

## Vor Inbetriebnahme lesen!

Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen ist die Versorgungsspannung sofort zu unterbrechen und das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zu senden. Das Gerät ist wartungsfrei und enthält keine Servicebauteile. Interne Sicherungen (sofern vorhanden) lösen im Fehlerfall irreversibel aus

## WARNUNG

Die Missachtung der in dieser Betriebsanleitung und den Spezifikationen enthaltenen Informationen kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle und Schäden an Personen, Haus- und Nutztieren und Gütern zur Folge haben!

- Im Innern herrschen gefährliche Spannungen. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden, das Netzteil ist wartungsfrei
- Die auf dem Typenschild angegebenen Spezifikationen sind einzuhalten. Achten Sie auf die korrekte Spannung und Polarität, sowie die Eignung des Netzteils für die vorgesehene Verwendung. Die angeschlossene Last darf die Nennwerte für Ausgangsstrom und -leistung nicht überschreiten. Einschlägige Normen und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu Einbau, Anschluss und Betrieb sind zu beachten. Bei Vorhandensein eines Erdanschlusses (FG) muss dieser geerdet sein
- Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen an Gehäuse, Steckern oder Leitungen umgehend von der Versorgungsspannung trennen und gegen weitere Verwendung sichern
- Das Netzteil darf nur in trockenen Innenräumen verwendet werden, nicht abgedeckt oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Nicht in der Nähe von Wärmequellen betreiben. Das Netzteil ist nicht wasserdicht und nicht spritzwassergeschützt. Die zulässige Umgebungstemperatur ist dem Datenblatt oder den Spezifikationen zu entnehmen
- Das Netzteil sollte bei Nichtgebrauch vom Stromnetz getrennt werden

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Schaltnetzteil ist als Stromversorgung von Niederspannungsverbrauchern für medizinische und medizintechnische Anwendungen entwickelt worden und erfüllt die Anforderungen der entsprechenden europäischen Richtlinien. Die Verwendung für andere Zwecke ist unzulässig

## Hinweis

Durch Kombination oder Zusammenstellung von Betriebsmitteln mit CE-Kennzeichnung entsteht nicht zwangsläufig ein konformes System. Eine erneute Bewertung der Einhaltung der vorgeschriebenen Richtlinien durch den Hersteller des Gesamtsystems ist vorzunehmen



## Entsorgung

Dieses Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie es über eine Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte. Weitere Informationen sowie die nächstgelegene Abgabestelle finden Sie im Internet unter [www.ElektroG.de](http://www.ElektroG.de) – WEEE-Reg.-Nr.: DE 31358089

# User Manual and Safety Information

## Read Before Use!

Disconnect from mains supply in case of malfunction or damage and send the unit to the manufacturer for inspection. The unit is maintenance-free and does not contain serviceable parts. In fault condition internal fuses (if existing) trip off irreversibly

## WARNING

Not adhering to the instructions contained in this manual and the product specifications might cause electric shock, fires, severe accidents, injuries, and damages to persons, animals and property!

- Dangerous voltages occur on the inside of the unit. The housing must not be opened. The power supply does not contain any serviceable parts
- Adhere to the specifications on the nameplate. Check for correct voltage and polarity, as well as the suitability of the power supply for the intended use. Load must not exceed nominal values. Relevant industry standards and accident-prevention regulations for installation, connection and operation must be observed. Ground (FG), if any exists, must be connected to earth ground
- Any defective or faulty unit (including damaged housing, cables and/or plugs) must not be operated and is to be disconnected from mains power immediately and secured against further use
- For dry indoor environments only. Keep dry and out of direct sunlight, do not cover. Do not operate near heat sources. Unit is not waterproof and not splash-proof. Retrieve information on permissible ambient conditions from specification or datasheet
- Disconnect from mains power line when not in use

## Intended Use

This switching power supply is intended for powering low voltage consuming devices for medical purposes and is in conformance with relevant European Directives. Any other use is not permitted

## Notice

Combination or assembly of different units bearing a CE mark does not necessarily form a compliant system. Re-evaluation of conformity to the mandatory directives is to be performed by the manufacturer of the completed system



## Disposal

This device must not be disposed of in domestic waste. Always dispose of electronic appliances at the designated collection facilities. For more information refer to [www.ElektroG.de](http://www.ElektroG.de) – WEEE-Reg.-No.: DE 31358089

