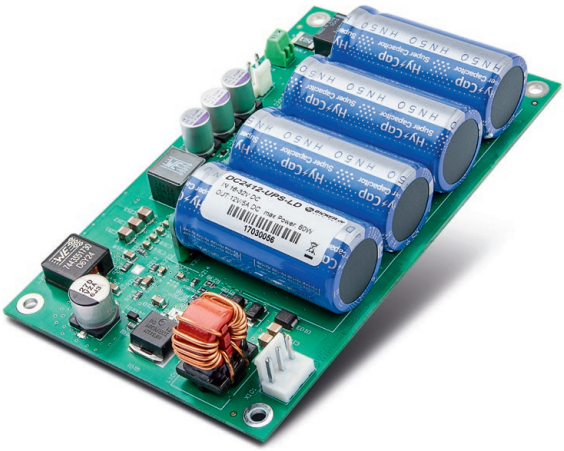
BICKER.de
ELEKTRONIK

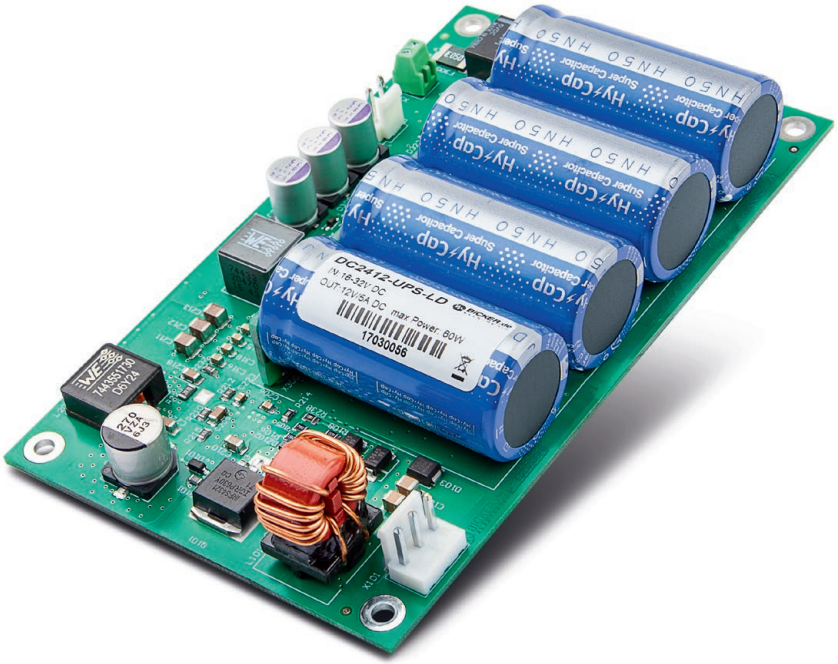
Benutzerhandbuch
User's Manual

DC2412-UPS
DC2412-UPS-LD
UPSIC-1205
UPSIC-2403



Deutsch English

Deutsch



DC2412-UPS | DC2412-UPS-LD
UPSIC-1205 | UPSIC-2403

1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

2 Technische Zeichnung und Steckerbelegung..... 4

3 Technische Daten..... 7

4 Einbau 5

5 Inbetriebnahme 7
5.1 DC2412-UPS-LD..... 7
5.2 DC2412-UPS..... 7
5.3 UPSIC-1205/UPSIC-2403..... 7

6 Transporthinweise..... 8

7 Schutz gegen Überspannung („Load Dump“-Funktion) 9

8 Ladezeit der Superkondensatoren..... 9

9 Verhalten bei Überlast / Kurzschluss 9

10 Verhalten bei Überschreiten der maximalen Pufferzeit 10

11 Software UPScom – USV-Management-Software 12

12 Sicherheitshinweise..... 13

13 Wartung 13

14 Entsorgung..... 13

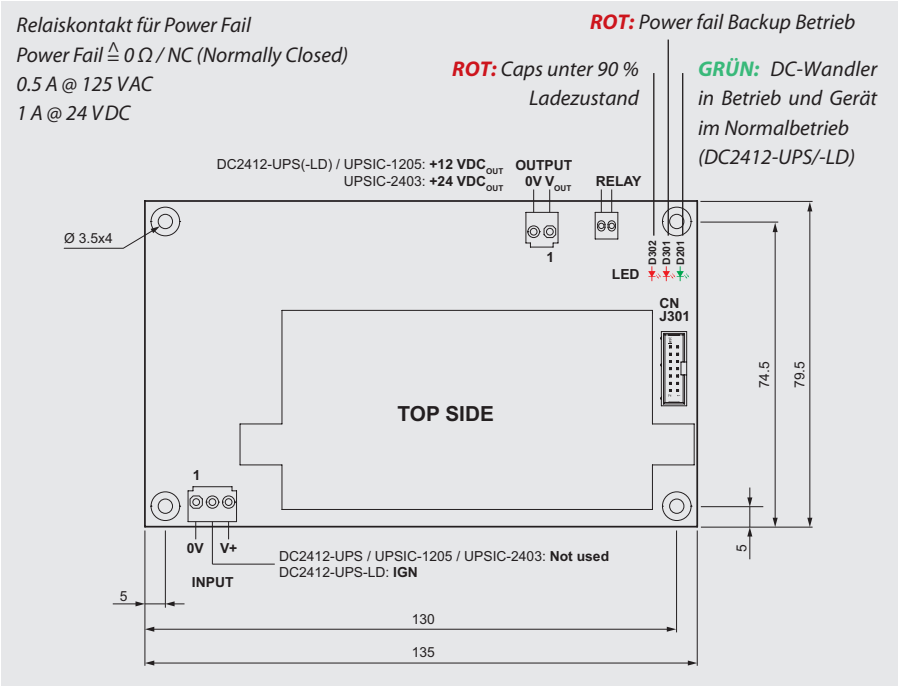
1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Qualitätsprodukt!

