

ATX UPS**™**

English

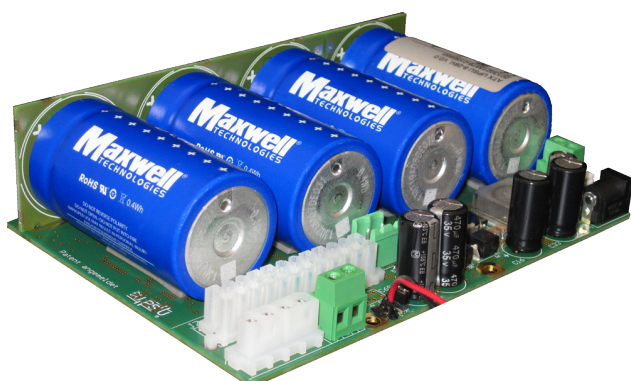
Deutsch

Datasheet of products:
ATX UPSU 8-28V
ATX UPSU 12V
ATX UPSU CAP EXTENSION KIT
ATX UPSU BATTERY PACK
ATX UPSU AC

Datenblatt der Produkte:
ATX UPSU 8-28V
ATX UPSU 12V
ATX UPSU CAP EXTENSION KIT
ATX UPSU BATTERY PACK
ATX UPSU AC

Observe safety instructions on page 4

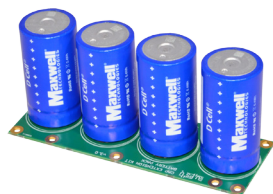
Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften auf Seite 4



ATX UPSU 8-28V / ATX UPSU 12V



ATX UPSU AC



ATX UPSU
CAP EXTEN-
SION KIT



ATX UPSU
BATTERY PACK



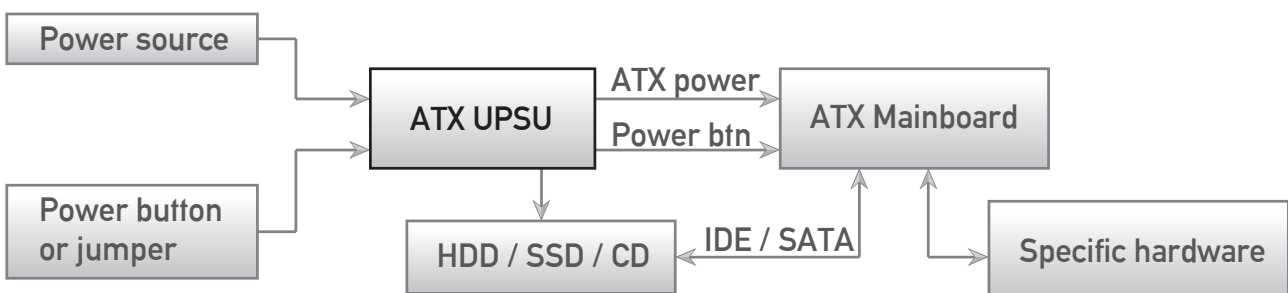
ATX UPSU features

- ▶ Shuts down even with power supply failure. Maintenance-free!
- ▶ UPS with supercaps
- ▶ Possibility to use a standard mainboard and standard software in industrial, automation and other systems. A database can now be operated in these systems
- ▶ Maintenance-free
- ▶ 3.5" small form factor UPS or in standard ATX Case (ATX UPSU AC)
- ▶ Direct output for ATX powered mainboards and drives
- ▶ 12V DC, 8-28V DC and AC input variant available
- ▶ Increased capacity possible with ATX UPSU CAP EXTENSION KIT or ATX UPSU BATTERY PACK
- ▶ Automatically controlled shutdown over mainboard power button signal
- ▶ Automatic capacitor charge power regulation
- ▶ ATX UPSU IPC available
- ▶ Mounting accessories available for direct mounting in a computer system on 3.5" drive

Applications

- ▶ Industrial computers (IPC)
- ▶ Embedded servers
- ▶ Slot machines and vending machines
- ▶ Car PCs
- ▶ Automation systems
- ▶ ...

Typical application



Notes to ATX UPSU types

If not otherwise described, all informations refers to ATX UPSU 12V, ATX UPSU 8-28V and ATX UPSU AC.

ATX UPSU 8-28V/12V means, that the informations only refers to ATX UPSU 8-28V and ATX UPSU 12V. ATX UPSU AC means, that informations only refers to ATX UPSU AC.