Symbol	Characteristic	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Vins	Safety Approval Input Voltage Range	Safety Approval & Specification in Label	100		240	VAC
Vin	Input Operate Voltage Range	Detail to see Fig.1 (Derate linearly from 100% load at 90VAC to 80% load at 80VAC)	80		275	VAC
Fi	Input Frequency	Sine wave	47		63	Hz
Po	Output Power Range	See Rating Chart			30	W
Iil	Low Line Input Current	Full Load, Vin=100VAC		0.90		A
Iih	High Line Input Current	Full Load, Vin=240VAC		0.34		A
Irl	Low Line Input Inrush Current	Full Load, 25°C, Cool start, Vin=100VAC			14	A
Irh	High Line Input Inrush Current	Full Load, 25°C, Cool start, Vin=240VAC			33	A
Ik	Safety Ground Leakage Current	Vin=240VAC, Fi=60Hz			0.1	mA
η	Efficiency	Full Load, Vin=230VAC, Detail to see Rating Chart	See Rating Chart			
ΔVoi	Line Regulation	Full Load, Vin=100~120VAC or 200~240VAC			1	%
OVP	Over Voltage Protection		112		132	%
OLP	Over Load Protection	Recovers automatically after fault condition is removed	110		150	%
ttr	Time of Transient Response	Full Load, Vin=110VAC			4	ms
thu	Hold-Up Time	Full Load, Vin=100VAC	See Rating Chart			
ts	Start-up time	Full Load, Vin=100~240VAC			2	s
Ris	Insulation Resistance		50			MΩ
Tc	Temperature Coefficient	All Condition			±0.04	%/°C
HV	Dielectric Withstanding Voltage (P-S)	Primary to Secondary, limit current <10mA			4000	VAC
Vpg	Dielectric Withstanding Voltage (P-G)	Primary to PE, limit current <10mA			1500	VAC
EMI	EMC Emission	Compliance to EN55011 (CISPR11), EN60601-1-2	B			Class

**Environmental:**

Symbol	Characteristic	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
To	Operating Temperature	Detail to see Fig.2 (Derate linearly from 100% load at 50°C to 50% load at 70°C)	-10		70	°C
Ts	Storage Temperature	10 ~ 95% RH	-40		85	°C
Ho	Operating Humidity	non-condensing	0		95%	RH
Hs	Storage Humidity		0		95%	RH
ESDa	Electro Static Discharge	Air Discharge, IEC61000-4-2			15	kV
ESDc	Electro Static Discharge	Contact Discharge, IEC61000-4-2			8	kV
MTBF	Mean Time Between Failure	Operating Temperature at 25°C, Calculated per MIL-HDBK-217F	100k			h
ELEV	Operating Altitude (Elevation)	All condition			5000	m
VBR	Vibration	10 ~ 500Hz, 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes			5	G
Vsl	Surge Voltage	Line-Neutral			1	kV
Vsg	Surge Voltage	Line-PE & Neutral-PE			2	kV

**Rating Chart: (Single Output)**

MODEL NO.	Setting Voltage Range (Factory setting, can't be adjusted)		Output Current (Based on the output volt.)		Maximum Output Power (W)	Ripple & Noise (mVp-p)	Total Regulation (%)	Typ. Efficiency (%)	Typ. No Load Consumption (W)	Hold-Up Time (ms)	Protection Mode
	min	max	min	max							
	(VDC)	(VDC)	(A)	(A)							
*MPU31-101	3.0	5.0	4.00	6.66	20	60	±7	68	0.3	12	Hiccup
*MPU31-102	5.0	6.0	4.16	5.00	25	50	±5	77	0.3	12	Hiccup
MPU31-103	6.0	8.0	3.12	4.16	25	60	±5	82.35	0.3	12	Hiccup
MPU31-104	8.0	11.0	2.72	3.75	30	100	±4	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-105	11.0	13.0	2.30	2.72	30	100	±3	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-106	13.0	16.0	1.87	2.30	30	100	±3	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-107	16.0	21.0	1.42	1.87	30	100	±5	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-108	21.0	27.0	1.11	1.42	30	100	±3	84	0.3	12	Hiccup
MPU31-109	27.0	33.0	0.90	1.11	30	100	±2	86	0.3	12	Hiccup
MPU31-110	33.0	40.0	0.75	0.90	30	100	±2	86	0.3	12	Hiccup

\*MPU31-101~102 are not in compliance with CEC V.