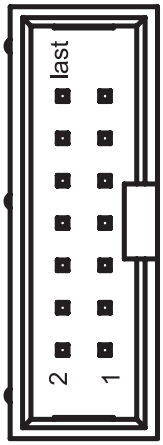
Dieses Handbuch soll Sie mit den Komponenten und Eigenschaften vertraut machen. Wir haben alle Sorgfalt walten lassen, um in diesem Handbuch vollständige und genaue Informationen über unser Produkt zu liefern. Für möglicherweise vorhandene Fehler kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Hinweise auf vorhandene Fehler, Verbesserungsvorschläge und Kritik nehmen wir dankbar entgegen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung der DC/DC-Wandler DC2412-UPS und DC2412-UPS-LD besteht in der Gleichspannungswandlung von 24 V DC auf 12 V DC sowie Überbrückung von kurzen Spannungsausfällen. Die bestimmungsgemäße Verwendung der USV-Systeme UPSIC-1205 und UPSIC-2403 besteht aus der Überbrückung von kurzen Spannungsausfällen. Als Speichermedium dienen hierbei jeweils Superkondensatoren (auch Ultrakondensatoren oder EDLC genannt).

2 Technische Zeichnung und Steckerbelegung



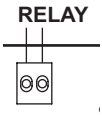
Steckerbelegung Connector J301



RS232
01 DCD signal
02 DSR signal Low = Cap >90 %; High = Cap <90 %
03 NC
04 RTS signal (Supply voltage, max. 12 V)
05 NC
06 CTS signal Low = Power Fail; High = Power OK
07 NC
08 $\overline{OD}$ (Output Disable)
09 GND

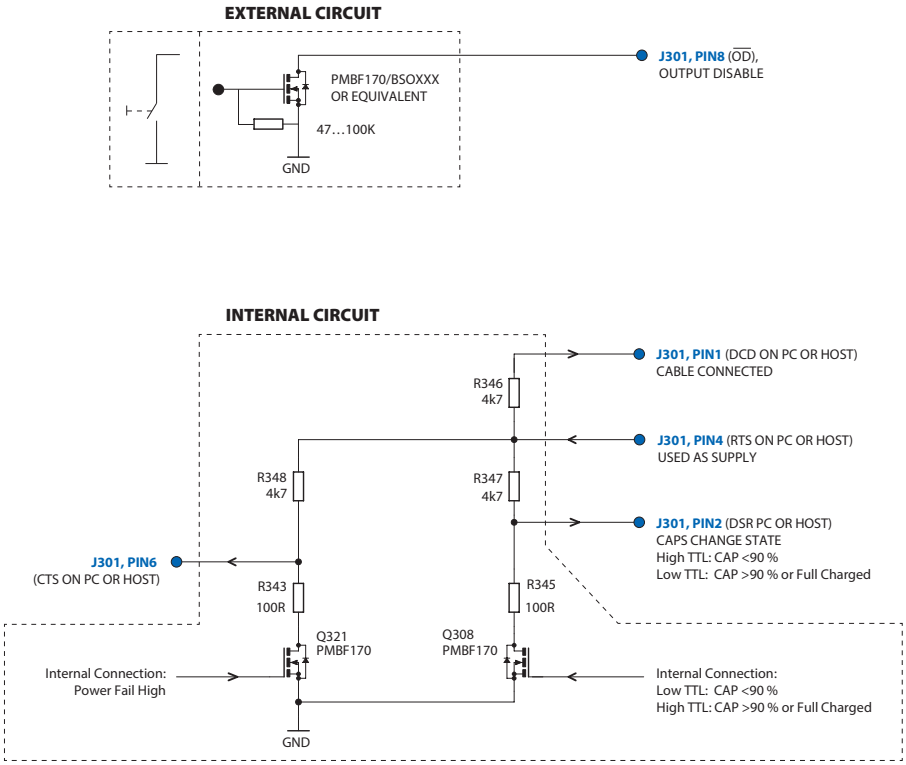
I²C
10 SMB alert
11 GND
12 XSDA I²C
13 +12 V
14 XSCL I²C

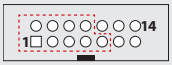
Relaisbelegung



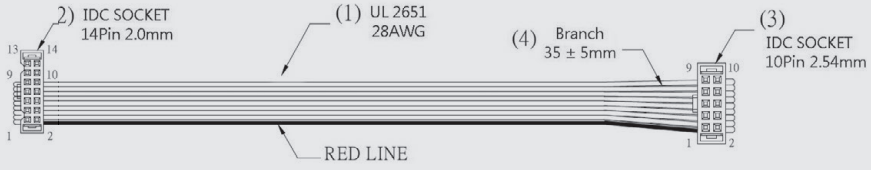
Power Fail Relay	DC fail: contact closed

Verschaltung der statischen Signale J301





PIN 1 bis 9 (J302) können für RS232 direkt mit dem Mainboard verbunden werden **(via Interface-Kabel PSZ-1048).**



3 Technische Daten

Lesen Sie vor der Verwendung der Geräte unbedingt das Datenblatt!
Liegt dieses nicht vor, so kann es im Internet unter www.bicker.de gelesen oder heruntergeladen werden. Hier finden Sie wichtige Informationen wie Eingangsspannung, Ausgangsleistung und Umgebungstemperatur. Der Wandler darf nicht außerhalb der spezifizierten Werte betrieben werden!

4 Einbau

Die Geräte sind Einbauteile, welches in einem Metallgehäuse verwendet werden sollte. Das Endgerät muss die aktuellen EMV-Normen einhalten.
Stellen Sie beim Einbau die ausreichende Belüftung des Wandlers sicher. Es muss eine freie Luftzirkulation möglich sein.
Die Leitungen müssen fest angeschlossen sein und dürfen über keine scharfen Kanten geführt werden. Achten Sie beim Anschluss auf richtige Polaritäten!