ATX UPSU Funktionen

- ▶ **Führt das laufende Betriebssystem herunter, wenn die Stromversorgung ausgefallen ist. Wartungsfrei!**
- ▶ USV mit Ultra-/Supercaps
- ▶ Ermöglicht die Benutzung eines normalen Mainboards und normaler Software in Industrie-, Automations- und anderen Systemen. Sogar eine Datenbank kann nun betrieben werden in diesen Systemen.
- ▶ Wartungsfreies USV im 3.5" oder standard ATX-Netzteil (ATX UPSU AC) Formfaktor
- ▶ Direkter Anschluss für ATX Mainboards und Laufwerke
- ▶ 12V DC, 8-28V DC und AC Spannungseingang Variante erhältlich
- ▶ Kapazitätserweiterung mit ATX UPSU CAP EXTENSION KIT oder ATX UPSU BATTERY PACK
- ▶ Automatisches herunterfahren über den Mainboard Power Button Signal
- ▶ Automatische Ladeleistungsregelung der Kondensatoren
- ▶ ATX UPSU IPC erhältlich
- ▶ Montagezubehör erhältlich für die direkte Montage in ein Computersystem auf 3.5" Laufwerk

Einsatzgebiete

- ▶ Industrie Computers (IPC)
- ▶ Embedded Server
- ▶ Getränke- und Spielautomaten
- ▶ CAR PCs
- ▶ Automationssysteme
- ▶ ...

Typische Anwendung

Hinweis zu den ATX UPSU Typen

Wenn nicht anders beschrieben, gelten die Informationen in diesem Datenblatt für die Typen ATX UPSU 12V, ATX UPSU 8-28V und ATX UPSU AC. ATX UPSU 8-28V/12V bedeutet, dass Informationen für ATX UPSU 8-28V und ATX UPSU 12V gelten. ATX UPSU AC bedeutet, dass Informationen nur für ATX UPSU AC gelten.

Description

ATX UPSU solves the switch-off problem of computer systems. Industrial, automation and other devices can now be operated with standard mainboards.

ATX UPSU is a small form factor UPS (3.5", 146mm x 101.6mm x 41.6mm or ATX UPSU AC in standard ATX-Power-Supply-Format) with ultracapacitors. The mainboard and drive are directly powered by ATX UPSU. Devices with ATX UPSU can be switched on or off directly via the ATX UPSU power supply. In comparison to a standard UPS with batteries, the ATX UPSU is mounted in the same housing as the mainboards; it is maintenance-free and can remain in operation for more than 10 years.

Beschreibung

ATX UPSU löst das Ausschaltproblem von Computersystemen. Industrie-, Automations- und andere Geräte können nun mit einem normalen Mainboard betrieben werden.

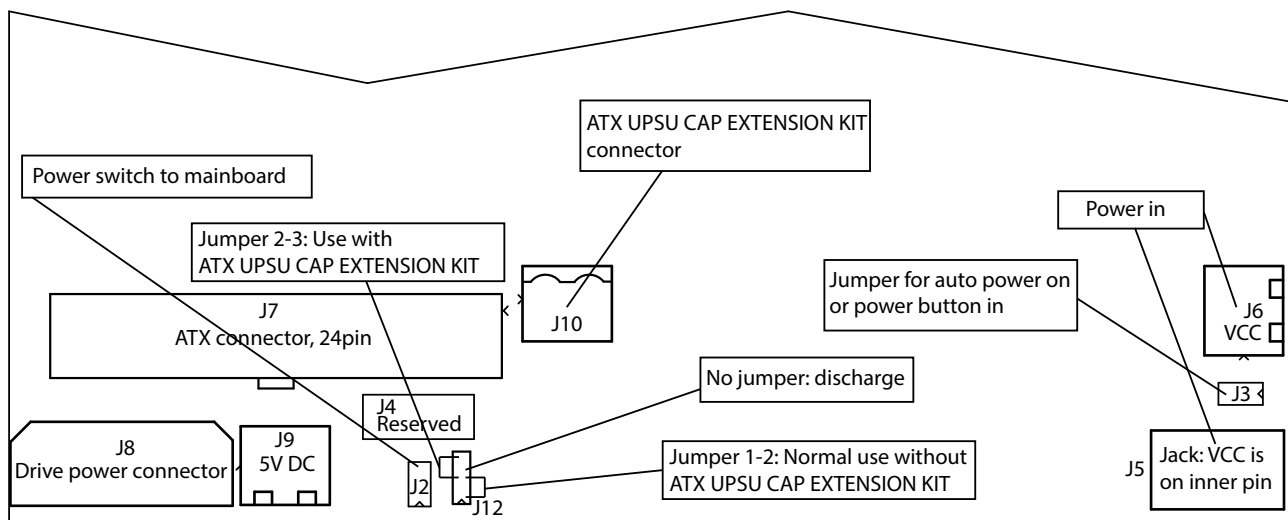
ATX UPSU ist ein USV mit Ultra-/Supercaps und kleinstem Platzverbrauch (3.5", 146mm x 101.6mm x 41.6mm oder ATX UPSU AC im standard ATX-Netzteil-Format).

