung auf dem Produkt, seiner Verpackung oder seiner Literatur weist darauf hin, dass es am Ende seiner Lebensdauer nicht mit anderen Abfällen entsorgt, sondern separat gesammelt werden sollte, um es verantwortungsvoll zu recyceln, um die nachhaltige Wiederverwendung von Material zu fördern.

4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ - Série SM6K

4.1 Mise en garde

Les précautions de sécurité suivantes doivent être suivies dans toutes les phases de fonctionnement, d'entretien et de réparation de cet appareil. Le non-respect des précautions de sécurité ou des avertissements contenus dans le présent document enfreint les normes de sécurité concernant la conception, la production et l'utilisation prévue de cet appareil et peut endommager les dispositifs de protection intégrés. Delta Elektronika n'est pas responsable si l'utilisateur ne se conforme pas à ces exigences.

4.2 Catégorie d'installation

Les alimentations de Delta Elektronika ont été affectées à la catégorie d'installation II (catégorie de surtension II).

4.3 Mise à la terre des bornes de raccordement secteur (bornes d'alimentation CA)

Ce produit est un appareil de classe 1. Pour minimiser le risque de choc électrique, l'appareil doit être connecté au réseau d'alimentation CA à l'aide d'un câble d'alimentation à quatre fils. Dans ce cas, le conducteur de protection doit être fermement connecté à une connexion de mise à la terre électrique (conducteur de protection) à la source d'alimentation. Pour les appareils câblés au réseau d'alimentation, la borne de mise à la terre de protection doit être connectée au connecteur de mise à la terre de sécurité avant d'effectuer une autre connexion. Une interruption du conducteur de protection ou une séparation de la pince de mise à la terre de protection peut entraîner un choc électrique pouvant blesser les personnes.

4.4 Mise à la terre des bornes CC

Si la borne CC d'un appareil est conçue pour recevoir ou obtenir un maximum de 60 VDC et que la borne CC 'moins' ou 'plus' est mise à la terre, la tension sur les bornes CC et les connexions de circuit de lecture (marque 'Sense') peuvent être considérées comme sûres.

Attention! Si le bornier CC 'plus' peut dépasser 60 VDC par rapport au bornier CC 'moins', des mesures externes supplémentaires doivent être prises pour assurer l'isolation de sécurité des bornes CC et des connexions de circuit de lecture (marque 'Sense').
Attention! Si le bornier CC 'moins' peut dépasser 60 VDC/42,4 Vpk par rapport à la mise à la terre, des mesures externes supplémentaires doivent être prises pour assurer l'isolation de sécurité des bornes CC et des connexions de circuit de lecture (marque 'Sense').
Les connecteurs LAN, USB et de verrouillage standard ainsi que les interfaces optionnelles sont à leur potentiel de mise à la terre et peuvent être considérés comme sûrs si le terminal CC 'moins' de l'appareil par rapport à la mise à la terre ne dépasse pas 1000 VDC / 707 Vpk pour SM40-CP-450, SM75-CP-250, SM330-CP-55 et SM1000-CP-18.

Attention 1 : Si les deux bornes CC d'un dispositif basse tension sont sans potentiel ou si les bornes CC sont connectées en série avec une haute tension EXTERNE CA ou CC, le bornier CC-CC 'moins' peut dépasser la valeur de sécurité en termes de mise à la terre comme spécifié dans l'avertissement ci-dessus.
Attention 2: Bien qu'un appareil haute tension fonctionne à une tension de sécurité inférieure à 60 VDC, il doit toujours être considéré comme un appareil haute tension pour la sécurité! Un fonctionnement incorrect, une erreur de programmation ou une erreur externe peut entraîner une tension de sortie CC incertaine et élevée. Pour plus d'informations et des schémas de circuit concernant la mise à la terre et la sécurité, voir la note d'application en ligne *'Fonctionnement sûr d'une alimentation électrique'*.

4.5 Risque de choc électrique

Toucher les contacts de la fiche d'alimentation ou des câbles immédiatement après la déconnexion du secteur peut entraîner un choc électrique. Et en raison des condensateurs X chargés, un potentiel dangereux entre le terminal CC 'plus' ou 'moins' et le PE peut exister ou survenir. Même si les bornes CC sont éteintes, mais que l'appareil est toujours allumé. Par conséquent, ne touchez jamais PE et l'un des terminaux DC à mains nues en même temps.

4.6 Connexion au réseau d'alimentation

Connectez-vous en permanence au réseau d'alimentation ou via une connexion de prise industrielle conformément à la norme CEI 60309. 'Équipement connecté en permanence' ou 'Équipement enfichable de type B'.

4.7 Fusibles

Les fusibles ne peuvent être remplacés que par le personnel de service autorisé de Delta Elektronika afin d'éliminer définitivement le risque d'incendie.