5 Inbetriebnahme

5.1 DC2412-UPS-LD

Um das Gerät einzuschalten, muss die Ignition-Leitung mit der Eingangsleitung verbunden werden. Nach einer Verzögerung von ca. 2 sec läuft das Gerät an, der Ausgang liefert 12 V und die Superkondensatoren werden geladen. Nach dem Entfernen des IGN-Signals schaltet der DC/DC-Wandler nach ca. 5 s ab, um den Stromverbrauch zu minimieren.

5.2 DC2412-UPS

Nach Anlegen der Versorgungsspannung läuft das Gerät an, der Ausgang liefert 12 VDC und die Supercaps werden geladen.

5.3 UPSIC-1205 / UPSIC-2403

Nach Anlegen der Versorgungsspannung (UPSIC-1205 V_{in}> 11.5 V, UPSIC-2403 V_{in}> 22.5 V) wird diese, verringert durch einen stromabhängigen Spannungsabfall, an den Ausgang weitergeleitet (V_{out} = Vin - 0.3 V bei Maximalstrom).
Das Gerät lädt die Superkondensatoren und überwacht die Spannungsschwellen am Eingang (USV-Funktion).

Achtung beim Einsatz der UPSIC-1205/UPSIC-2403!
Bedenken Sie den Spannungsabfall der Zuleitung. Der maximale Ladestrom kann bei zu langen Leitungen zu hohen Spannungsabfällen führen. Ist der Spannungsabfall zu hoch, kann es zu einer Unterschreitung des Schwellwertes kommen und ein unbeabsichtiger Power Fail ausgelöst werden. Stellen Sie sicher, dass auch bei maximaler Last die Spannung direkt am Eingan des Gerätes die 11.5 V bzw 22.5 V nicht unterschreitet.

Achtung beim Einsatz von allen hier beschriebenen Geräten!
Auch beim Entfernen des Ignition-Signals oder Trennen der Versorgung läuft das Gerät bis zum Entladen der Superkondensatoren eigenständig weiter und liefert Spannung am Ausgang. Ein Kurzschluss direkt am Ausgang des Geräts kann zur Schädigung oder Zerstörung führen. Erst ab einer bestimmten Impedanz (L > 50 nH, R > 50 mΩ) kann ein Schutz gewährleistet werden. Auch nach dem Trennen der Versorgung ist Leistung am Ausgang vorhanden.

6 Transporthinweise

Transportvorschriften für Geräte mit Energiespeichern
Geräte mit LiFePO4-Batterien und Superkondensatoren unterliegen besonderen Transportbeschränkungen gemäß den geltenden Gefahrgutvorschriften.

Straßentransport
Für den Transport auf der Straße gelten folgende UN-Klassifizierungen:
- **Superkondensatoren:** UN3499 mit Sondervorschrift 361

Weitere Informationen zu Gefahrgutvorschriften im Straßenverkehr finden Sie unter:
www.bmv.de - Gefahrgut Straße

See- und Luftfracht
Für den Transport per Seefracht und Luftverkehr informieren Sie sich bitte über die entsprechenden
Vorschriften bei den zuständigen Stellen:
- **Seefracht:** www.bmv.de - Gefahrgut Seeschifffahrt
- **Luftfracht:** IATA Dangerous Goods Regulations

Hinweis: Vor jedem Transport ist die Einhaltung der aktuellen Vorschriften zu prüfen und entsprechende Dokumentation bereitzustellen.

7 Schutz gegen Überspannung* (nur DC2412-UPS-LD)

- Überspannungsspitzen (V_{in} > 32 VDC…<123 V) können für eine Dauer bis 400 ms vom Gerät abgefangen werden.
- Dauert eine Überspannung länger als 400 ms, wird der Eingang getrennt und die Backup-Funktion beginnt. Ein Power Fail wird ausgelöst.
  Nach dem Abschalten durch Überspannung muss der Eingang getrennt oder unterbrochen werden, damit das Gerät erneut startet (engl.: Latch)
  Dies erfolgt durch Trennung und wieder Anschließen der Versorgungsspannung.

** „Load Dump"-Funktion*

8 Ladezeit der Superkondensatoren

Der Hauptanteil des Stromes wird auf den Ausgang übertragen, ein Teil wird zum Laden der Superkondensatoren verwendet. Bei niedrigen Lasten steht entsprechend mehr Ladestrom zur Verfügung und die Ladezeit ist kürzer.

Ladezeit ohne Last <60 s
Ladezeit bei Volllast ca. 2 ½ Minuten

9 Verhalten bei Überlast / Kurzschluss

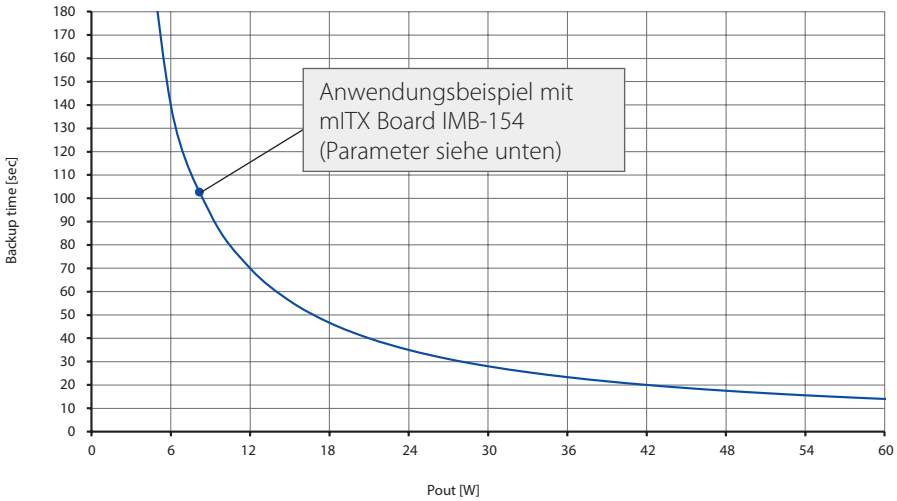
Das Gerät ist gegen Verpolung, Überspannung* und Überlast abgesichert. Im Falle einer Überlast, schaltet das Gerät ab und läuft automatisch weiter, sobald sich der Ausgangsstrom wieder im spezifizierten Bereich befindet bzw. die Überlast nicht mehr anliegt.