Mainboard und Laufwerke werden direkt von ATX UPSU gespeist. Geräte mit ATX UPSU können über die Stromversorgung ein- und ausgeschaltet werden.

Im Vergleich zu einem USV mit Batterien/Akkus ist ATX UPSU direkt im Gerät, ist wartungsfrei und kann mehr als 10 Jahre in Betrieb bleiben.

Connectors ATX UPSU 8-28V/12V

Anschlüsse ATX UPSU 8-28V/12V



Top view

Ansicht von oben

Status LED

- ▶ Green flashing: ATX UPSU is charging (Note: This can take over 30 minutes with CAP EXTENSION KIT).
- ▶ Steady green light: ATX UPSU is fully charged. Normal operation.
- ▶ Red flashing: ATX UPSU voltage failure, operation from capacitors.
- ▶ Orange flashing: Discharging capacitors.
- ▶ Steady orange light: ATX UPSU is fully discharged. It can now be disconnected from power supply and mounted/dismounted or connected with ATX UPSU CAP EXTENSION KIT.
- ▶ **Steady red light: ERROR.** If jumper J12 is set correctly, disconnect ATX UPSU from power supply and send it back to manufacturer. If Jumper J12 is not set correctly, disconnect ATX UPSU and wait until LED is not lighting red anymore. Then set the jumper J12 correct and reconnect ATX UPSU to power supply.

Status LED

- ▶ Grün blinkend: ATX UPSU lädt auf (Hinweis: kann mit CAP EXTENSION KIT mehr als 30Min dauern).
- ▶ Grün dauerleuchtend: ATX UPSU voll aufgeladen, Normalbetrieb.
- ▶ Rot blinkend: ATX UPSU Speisung ausgefallen, Betrieb ab Kondensatoren.
- ▶ Orange blinkend: Kondensatoren werden entladen.
- ▶ Orange dauerleuchtend: ATX UPSU ist vollständig entladen. ATX UPSU kann nun vom Strom getrennt und montiert/demontiert oder mit ATX UPSU CAP EXTENSION KIT verbunden werden.
- ▶ **Rot dauerleuchtend: FEHLER.** Falls Jumper J12 korrekt gesetzt ist, trennen Sie ATX UPSU von der Stromversorgung und senden Sie es an den Hersteller zur Reparatur. Falls J12 nicht korrekt gesetzt ist, trennen Sie ATX UPSU von der Stromversorgung und warten Sie, bis das LED nicht mehr rot leuchtet. Dann setzen Sie J12 korrekt und nehmen ATX UPSU wieder in Betrieb.

Safety instructions

The manufacturer declines any liability for damage to humans and machines. In particular, damage arising from the non-observance of the following safety regulations!

All work on the device must be carried out only by qualified and trained personnel!

Keep conductive parts away from the ATX UPSU, risk of short circuit!

Discharge ATX UPSU (described below) and ATX UPSU CAP EXTENSION KIT completely prior to disassembly (or when already used before mounting) and disconnect from power supply.

If the device has visible defects or status LED lights red, disconnect the ATX UPSU and return it to manufacturer for repair.

ESD

Only touch the ATX UPSU connections in the ESD protected zones.



Putting the ATX UPSU BATTERY PACK into operation

- ▶ Make sure, you have an ATX UPSU BATTERY PACK compatible ATX UPSU (ask inventlab LLC)
- ▶ Set Jumper J12 to position 2-3
- ▶ Connect ATX UPSU to power supply
- ▶ Wait until ATX UPSU is fully charged (LED green)
- ▶ Remove the fuse in the cable of ATX UPSU BATTERY PACK
- ▶ Connect the ATX UPSU BATTERY PACK INIT (plug it into the fuseholder of ATX UPSU BATTERY PACK)
- ▶ Take care of the power resistor of ATX UPSU BATTERY PACK INIT, because it will getting hot
- ▶ Connect the ATX UPSU BATTERY PACK to the ATX UPSU (J10)
- ▶ Measure the voltage over the power resistor of ATX UPSU BATTERY PACK INIT
- ▶ Wait as long as the measured voltage is not nearly 0
- ▶ Remove the ATX UPSU BATTERY PACK INIT and replace the fuse into the cable of ATX UPSU BATTERY PACK

Discharging ATX UPSU 8-28V/12V

- ▶ Connect ATX UPSU to the power supply
- ▶ Note down the actual position of jumper J12
- ▶ Remove jumper J12
- ▶ The orange status LED flashes during the discharging process
- ▶ Wait until status LED is steady
- ▶ Set jumper J12 to its original position

The discharge process can take up to 1h.