## Vor Inbetriebnahme lesen!

Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen ist die Versorgungsspannung sofort zu unterbrechen und das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zu senden. Das Gerät ist wartungsfrei und enthält keine Servicebauteile. Interne Sicherungen (sofern vorhanden) lösen im Fehlerfall irreversibel aus

## WARNUNG

Die Missachtung der in dieser Betriebsanleitung und den Spezifikationen enthaltenen Informationen kann einen elektrischen Schlag, Brände, schwere Unfälle und Schäden an Personen, Haus- und Nutztieren und Gütern zur Folge haben!

- Im Innern herrschen gefährliche Spannungen. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden, das Netzteil ist wartungsfrei
- Die auf dem Typenschild angegebenen Spezifikationen sind einzuhalten. Achten Sie auf die korrekte Spannung und Polarität, sowie die Eignung des Netzteils für die vorgesehene Verwendung. Die angeschlossene Last darf die Nennwerte für Ausgangsstrom und -leistung nicht überschreiten. Einschlägige Normen und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu Einbau, Anschluss und Betrieb sind zu beachten. Bei Vorhandensein eines Erdanschlusses (FG) muss dieser geerdet sein
- Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen an Gehäuse, Steckern oder Leitungen umgehend von der Versorgungsspannung trennen und gegen weitere Verwendung sichern
- Das Netzteil darf nur in trockenen Innenräumen verwendet werden, nicht abgedeckt oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Nicht in der Nähe von Wärmequellen betreiben. Das Netzteil ist nicht wasserdicht und nicht spritzwassergeschützt. Die zulässige Umgebungstemperatur ist dem Datenblatt oder den Spezifikationen zu entnehmen
- Das Netzteil sollte bei Nichtgebrauch vom Stromnetz getrennt werden

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Schaltnetzteil ist als Stromversorgung von Niederspannungsverbrauchern für medizinische und medizintechnische Anwendungen entwickelt worden und erfüllt die Anforderungen der entsprechenden europäischen Richtlinien. Die Verwendung für andere Zwecke ist unzulässig

## Hinweis

Durch Kombination oder Zusammenstellung von Betriebsmitteln mit CE-Kennzeichnung entsteht nicht zwangsläufig ein konformes System. Eine erneute Bewertung der Einhaltung der vorgeschriebenen Richtlinien durch den Hersteller des Gesamtsystems ist vorzunehmen



## Entsorgung

Dieses Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie es über eine Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte. Weitere Informationen sowie die nächstgelegene Abgabestelle finden Sie im Internet unter [www.ElektroG.de](http://www.ElektroG.de) – WEEE-Reg.-Nr.: DE 31358089

# User Manual and Safety Information

## Read Before Use!

Disconnect from mains supply in case of malfunction or damage and send the unit to the manufacturer for inspection. The unit is maintenance-free and does not contain serviceable parts. In fault condition internal fuses (if existing) trip off irreversibly

## WARNING

Not adhering to the instructions contained in this manual and the product specifications might cause electric shock, fires, severe accidents, injuries, and damages to persons, animals and property!

- Dangerous voltages occur on the inside of the unit. The housing must not be opened. The power supply does not contain any serviceable parts
- Adhere to the specifications on the nameplate. Check for correct voltage and polarity, as well as the suitability of the power supply for the intended use. Load must not exceed nominal values. Relevant industry standards and accident-prevention regulations for installation, connection and operation must be observed. Ground (FG), if any exists, must be connected to earth ground
- Any defective or faulty unit (including damaged housing, cables and/or plugs) must not be operated and is to be disconnected from mains power immediately and secured against further use
- For dry indoor environments only. Keep dry and out of direct sunlight, do not cover. Do not operate near heat sources. Unit is not waterproof and not splash-proof. Retrieve information on permissible ambient conditions from specification or datasheet
- Disconnect from mains power line when not in use

## Intended Use

This switching power supply is intended for powering low voltage consuming devices for medical purposes and is in conformance with relevant European Directives. Any other use is not permitted

## Notice

Combination or assembly of different units bearing a CE mark does not necessarily form a compliant system. Re-evaluation of conformity to the mandatory directives is to be performed by the manufacturer of the completed system



## Disposal

This device must not be disposed of in domestic waste. Always dispose of electronic appliances at the designated collection facilities. For more information refer to [www.ElektroG.de](http://www.ElektroG.de) – WEEE-Reg.-No.: DE 31358089