** DC2412-UPS-LD*

10 Verhalten bei Überschreiten der maximalen Pufferzeit

Die Pufferzeiten sollten nicht überschritten werden. Das System sollte innerhalb der Pufferzeit heruntergefahren sein. Falls es zu einer Überschreitung der Pufferzeit kommt, werden die Supercaps tiefentladen und in Abhängigkeit vom Strom bricht die Ausgangsspannung zusammen.

DC2412-UPS / DC2412-UPS-LD / UPSIC-1205
Standby @ No Load >30 min, —— @ nom. Cap. & 25 °C

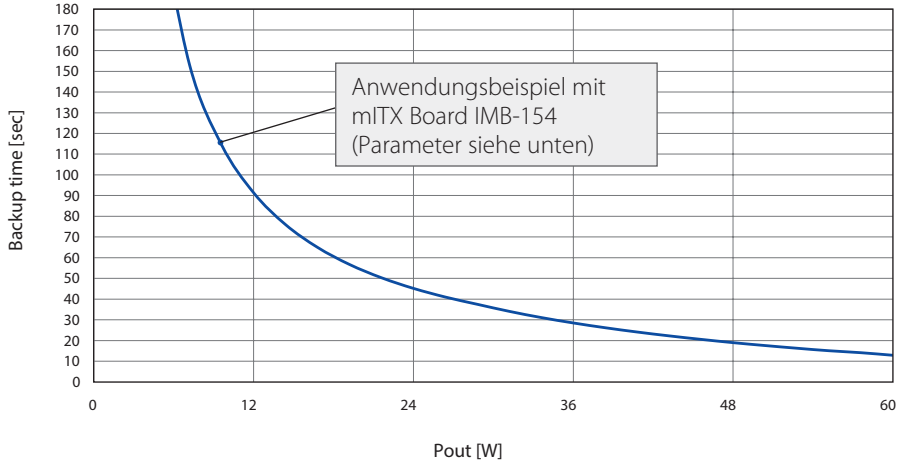


Parameter des Testsystems für die Backup-Kurve

Board	IMB-154 L0.36 SN: 59M0X2003883 CPU: Braswell N3150; 4x 1.60 GHz
RAM	2 x 4 GB / DDR3 SO-DIMM 1600 MHz FB Type: CIR-S3SUSKA 1604G SN: CIR 154630106 CIR 154630106
ROM	1x mSATA 32 GB Type: CIE MSM300M JB032GS SN: CIE164905767
OS	Microsoft Windows 10 Enterprise Evaluation Version 1511 Build 10586.589 (2016/09/16)
Test Software	BurnInTest V7.1 Pro
Test results	**100 % load: 1 min. 43 sec. = 103 sec**

UPSIC-2403

Standby @ No Load >30 min, —— @ nom.)Cap. & 25 °C



Parameter des Testsystems für die Backup-Kurve (wurde nicht mit 24 V-Version getestet)

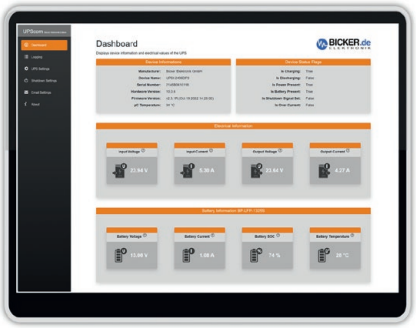
Board	IMB-154 L0.36 SN: 59M0X2003883 CPU: Braswell N3150; 4x 1.60 GHz
RAM	2 x 4 GB / DDR3 SO-DIMM 1600 MHz FB Type: CIR-S3SUSKA 1604G SN: CIR 154630106 CIR 154630106
ROM	1x mSATA 32 GB Type: CIE MSM300M JB032GS SN: CIE164905767
OS	Microsoft Windows 10 Enterprise Evaluation Version 1511 Build 10586.589 (2016/09/16)
Test Software	BurnInTest V7.1 Pro

11 Software UPScom – USV-Management-Software

Die Software steht auf unserer Hompage **www.bicker.de** direkt beim Produkt zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Die Software kann unter folgenden Systemen betrieben werden:

- Ab Windows® 10
- Serial Com-Port

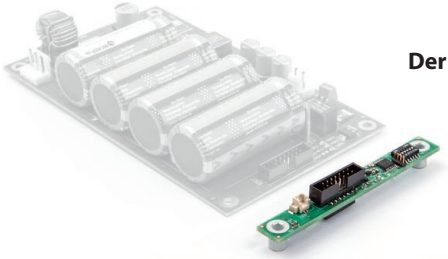


DOWNLOAD
UPScom für Windows® – All CPU

DOWNLOAD
UPScom für Linux – All CPU

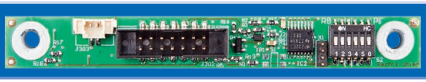
DOWNLOAD
Installationshandbuch Windows®

DOWNLOAD
Installationshandbuch Linux



Der Betrieb ist nur in Verbindung mit dem µExtension-Modul PSZ-1063 möglich!

LINK
zum Produkt

Einstellung DIP für UPScom 	
DIP1	on
DIP2	on
DIP3	off Enable output, Justage durch UPScom on Enable output via Hardware, if Vcap is over 90 %
DIP4	on
DIP5	on
DIP6	on

12 Sicherheitshinweise

Vorsicht, Lebensgefahr! Bei den hier beschriebenen Geräten handelt es sich um open-frame-Produkte (offene Bauweise). Das Berühren der Komponenten kann einen elektrischen Schlag oder Verbrennungen verursachen! Am Gehäuse ist folgender Sicherheitshinweis anzubringen: „Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen!" Der Wandler darf nicht geändert, zerlegt oder umgebaut werden! Jede andere Verwendung als hier beschrieben führt zu Beschädigungen des Wandlers und kann zu Gefahren wie Kurzschluss, Brand etc. führen! Bei direktem Kurzschluss der Supercaps können Ströme fließen, die zu hoher Hitzeentwicklung führen!