Sicherheitsvorschriften

Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden an Mensch und Maschine ab. Insbesondere diese, die aufgrund nicht-beachtens nachfolgender Sicherheitsvorschriften entstanden sind!

Sämtliche Arbeiten am Gerät dürfen nur von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden!

Halten Sie ATX UPSU von leitenden Gegenständen fern, Kurzschlussgefahr.

Entladen Sie ATX UPSU (nachfolgend beschrieben) und ATX UPSU CAP EXTENSION KIT vor der Demontage (oder bei bereits erfolgtem Gebrauch auch vor der Montage) komplett und trennen Sie es von der Stromversorgung.

Weist das Gerät einen sichtbaren Defekt auf oder leuchtet das Statusled rot, setzen Sie ATX UPSU ausser Betrieb und senden Sie es zur Reparatur an den Hersteller ein.

ESD

Berühren Sie ATX UPSU nur in ESD Schutz-zonen.



Inbetriebnahme des ATX UPSU BATTERY PACK

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie ein ATX UPSU BATTERY PACK kompatibles ATX UPSU haben (Fragen Sie inventlab GmbH)
- ▶ Jumper J12 auf Position 2-3 setzen
- ▶ ATX UPSU mit Strom versorgen
- ▶ ATX UPSU voll aufladen (LED grün)
- ▶ Sicherung aus dem ATX UPSU BATTERY PACK Kabel entfernen
- ▶ ATX UPSU BATTERY PACK INIT verbinden (In den Sicherungshalter des ATX UPSU BATTERY PACKs einstecken)
- ▶ Vorsicht, denn der Leistungswiderstand vom ATX UPSU BATTERY PACK INIT kann heiss werden
- ▶ Verbinden Sie ATX UPSU BATTERY PACK nun mit ATX UPSU (J10)
- ▶ Messen Sie die Spannung über dem Leistungswiderstand und warten Sie, bis diese nahezu null ist
- ▶ Entfernen Sie das ATX UPSU BATTERY PACK INIT und setzen Sie die Sicherung wieder in den Sicherungshalter des ATX UPSU BATTERY PACK

ATX UPSU 8-28V/12V entladen

- ▶ ATX UPSU an die Stromversorgung anschliessen
- ▶ Jumper J12 Position notieren und entfernen
- ▶ Statusled blinkt orange, während des Entladevorgangs
- ▶ Warten bis Statusled orange dauerleuchtet
- ▶ Jumper J12 auf die zuvor notierte Position zurücksetzen

Der Entladevorgang kann bis zu 1h dauern.

Putting the ATX UPSU CAP EXTENSION KIT into operation

- ▶ Discharge ATX UPSU 8-28V/12V (see above)
- ▶ Set jumper J12 to position 2-3
- ▶ Connect ATX UPSU CAP EXTENSION KIT

ATX UPSU 8-28V/12V operating instructions

- ▶ Connect mainboard with ATX UPSU via the 24-pin ATX connector J7
- ▶ Connect drive/s with J8
- ▶ Connect mainboard power switch/button with J2 (observe correct polarity)
- ▶ If the system does not start automatically, connect the power button to J3. If a jumper is set to J3, the ATX UPSU automatically switches on the mainboard when power supply is connected.
- ▶ Feed the ATX UPSU via voltage input J6 (terminal block) or J7 (jack)
- ▶ ATX UPSU 12V must be connected to a constant 12V DC power source, whereby the ATX UPSU 8-28V is suitable for the voltage range from 8 up to 28V.
- ▶ It is recommended to use a suppressor diode on voltage input, if the ATX UPSU is operated via a power source with potentially high voltage peaks (e.g. in a vehicle).
- ▶ J9 is a 5V DC voltage output. If a relay is connected to J9, a free-wheeling diode must be installed additionally. Note: J9 shares power with the ATX and drives. Take care and do not use any more electricity than that specified in the Absolute Maximum Ratings.

Operating system configuration

Configure the operating system to shut down when the power button is activated.

Fuse, reverse polarity protection

The ATX UPSU 8-28V/12V has no fuse or reverse polarity protection. Reverse polarity or short circuit can irreparably destroy the ATX UPSU.

The ATX UPSU CAP EXTENSION KIT and the ATX UPSU BATTERY PACK has a fuse in the cable. This fuse can be destroyed when the ATX UPSU is not discharged as described earlier, prior to the connection of the ATX UPSU CAP EXTENSION KIT.