4.8 Alimentation d'entrée CA

N'utilisez pas une alimentation CA qui dépasse la tension d'entrée CA et la puissance de fréquence de cet appareil. La tension d'entrée CA et la puissance de fréquence de la série d'alimentations Delta Elektronika sont spécifiées dans la fiche technique ci-jointe.

4.9 Circuits en direct

Les opérateurs ne doivent pas retirer les couvercles de l'appareil. Les réglages internes ou les remplacements de composants ne sont autorisés qu'au personnel qualifié de Delta Elektronika. Ne remplacez jamais les composants par le câble d'alimentation branché. Pour éviter les blessures, débranchez toujours le courant avant de toucher les composants, retirez les sources de tension externes et les circuits de décharge.

4.10 Remplacement et modifications des pièces

Le remplacement et les modifications des pièces ne sont autorisés qu'au personnel de service autorisé de Delta Elektronika. Les réparations de l'appareil ne peuvent être effectuées que par un centre de service Delta Elektronika.

4.11 Retrait des couvercles (de sécurité)

Les couvercles de sécurité sont utilisés pour couvrir les tensions potentiellement dangereuses. Gardez les points suivants à l'esprit lorsque vous retirez le(s) couvercle(s) de sécurité :

- Éteignez l'appareil, déconnectez-le du réseau d'alimentation CA et de l'application CC.
- Attendez 5 minutes pour décharger les condensateurs internes. Dévissez et retirez-le(s) couvercle(s).
- Avant de reconnecter l'appareil au réseau d'alimentation, installez-le(s) couvercle(s) à chaque fois.

4.12 Manipulation et assemblage

Attention! Le poids unitaire est de 27 kg! Lors du déballage ou du changement par précaution: Soulevez avec 2 personnes ou utilisez un outil de levage. Danger d'écraser les membres sous l'unité. Risque de coupe: L'unité a des arêtes vives et des coins!
Attention! Aucun montage mural ou au plafond n'est autorisé! Danger d'écrasement sous l'unité. Montez uniquement l'unité horizontalement, placez-la sur une surface stable ou utilisez un support en rack.

4.13 Ventilateur rotatif, combustion thermique

Un flux d'air approprié est nécessaire pour refroidir l'appareil. Cela permet un fonctionnement à pleine puissance et une durée de vie plus longue. Si l'appareil surchauffe, l'alimentation s'éteindra jusqu'à ce que l'appareil ait refroidi à nouveau.
Attention! Le couvercle supérieur et les échappements du ventilateur peuvent devenir chauds. Évitez de les toucher lorsque vous utilisez l'appareil avec une puissance élevée!
Attention! Ne bloquez pas les ouvertures des ventilateurs ou les bouches d'aération. N'essayez pas d'entrer dans les ouvertures des ventilateurs à travers un objet pour obstruer les ventilateurs. Les cheveux longs peuvent rester coincés dans un ventilateur, portez un filet à cheveux si vous avez les cheveux longs.
Attention! Ne connectez pas de câbles aux bornes CC lorsque l'appareil est allumé.
Soudain, faire ou casser un courant continu élevé peut provoquer de grandes étincelles, même à basse tension. Danger de combustion thermique et d'incendie!

4.14 Équipement électromédical

Attention! Des courants élevés peuvent traverser les bornes CC. Ces courants provoquent de forts champs magnétiques. Ne vous approchez pas si vous avez un appareil électromédical comme un stimulateur cardiaque.

4.15 Conditions ambiantes

L'approbation de sécurité de l'alimentation de Delta Elektronika s'applique aux conditions de fonctionnement suivantes :

- Utilisation : Utilisation à l'intérieur seulement. Attention! Non destiné à être utilisé en présence d'enfants ou d'animaux!
- Température ambiante : -20 à 50 °C.
- Humidité relative max: 95%, sans condensation, jusqu'à 40 °C, 75 %, sans condensation, jusqu'à 50 °C
- Altitude: Ne pas utiliser au-dessus de 2000 m niveau de la mer.
  Attention! Creepage & Clearance électrique non valable pour les altitudes plus élevées!
- Degré de contamination: 2

4.16 Symboles et marqueurs

Risque de prudence en cas de choc électrique.

Icône du manuel d'instructions. L'appareil est marqué de cette icône lorsque l'utilisateur doit se référer au manuel d'instructions.

Terminal conducteur de terre de protection.

Désactivé (réseau d'approvisionnement).

A (réseau d'approvisionnement).

DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)

4.17 Élimination correcte de ce produit

Applicable dans l'Union européenne.



Cet étiquetage sur le produit, son emballage ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets en fin de vie, mais doit être collecté séparément afin de le recycler de manière responsable afin de promouvoir la réutilisation durable des matériaux.