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. Es erlischt jeder Garantieanspruch!

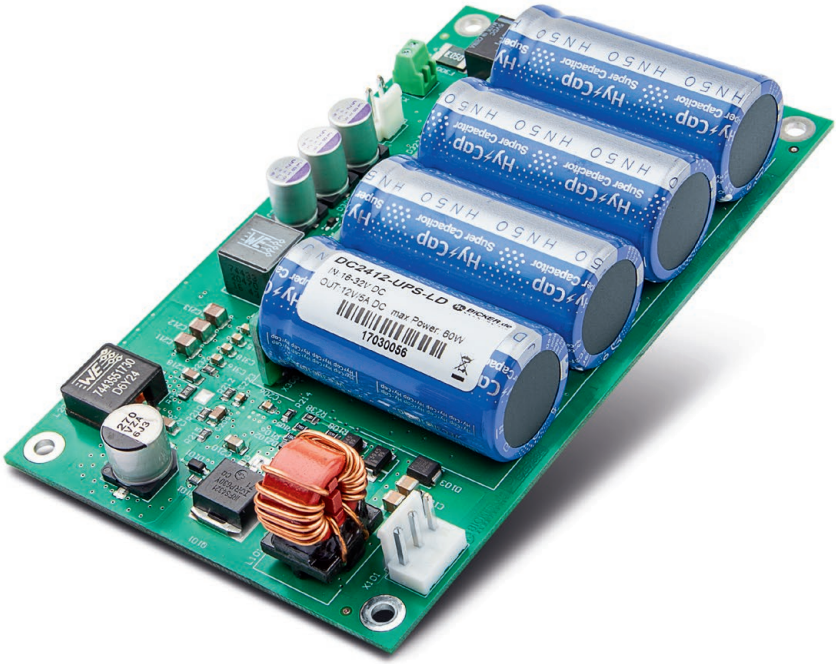
13 Wartung

Die Geräte enthalten keine zu wartenden Teile. Im Fehlerfall sind die Stromquelle auszuschalten und die Kabel zu entfernen. Vor jedem Eingriff ist das Entladen der Superkondensatoren abzuwarten (max. 40 min).

14 Entsorgung

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

English



DC2412-UPS | DC2412-UPS-LD
UPSIC-1205 | UPSIC-2403

1 Intended use 16

2 Technical drawing and pin assignment 16

3 Technical data 19

4 Installation 19

5 Commissioning 19
5.1 DC2412-UPS-LD 19
5.2 DC2412-UPS 19
5.3 UPSIC-1205 / UPSIC-2403 19

6 Transport Information 20

7 Overvoltage protection („Load Dump“ funktion) 21

8 Charging time super caps 21

9 Behaviour during overload / short circuit 21

10 Behaviour during exceed of maximum buffer time 22

11 Software UPScom – UPS Management Software 24

12 Safety instructions 25

13 Maintenance 25

14 Disposal 25

English

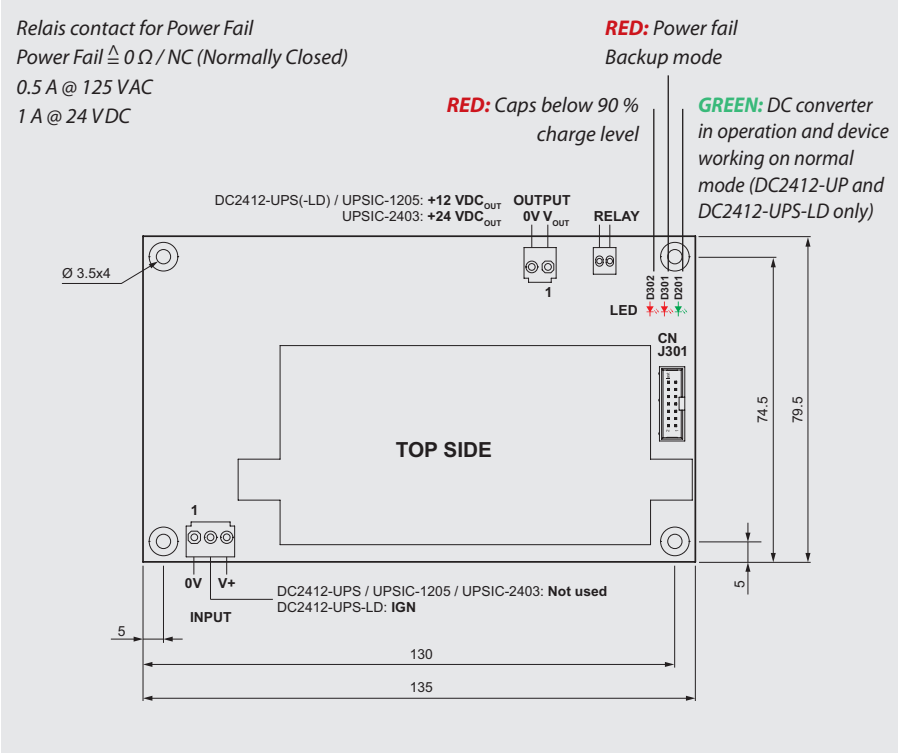
1 Intended use

Congratulations for choosing a quality product!

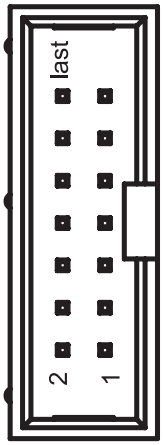
This manual explains the components and properties. All information contained in this manual has been revised thoroughly to ensure accuracy and completeness. Yet Bicker Electronic accepts no liability for any omissions or faults. We will appreciate any notifications regarding faults, suggestions for improvements and criticism.