Inbetriebnahme des ATX UPSU CAP EXTENSION KIT

- ▶ ATX UPSU 8-28V/12V entladen (siehe oben)
- ▶ Jumper J12 auf Position 2-3 setzen
- ▶ ATX UPSU CAP EXTENSION KIT anschliessen

ATX UPSU 8-28V/12V Inbetriebnahme

- ▶ Mainboard mit ATX UPSU über den 24 Pol ATX Anschluss J7 verbinden
- ▶ Laufwerk/e mit J8 verbinden.
- ▶ Mainboard Power Switch/Button mit J2 verbinden (auf Polung achten)
- ▶ An J3 den Power Button anschliessen, wenn das System nicht automatisch eingeschaltet werden soll. Wenn auf J3 ein Jumper gesetzt ist, schaltet ATX UPSU das Mainboard nach Anschluss der Stromversorgung automatisch ein.
- ▶ ATX UPSU über den Spannungseingang J6 (Terminal Block) oder J7 (Jack) speisen
- ▶ ATX UPSU 12V muss an einer konstanten 12V DC Spannungsquelle angeschlossen werden, wobei ATX UPSU 8-28V für den Spannungsbereich von 8 bis 28V DC geeignet ist.
- ▶ Am Spannungseingang ist es empfehlenswert, eine Supressordiode zu verwenden, falls ATX UPSU an einer Spannungsquelle mit möglichen Überspannungsspitzen betreiben wird (z.B. in einem Fahrzeug).
- ▶ J9 ist ein 5V Spannungsausgang. Wenn an J9 ein Relais angeschlossen wird, muss zusätzlich eine Freilaufdiode eingebaut werden. Hinweis: J9 teilt den Strom mit ATX und den Laufwerken. Seien Sie vorsichtig und nutzen Sie gesamthaft nicht mehr Strom als in den Absolute Maximum Ratings angegeben.

Betriebssystem Konfiguration

Konfigurieren Sie das Betriebssystem so, dass es herunterfährt, wenn der Einschalttaster gedrückt wurde.

Sicherung, Verpolungsschutz

ATX UPSU 8-28V/12V hat keine Sicherung und kein Verpolungsschutz am Spannungseingang. Eine Verpolung oder ein Kurzschluss kann das Gerät irreparabel zerstören.

ATX UPSU CAP EXTENSION KIT und das ATX UPSU BATTERY PACK hat im Kabel eine Sicherung. Diese Sicherung kann zerstört werden, wenn ATX UPSU vor dem Anschluss des ATX UPSU CAP EXTENSION KITs nicht wie beschrieben entladen wird.

Charging time

Charging time for full charge when the capacitors are completely empty.

Without ATX UPSU CAP EXTENSION KIT:

9.5 minutes

With ATX UPSU CAP EXTENSION KIT:

19 minutes

Charging time tolerance: $\pm 40\%$

Ladezeit

Ladezeit für vollständiges Aufladen, wenn die Kondensatoren komplett leer sind.

Ohne ATX UPSU CAP EXTENSION KIT:

9.5 Minuten

Mit ATX UPSU CAP EXTENSION KIT:

19 Minuten

Ladezeit Toleranzen: $\pm 40\%$

Running time in the case of power failure

Note: A mainboard with Intel Dual-Core Atom processor D2550 in operation together with an SSD consumes approx. 20W. If you measure the power consumption of your mainboard and drive on the primary site of a standard ATX power supply, note the dissipation of the ATX power supply, which with the ATX UPSU, is almost zero.

Laufzeit bei Stromunterbruch

Hinweis: Ein Mainboard mit Intel Dual-Core Atom Prozessor D2550 zusammen mit einer SSD benötigt etwa 20W. Wenn Sie die Leistungsaufnahme Ihres Mainboards und Laufwerks auf der Primärseite eines normalen ATX Netzteils messen, beachten Sie die Verlustleistung des ATX Netzteils, welche beim ATX UPSU beinahe null ist.

Power consumption [W]	ATX UPSU without any extension running time [s] *	ATX UPSU with CAP EXTENSION KIT [s]	ATX UPSU with BATTERY PACK [s]
10	400	800	6880
20	200	400	2630
30	133	266	1483
40	100	200	1180
50	78	190	780
60	59	133	653
70	45	114	531
80	33	100	438
90	23	88	401
100	15	78	339
110	not recommended	68	243
120	not recommended	55	216
130	not recommended	51	162
140	not recommended	45	144
150	not recommended	35	135