5 QUICK START

5.1 Introduction

This quick start manual quickly introduces the power supply's controls and connections and several basic operations. The first step is to carefully read all safety considerations in the preceding chapters, before connecting anything or operating the power supply unit. The second step is to get familiar with the controls and connections. The third step is to connect the unit for operation. The last step is to perform a set of simple operations.

Warning! Never make connections to the Power Inputs, Power Outputs or Sense Connector when the unit is connected to the mains supply or power outlet! Safety covers are used to cover these in- and outputs.
Carefully read the chapter "Safety Instructions" in this manual before connecting or operating the unit!
Warning! Some components inside the power supply are at AC voltage even when the ON/OFF switch is in the OFF position. Therefore, a readily accessible, appropriately rated, disconnector device shall be incorporated externally to the equipment. The power supply shall be connected to the mains supply via a protection device with a rating of maximum 32A. For example, a circuit breaker or fuses etc.

5.2 Familiarization

The front side of the unit with its user interface and its rear side with the connections are shown in Figure 5.1 and Figure 5.2.



Figure 5.1: Controls on front side

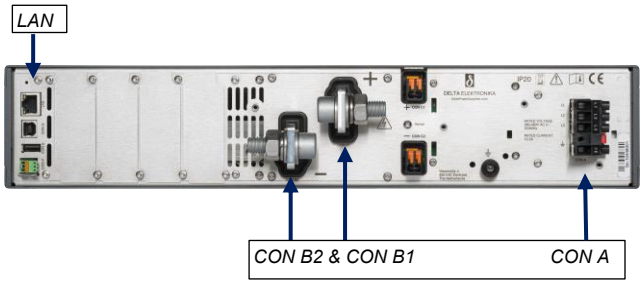


Figure 5.2: Connections on the rear side

5.3 Connecting the unit

5.3.1 AC POWER TERMINALS (AC-MAINS)

- The AC input connector is located at the rear side, marked as connector A, (CON A).
- Use a cable with a diameter of 4 mm^2 for each wire and a sufficient voltage rating for the AC input voltage of the unit.
- Use the included 4-pole plug with the markings L1, L2, L3, PE for connecting the wire to the unit, see Figure 5.2
- The mounting torque for the header terminals is 0.6 Nm.
- Always connect the Protective Earth (PE) terminal. No neutral connection is required.
- The unit can operate only on a 3-phase grid, with a rated voltage of 380...480VAC.
- After installation, mount the cable to the pull relief and add the plastic safety cover over the AC terminals.

5.3.2 DC POWER TERMINALS

- The DC output terminals are located at the rear side, marked as CON B1 (PLUS) and CON B2 (MINUS), see Figure 5.2.
- For correct DC cable diameters and mounting torque, see Table 5.1. Use cables with a sufficient voltage rating for the maximum output voltage of the unit.

Unit	DC Output cable [mm^2]	Bolts	Torque [Nm]
SM40-CP-450	150	M12	80
SM75-CP-250	75	M12	80
SM330-CP-55	11	M8	20
SM1000-CP-18	4	M8	20

Table 5.1: Recommended cable diameters and mounting torque.

- With high output current, use low resistive connections between the power supply and the load:
  - Mount the cable lugs directly on the DC power strips using the supplied bolt. Then assemble in the washers and nuts in following order: washer, split washer and the nut. Always in this order!
  - Never place washers between the lugs and the strips because this adds resistance and can result in excessive heat!
  - Only use nuts and washers supplied with the unit.
- The DC power terminals are floating in relation to Protective Earth.
- After installation, mount the safety cover over the DC power terminals.

5.3.3 LAN-CONNECTOR

- Insert a standard RJ45 network cable to the LAN-connector at the rear side, see Figure 5.2 and make connection to a Local Area Network (LAN) to perform a firmware update and use the units' web browser, see next paragraph.
- The LAN-connector is at Protective Earth level.

5.3.4 ADDITIONAL FEATURES

- The SM6K-series power supplies can perform many different functionalities. Such as Load sensing, Interlock, USB, Plug-and-play interfaces, Parallel or Series operation in Master/Slave.
- Refer to the full product manual for connecting and using these features and options. See paragraph 0 for a list of all supplementary documents.

5.4 Operating the unit

5.4.1 FIRMWARE UPDATE

- Switch the unit on by rotating the mains switch on the front panel clockwise.
- In the unit menu, check the firmware revision via Menu > System > info > Unit > Version.
  Use the V- and A-knob to navigate through the menu.
- Visit our website and check if a newer firmware version is available.
- Firmware files: **products > SM6K > downloads**

- Download the firmware package to a computer and connect it to the same LAN as the power supply unit.
- In the unit menu, check the IP-address via Menu > Interfaces > LAN > Address.
- On the computer, open the SM6K web interface using an internet browser by entering the IP-address of the unit in the address bar of the browser.
  Note that when DHCP is enabled, the IP-address can change, for example after a power cycle.
- In the web interface, go to Administration > Firmware.
- Select "Choose File" and browse to the downloaded package, enter password and "Start Update".