The intended use of the DC/DC converter DC2412-UPS and DC2412-UPS-LD is the conversion from 24 VDC to 12 VDC and bridging of short power failures. As a storage medium super caps are used (also known as ultra-capacitor or EDLC). The intended use of the UPS systems UPSIC-1205 and UPSIC-2403 ist to bridge short power failures. The storage media are alsways supercapacitors (also known as ultra capacitors or EDLC)

2 Technical drawing and pin assignment



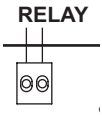
Pin assignment Connector J301



RS232
01 DCD signal
02 DSR signal Low = Cap >90 %; High = Cap <90 %
03 NC
04 RTS signal (Supply voltage, max. 12 V)
05 NC
06 CTS signal Low = Power Fail; High = Power OK
07 NC
08 $\overline{OD}$ (Output Disable)
09 GND

I²C
10 SMB alert
11 GND
12 XSDA I²C
13 +12 V
14 XSCL I²C

Relay assignment

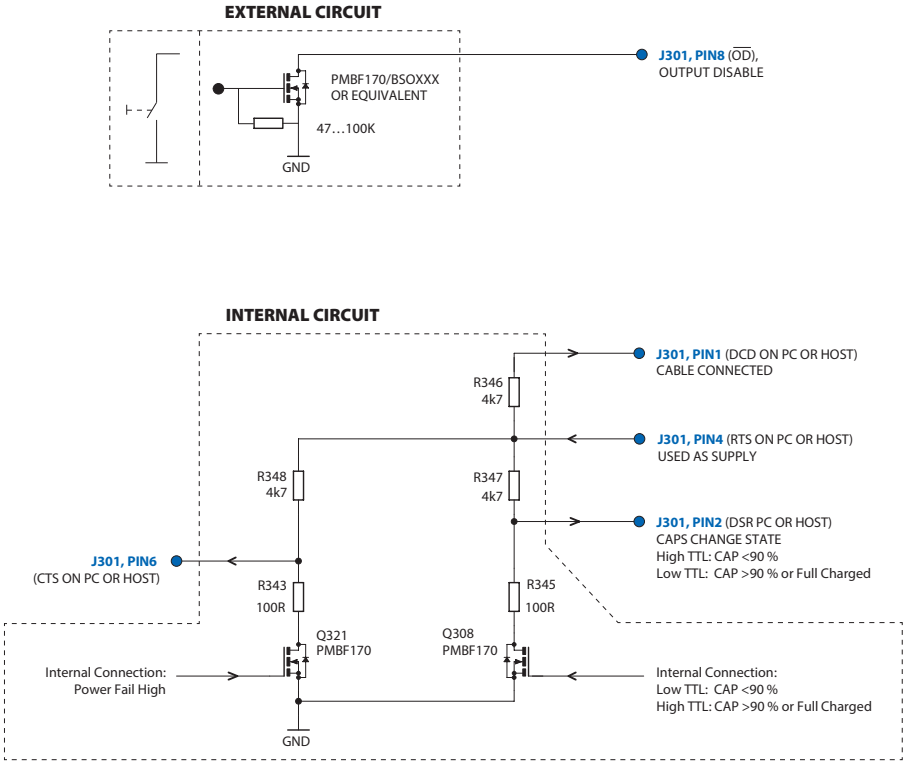


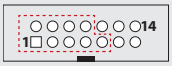
Power Fail Relay	DC fail: contact closed

English

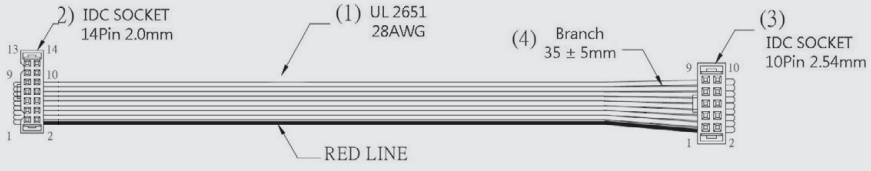
English

Interconnection of static signals J301





PIN 1 bis 9 (J302) can be connected directly to the mainboard for RS232 **(via interface cable PSZ-1048).**



3 Technical data

Before using the devices, be sure to read the corresponding data sheet!
If it is unavailable, you can read or download it in the internet on www.bicker.de. Here you will find important information such as input voltage, output rating and operating temperature. The DC/DC converter may not be operated outside of these technical data!

4 Installation

The devices are built-in units and may be used inside a metal housing (e.g. electrical cabinet). The end device must comply with the current EMC standards. During installation ensure that the converter module is adequately ventilated. Free circulation of air has to be possible.
The cables must be fixed and can not be routed over sharp edges. Please ensure correct polarities when connecting!

5 Commissioning

5.1 DC2412-UPS-LD

To switch on the device, the Ignition line has to be connected with the input cable. After a delay of approx. 2 sec the device starts up, the output supplies 12 V and the super caps are charged. After removing the IGN signal, the DC/DC converter switches off after approx. 5 s to minimize power consumption.

5.2 DC2412-UPS

After connecting the supply voltage the device starts up, the output supplies 12 V and the super caps are charged.

5.3 UPSIC-1205 / UPSIC-2403

After connecting the supply voltage (UPSIC-1205 V_{in}> 11.5 V, UPSIC-2403 V_{in}> 22.5 V), it is transfered to the output, reduced by a current-dependent voltage drop (V_{out} = Vin - 0.3 V at maximum current). The device charges the supercapacitors and monitors the voltage thresholds at the input (UPS function).

Attention while using the UPSIC-1205 / UPSIC-2403!
Consider the voltage drop of the cable. The maximum charge current can lead to high voltage drops if the cables are too long. If the voltage drop is too high, the threshold can be undercut and an unintentional Power Fail can be triggered. Ensure that even at maximum load the voltage at the input of the device does not fall below the 11.5 V or 22.5 V.