# Technische Daten

# Technical Specifications

Symbol	Characteristic	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Vins	Safety Approval Input Voltage Range	Safety Approval & Specification in Label	100		240	VAC
Vin	Input Operate Voltage Range	Detail to see Fig.1 (Derate linearly from 100% load at 90VAC to 80% load at 80VAC)	80		275	VAC
Fi	Input Frequency	Sine wave	47		63	Hz
Po	Output Power Range	See Rating Chart			30	W
Iil	Low Line Input Current	Full Load, Vin=100VAC		0.90		A
Iih	High Line Input Current	Full Load, Vin=240VAC		0.34		A
Irl	Low Line Input Inrush Current	Full Load, 25°C, Cool start, Vin=100VAC			14	A
Irh	High Line Input Inrush Current	Full Load, 25°C, Cool start, Vin=240VAC			33	A
Ik	Safety Ground Leakage Current	Vin=240VAC, Fi=60Hz			0.1	mA
η	Efficiency	Full Load, Vin=230VAC, Detail to see Rating Chart	See Rating Chart			
ΔVoi	Line Regulation	Full Load, Vin=100~120VAC or 200~240VAC			1	%
OVP	Over Voltage Protection		112		132	%
OLP	Over Load Protection	Recovers automatically after fault condition is removed	110		150	%
ttr	Time of Transient Response	Full Load, Vin=110VAC			4	ms
thu	Hold-Up Time	Full Load, Vin=100VAC	See Rating Chart			
ts	Start-up time	Full Load, Vin=100~240VAC			2	s
Ris	Insulation Resistance		50			MΩ
Tc	Temperature Coefficient	All Condition			±0.04	%/°C
HV	Dielectric Withstanding Voltage (P-S)	Primary to Secondary, limit current <10mA			4000	VAC
Vpg	Dielectric Withstanding Voltage (P-G)	Primary to PE, limit current <10mA			1500	VAC
EMI	EMC Emission	Compliance to EN55011 (CISPR11), EN60601-1-2	B			Class

## Environmental:

Symbol	Characteristic	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
To	Operating Temperature	Detail to see Fig.2 (Derate linearly from 100% load at 50°C to 50% load at 70°C)	-10		70	°C
Ts	Storage Temperature	10 ~ 95% RH	-40		85	°C
Ho	Operating Humidity	non-condensing	0		95%	RH
Hs	Storage Humidity		0		95%	RH
ESDa	Electro Static Discharge	Air Discharge, IEC61000-4-2			15	kV
ESDc	Electro Static Discharge	Contact Discharge, IEC61000-4-2			8	kV
MTBF	Mean Time Between Failure	Operating Temperature at 25°C, Calculated per MIL-HDBK-217F	100k			h
ELEV	Operating Altitude (Elevation)	All condition			5000	m
VBR	Vibration	10 ~ 500Hz, 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes			5	G
Vsl	Surge Voltage	Line-Neutral			1	kV
Vsg	Surge Voltage	Line-PE & Neutral-PE			2	kV

## Rating Chart: (Single Output)

MODEL NO.	Setting Voltage Range (Factory setting, can't be adjusted)		Output Current (Based on the output volt.)		Maximum Output Power (W)	Ripple & Noise (mVp-p)	Total Regulation (%)	Typ. Efficiency (%)	Typ. No Load Consumption (W)	Hold-Up Time (ms)	Protection Mode
	min	max	min	max							
	(VDC)	(VDC)	(A)	(A)							
*MPU31-101	3.0	5.0	4.00	6.66	20	60	±7	68	0.3	12	Hiccup
*MPU31-102	5.0	6.0	4.16	5.00	25	50	±5	77	0.3	12	Hiccup
MPU31-103	6.0	8.0	3.12	4.16	25	60	±5	82.35	0.3	12	Hiccup
MPU31-104	8.0	11.0	2.72	3.75	30	100	±4	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-105	11.0	13.0	2.30	2.72	30	100	±3	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-106	13.0	16.0	1.87	2.30	30	100	±3	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-107	16.0	21.0	1.42	1.87	30	100	±5	83.5	0.3	12	Hiccup
MPU31-108	21.0	27.0	1.11	1.42	30	100	±3	84	0.3	12	Hiccup
MPU31-109	27.0	33.0	0.90	1.11	30	100	±2	86	0.3	12	Hiccup
MPU31-110	33.0	40.0	0.75	0.90	30	100	±2	86	0.3	12	Hiccup

\*MPU31-101~102 are not in compliance with CEC V.