Running time tolerance: $\pm 20\%$

Laufzeit Toleranz: $\pm 20\%$

Electrical Specifications / Absolute Maximum Ratings

Symbol	Parameter	Condition	Min.	Typ.	Max.	Units
P_{max}	Output power	ATX UPSU 8-28V/12V	0	-	150 ¹	W
P_{max}	Output power	ATX UPSU AC	0	150	250 ²	W
V_{IN}	Input voltage	ATX UPSU 12V	11.8	12	12.6	V
V_{IN}	Input voltage	ATX UPSU 8-28V	8	12 - 24	28	V
V_{IN}	Input voltage	ATX UPSU AC	120 90		300 264	VDC VAC
f_{IN}	Input frequency	ATX UPSU AC	47		63	Hz
I_{Out}	Output current 12V	12V	-	12 ²	12.5 ³	A
I_{Out}	Output current 5V	5V	-	8 ²	10 ³	A
I_{Out}	Output current 3.3V	3.3V	-	8 ²	10 ³	A
I_{Out}	Output current -12V	-12V	-	0.3 ²	0.35 ³	A
I_{Out}	Output current 5V_SB	5V standby voltage	-	-	2 ³	A
P_{charge}	Charge power	caps are empty or not fully charged	0	25	30	W
T_A	Temperature range	Storage	-40	20	65 ⁴	°C
T_O	Temperature range	Operating	-40	20	65 ⁴	°C

¹ It is possible to use more than 150W on ATX UPSU 12V on the 12V voltage output while the 12V input voltage is applied. Use more than 150W at your own risk.

² Maximum shared output power: 150W. While the input voltage is up, the ATX UPSU AC can provide a maximum shared output power of 250W.

³ Maximum shared output power: 150W

⁴ Life 2000h at maximum operating temperature. Over 10 years at room temperature.

ATX UPSU BATTERY PACK: At <0°C reduced usable capacity

¹ Es ist möglich, mehr als 150W zu verwenden beim ATX UPSU 12V am 12V Ausgang, während die 12V Eingangsspannung anliegt. Mehr als 150W Leistung beziehen Sie auf Ihr eigenes Risiko.

² Maximale gemeinsame Ausgangsleistung: 150W. Während die Eingangsspannung beim ATX UPSU AC vorhanden ist, beträgt die maximale Ausgangsleistung 250W.

³ Maximale gemeinsame Ausgangsleistung: 150W

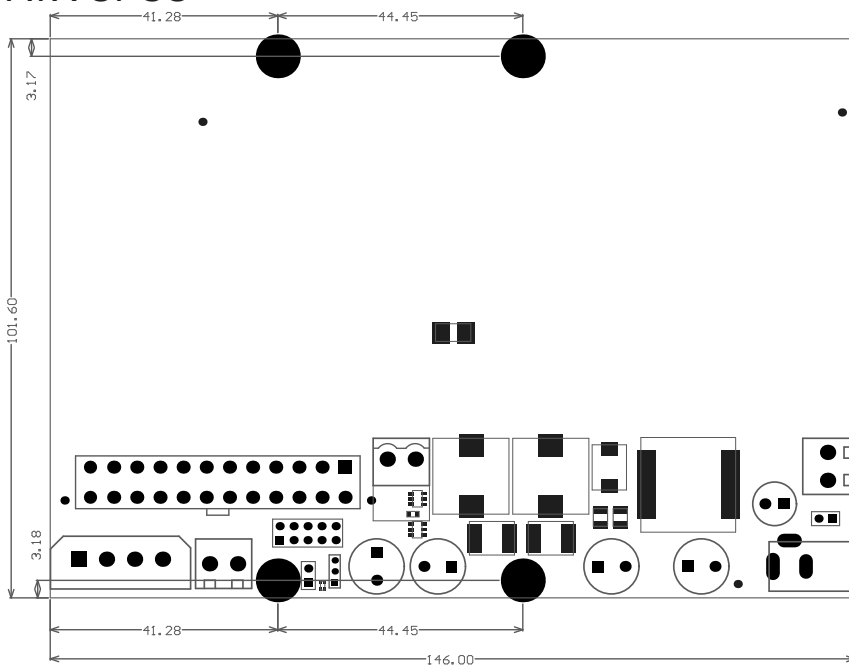
⁴ Lebensdauer 2000h bei maximaler Betriebstemperatur. Über 10 Jahre bei Zimmertemperatur.