Attention when using the devices described in this manual!
Even when removing the Ignition signal or disconnecting the supply, the device continues to run independently until the super caps are discharged and supplies voltage at the output. A short circuit directly at the output of the device can lead to damage or destruction. Only after a certain impedance (L> 50 nH, R> 50 mΩ) protection can be ensured. Power is also present at the output after disconnection.

6 Transport information

Transport regulations for devices with energy storage
Devices containing LiFePO4 batteries and supercapacitors are subject to special transport restrictions in accordance with applicable dangerous goods regulations.

Road Transport
The following UN classifications apply to road transport:
- **Supercapacitors:** UN3499 with special provision 361

Further information on dangerous goods regulations for road transport can be found at:
www.bmv.de - Dangerous Goods by Road

Sea and Air Freight
For transport by sea and air, please contact the relevant authorities for information on the relecant regulations:
- **Sea freight:** www.bmv.de - Dangerous Goods Maritime Shipping
- **Air freight:** IATA Dangerous Goods Regulations

Note: Compliance with current regulations must be checked before each transport and the relevant documentation have to be provided.

7 Overvoltage protection* (only DC2412-UPS-LD)

- Overvoltage peaks (V_{in} > 32 VDC…<123 V) can be intercepted by the device for up to 400 ms.
- If an overvoltage takes longer than 400 ms, the input is disconnected and the Backup function starts. Power Fail is activated.
  After switching off by overvoltage, the input must be disconnected or interrupt to restart the device (Latch).
  This is done by disconnecting and reconnecting the supply voltage.

** „Load Dump" function*

8 Charging time super caps

The main part of the current is transferred to the output, a part is used to charge the super caps. At low loads there is correspondingly more charging current available and the charging time is shorter.

Charging time without load < 60 s
Charging time at full load app. 2 ½ minutes

9 Behaviour during overload / short circuit

The device is protected against polarity reversal, overvoltage* and overload. In case of an overload, the device switches off and recovers automatically as soon as the output current is within the specified range or the overload no longer exists.

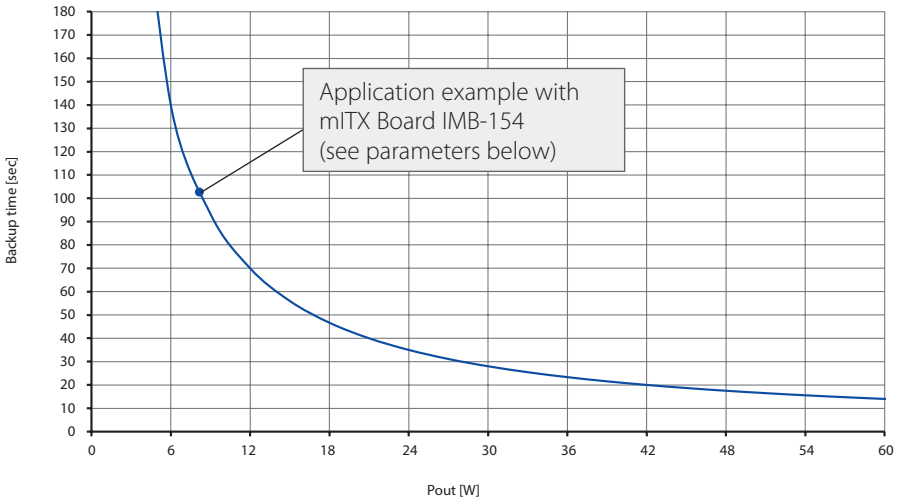
** Only DC2412-UPS-LD*

English

10 Behaviour during exceed of maximum buffer time

The buffer times should not be exceeded. The system should be shut down within the buffer time. If buffer time exceeds, the super caps are deep-discharged and the output voltage collapses in dependence of the current.

DC2412-UPS / DC2412-UPS-LD / UPSIC-1205
Standby @ No Load >30 min, —— @ nom. Cap. & 25 °C

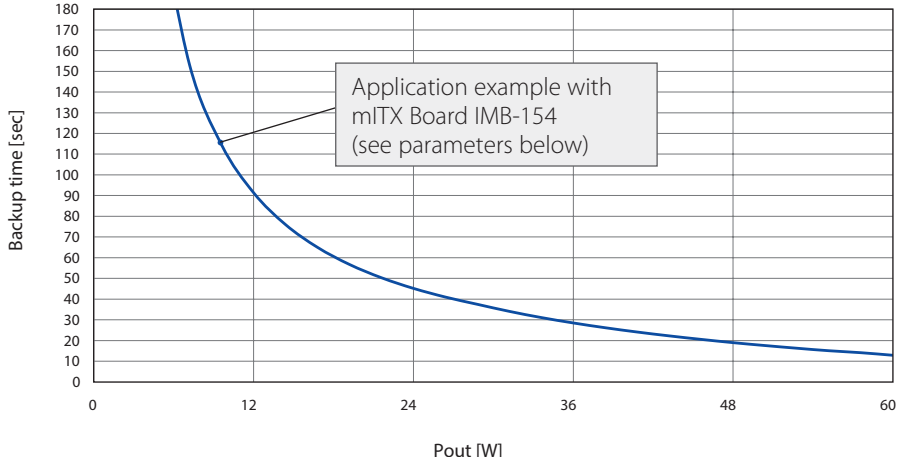


Parameters of the test system for the backup curve

Board	IMB-154 L0.36 SN: 59M0X2003883 CPU: Braswell N3150; 4x 1.60 GHz
RAM	2 x 4 GB / DDR3 SO-DIMM 1600 MHz FB Type: CIR-S3SUSKA 1604G SN: CIR 154630106 CIR 154630106
ROM	1x mSATA 32 GB Type: CIE MSM300M JB032GS SN: CIE164905767
OS	Microsoft Windows 10 Enterprise Evaluation Version 1511 Build 10586.589 (2016/09/16)
Test Software	BurnInTest V7.1 Pro
Test results	**100 % load: 1 min. 43 sec. = 103 sec**