5.4.2 FIRST OPERATION

- The first line in the front display indicates the actual output voltage and current. The second line shows the settings of the controls, see Figure 5.3.

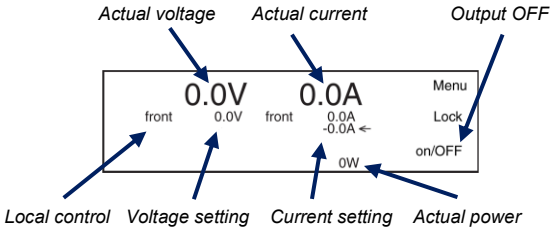


Figure 5.3: Actual output values and settings

- Check the text 'front' is indicated - this means the unit is in local-operation and can be controlled by the V-knob and A-knob at the front panel.
- Switch the output on by pressing the on/OFF button.
- Turn the V- and A-knob a half turn clockwise. Depending on the load, a voltage should now be present on the output, and a current will run through the load.
- Depending on the load and settings, the unit will be either in constant voltage, current or power mode, respectively CV-, CC- or CP-mode, see Figure 5.4.
- Respectively the indication 'CV' will appear on the

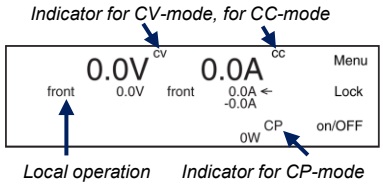


Figure 5.4: Operation mode

first line, next to the actual voltage value. The indication 'CC' will appear next to the actual current value or 'CP' will appear next to the actual power value.

5.4.3 SOURCE & SINK CURRENT

- By default, the A-knob at the front sets the source current 'CC+'.
- By pressing the buttons 'Lock' and 'Menu' simultaneously, the function of the A-knob changes from 'CC+' to 'CC-', to set the sink current see Figure 5.5.
- In the display the arrow behind the value for the current changes position.

5.4.4 SOURCE & SINK POWER

- Set the maximum power via Menu > Configuration > Prg Setting > Psettings.
- Here rotate the V-knob to set the source power from 0 to 6 kW.
- This is the power the unit can deliver to the DC power terminals.
- Rotate the A-knob to set the sink power from 0 to -6 kW.
- This is the power the unit can absorb from the DC power terminals and feed back into the grid.

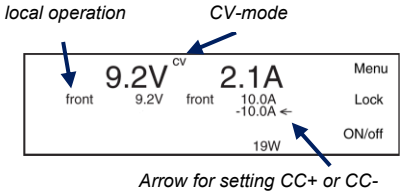


Figure 5.5: Positive and negative CC settings

5.4.5 LIMITATION OF SETTINGS

- By default, the settings for CV, CC and CP Limit are set to the maximum.
- Change the limit settings via Menu > Protection > Limits.

5.4.6 REMOTE PROGRAMMING

- By default, a unit is in local operation, see Figure 5.3.
- In remote operation different programming source options are available such as 'eth', 'web', 'seq', 'slot1'.
- Via the front menu the source can be set to the required programming input via:
  Menu > Configuration > Source.
- When connected to LAN, enter the unit's IP-address in a web browser to open the web interface.
  Note that when DHCP is enabled, the IP-address may change, for example after a power cycle.
- With this interface all above-described parameters plus additional parameters can be set and read.
- For more information, see the chapter Remote Programming of the user manual.

5.5 Download User Manual

- The full user manual is available on our website.
- Manual: **Products > SM6K > Downloads**

5.6 Driver & Example Software

- Driver and example software are available on our website.
- Software: **Products > SM6K > Downloads**

Note:
It is recommended to regularly check for updates to ensure access to the latest functionality and improvements.

Vissersdijk 4, 4301 ND
Zierikzee, the Netherlands
DeltaPowerSupplies.com
Tel. +31 111 413656

6 EU Declaration of Conformity – SM6K-series

CE

We

Delta Elektronika
Vissersdijk 4
4301 ND Zierikzee
The Netherlands

Declare under sole responsibility that the following Power Supplies:

SM40-CP-450
SM75-CP-250
SM330-CP-55
SM1000-CP-18

Meet the intent of Directives:

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC)
2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)
2011/65/EU Reduction of Hazardous Substances (RoHS2)

Compliance was demonstrated to the following specification as listed in the official Journal of the European Union:

EN 61326-1:2013	**EMC requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use**
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04	**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use**
EN IEC 63000:2018	**Assessment of electrical and electronic products with respect to RoHS**

J. Koopman
Managing director,
Zierikzee, May 2026