ATX UPSU BATTERY PACK: bei <0°C, reduzierte Kapazitätsnutzung

Mechanical dimensions

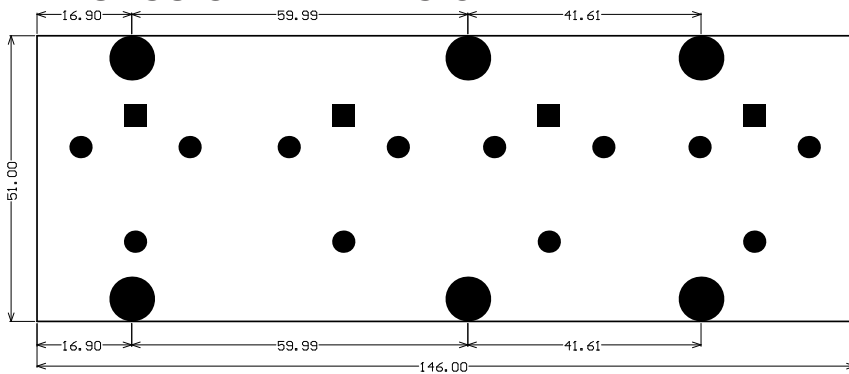
Mechanische Abmessungen

ATX UPSU



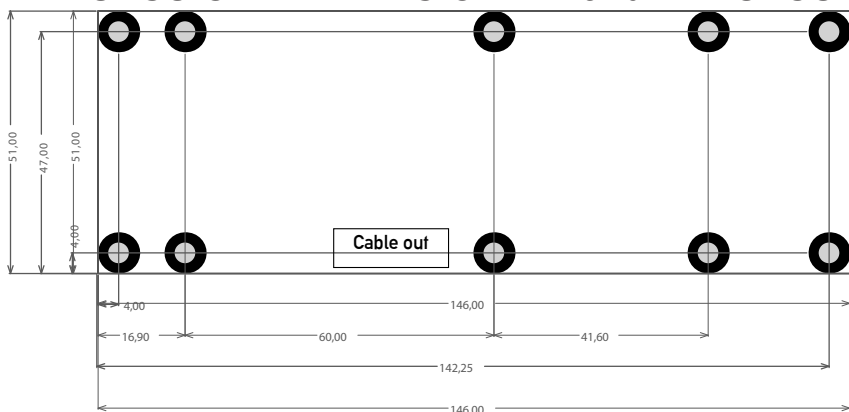
Height: 37.5mm ±1mm
 Note: Components on bottom layer need 5mm ±2mm

ATX UPSU CAP EXTENSION KIT V2.1



Height: 64.5mm ±1mm
 Note: Components on bottom layer need 5mm ±2mm

ATX UPSU CAP EXTENSION KIT and ATX UPSU BATTERY PACK V3.0



Height: 64.5mm ±1mm
 Note: Components on bottom layer need 5mm ±2mm

All dimensions in mm

Hole diameters: 4mm

Views from above

Note: For better understanding before purchase, refer to the animated 3D model on www.atx-upsu.com

Alle Abmessungen in mm

Lochdurchmesser: 4mm

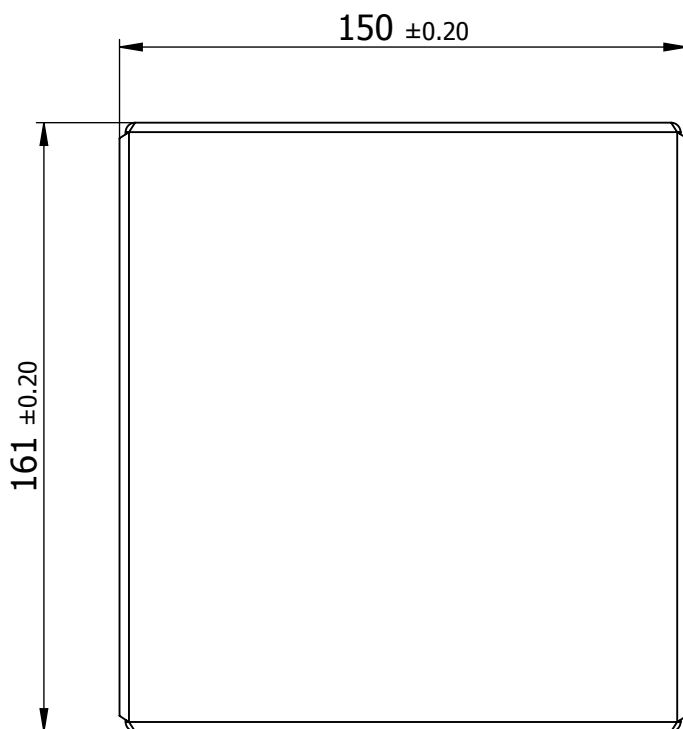
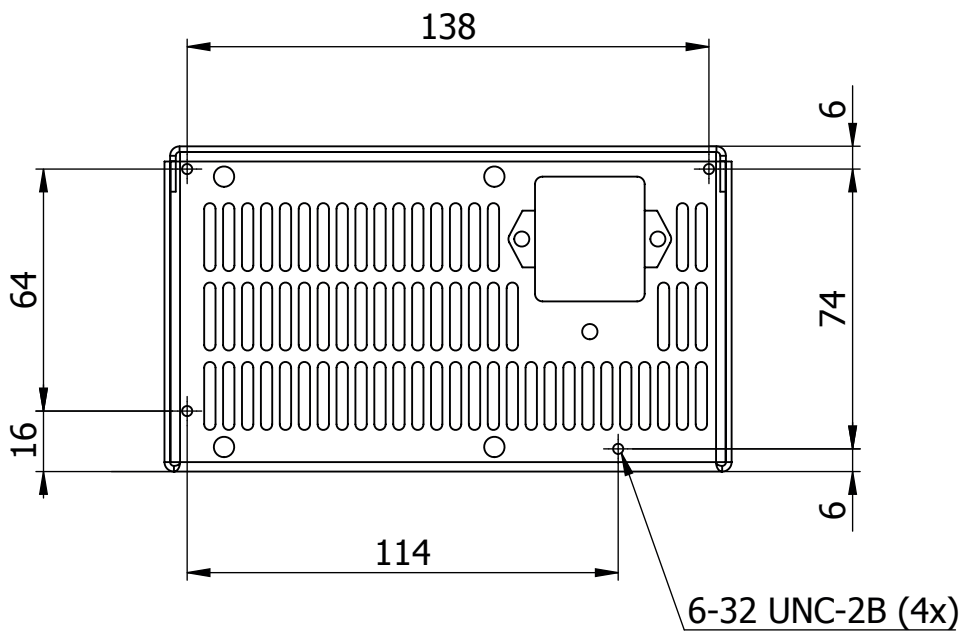
Ansichten von oben