UPSIC-2403

Standby @ No Load >30 min, —— @ nom.)Cap. & 25 °C



Parameters of the test system for the backup curve (was not tested with 24 V type)

Board	IMB-154 L0.36 SN: 59M0X2003883 CPU: Braswell N3150; 4x 1.60 GHz
RAM	2 x 4 GB / DDR3 SO-DIMM 1600 MHz FB Type: CIR-S3SUSKA 1604G SN: CIR 154630106 CIR 154630106
ROM	1x mSATA 32 GB Type: CIE MSM300M JB032GS SN: CIE164905767
OS	Microsoft Windows 10 Enterprise Evaluation Version 1511 Build 10586.589 (2016/09/16)
Test Software	BurnInTest V7.1 Pro

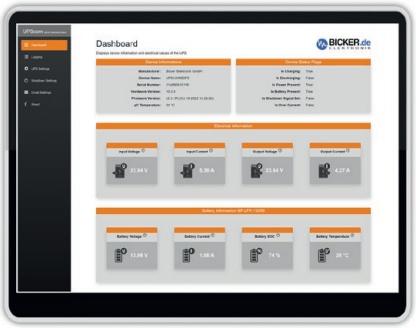
English

11 Software UPScom - UPS Management Software

The UPS software is available for free download directly on the product page at **www.bicker.de**.

The software runs under the following systems:

- Windows® 10
- Serial Com-Port

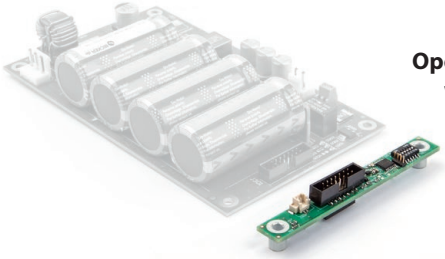


DOWNLOAD
UPScom for Windows® – All CPU

DOWNLOAD
UPScom for Linux – All CPU

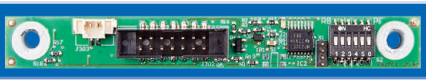
DOWNLOAD
Installation Manual Windows®

DOWNLOAD
Installation Manual Linux



Operation is only possible in combination with the µExtension Module PSZ-1063!

LINK
to the product

Adjustment DIP for UPScom 	
DIP1	on
DIP2	on
DIP3	off Enable output, adjustment by UPScom on Enable output via Hardware, if Vcap is over 90%
DIP4	on
DIP5	on
DIP6	on

12 Safety instructions

Attention, danger of life! The devices described in this manual are open-frame products (open design). Touching the components can cause an electric shock or burs! The following safety instructions must be attached to the housing: „Pull the mains plug before opening the housing!" The converter must not be modified, disassembled or adapted! Any use other than described in these operating instructions may damage the converter and cause dangers such as short-circuit, fire, electric shock etc.!
In case of direct short circuit of the super caps, currents may flow which cause a high heat generation.

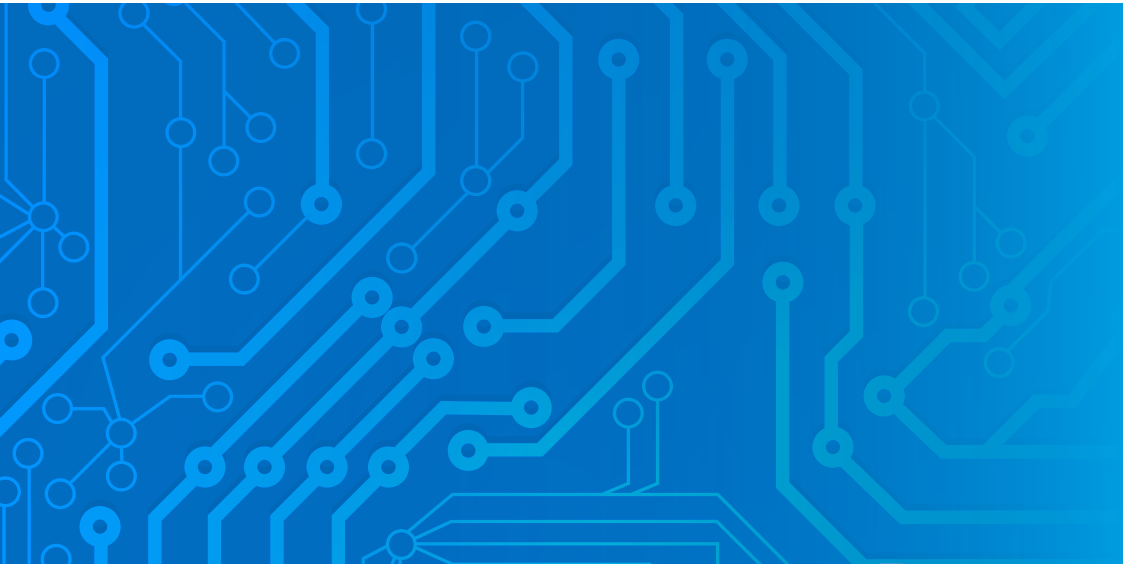
In case of damages due to disregard of these operating instructions any warranty will expire. Bicker will not be responsible for any consequential damages! We refuse any responsibility for damages to property or persons due to inappropriate handling or disregard of these operating instructions. Any warranty will expire!

13 Maintenance

The devices do not contain any parts which need maintenance.
In case of failure, switch-off the PC power supply and pull the main plug. Before each operation you have to wait for the discharging of the supercaps. (max. 40 minutes)

14 Disposal

Electrical and electronic devices may not be disposed off with domestic waste! At the end of its useful life, dispose of the product according to the respective legal regulations.



Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Corp.
Subject to errors and technical modifications.
Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation.
Stand/Issued: 06.10.2025

BICKER.de
ELEKTRONIK

Bicker Elektronik GmbH
Ludwig-Auer-Straße 23
86609 Donauwörth · Germany
Tel. +49 (0) 906 70595-0
Fax +49 (0) 906 70595-55
E-Mail info@bicker.de
www.bicker.de