Hinweis: Zum besseren Verständnis vor dem Kauf, betrachten Sie auch die animierten 3D Modelle auf www.atx-upsu.ch

Mechanical dimensions

Mechanische Abmessungen

ATX UPSU AC



All dimensions in mm

Note: For better understanding before purchase, refer to the animated 3D model on www.atx-upsu.com

Alle Abmessungen in mm

Hinweis: Zum besseren Verständnis vor dem Kauf, betrachten Sie auch die animierten 3D Modelle auf www.atx-upsu.ch

Declaration of Conformity

Konformitätsdeklaration

Note: ATX UPSU 8-28V is tested in an ATX UPSU IPC case. ATX UPSU 12V has only one voltage regulator less than the ATX UPSU 8-28V; therefore, it also conforms to the following declaration.

Conforms with the essential health and safety requirements of the **EMC Directive 2004/108/EC, (Electromagnetic compatibility)** based on the following specifications applied:

Electromagnetic compatibility	Basic Standard	Product Standard
Measurement of Radiation (Emission)	EN 61000-6-4:2001	EN 55022:2006;
Mains terminal interference voltage	EN 61000-6-4:2001	EN 50370-1:2003
Radiated emission	EN 61000-6-4:2001	with Limit Category B FCC Part 15
Test of immunity (Immission)	EN 61000-6-2:2005	EN 50370-2:2003
Immunity to ESD	EN 61000-4-2:1995	Criterion A
Immunity to radiated EM-field	EN 61000-4-3:2006	
Immunity to fast electric transients Bursts	EN 61000-4-4:2004	

The complete technical conformity documentation is kept at the manufacturer's address.

Manufacturer



inventlab LLC
Solithurnstrasse 6
CH-4702 Oensingen

www.inventlab.ch
info@inventlab.ch
+41 62 544 68 05

Hersteller



inventlab GmbH
Solithurnstrasse 6
CH-4702 Oensingen

www.inventlab.ch
info@inventlab.ch
+41 62 544 68 05

Where to buy

shop.inventlab.ch

Wo kaufen

shop.inventlab.ch

Product website

www.atx-upsu.com

Produkt Webseite

www.atx-upsu.ch

Patent information

Patented

Patent Information

Patentiert

Your specific requirements

Please contact inventlab LLC if your project has special ATX UPSU requirements. Our engineers look forward to hearing from you.

Ihre Spezialanforderungen

Bitte kontaktieren Sie inventlab GmbH, wenn Ihr Projekt spezielle Anforderungen an ATX UPSU stellt. Sie sind bei unseren Ingenieuren herzlich willkommen.

Disclaimer

All copies other than the version on atx-upsu.ch/atx-upsu.com website are uncontrolled and may not be up to date. inventlab LLC reserves the right to change the design or construction of any products or limit distribution of any products without prior notice. The information in this document is only to be used in connection with inventlab LLC products and is for users to engineer and design their applications with inventlab LLC products.

inventlab®, CHYPSOTECH®, ElektronikEntwicklung.ch®, ATX UPSU®, 20W UPSU®, MIL UPSU®, PC104 UPSU®, Das Zuhause der Technik.® and ercotima® are registered trademarks of inventlab LLC, all other brand names, trademarks and registered trademarks are property of their respective owners.