

Fig.1 Connection	Fig.2 Dimensions / Maße	Fig.3 Distances / Abstände	Fig.4	Instruction Manual / Bedienungsanleitung	Friedrich Lütze GmbH Bruckwiesenstr. 17-19 71384 – Weinstadt – Germany Tel.: +49 (0)7151 6053-0 Fax.: +49 07151 6053-271 www.luetze.de																
Models	CBU150U – Universal Input Range Buffer Module			File No.:	Rev.:																
	Instruction_CBU150_V1.0			1.0																	
<p>CBU150U 723120 Selftracking DC Buffer Unit 500W / 0.3s</p>	<p>(1) DC Spannung (2) Taster Betriebsmodi (3) LED Modus (4) Status LED (5) CAP On/Off (6) Backup Status Kontakt (7) RdyOn Kontakt</p> <p>(1) DC Bus Connection (2) Mode switch button (3) Mode LEDs (4) Status LED (5) Inhibit (6) Backup Dry contact (7) Ready Dry contact</p> <table border="1"> <tr> <td>Dimension</td> <td>mm (inc)</td> <td>Distance</td> <td>mm (inc)</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>63 (2.48)</td> <td>A</td> <td>20 (0.8)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>117 (4.60)</td> <td>B</td> <td>20 (0.8)</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>140 (5.51)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Dimension	mm (inc)	Distance	mm (inc)	W	63 (2.48)	A	20 (0.8)	D	117 (4.60)	B	20 (0.8)	H	140 (5.51)					READ THIS CAREFULLY BEFORE INSTALLATION! <p>Before operating, read this manual thoroughly and retain it for future reference.</p> <p>Non-respect of these instructions may reduce performances and safety of the devices and cause danger for people and property.</p> <p>The products must be installed, operated, serviced and maintained by qualified personnel in compliance with applicable standards and regulations.</p> <p>Don't open the device, it does not contain replaceable components, the tripping of the internal fuse (if included) is caused by an internal failure.</p> <p>Don't repair or modify the device, if malfunction or failure should occur during operation, send unit to the factory for inspection.</p> <p>No responsibility is assumed by F.Lütze GmbH for any consequences deriving from the use of this material.</p> SICHERHEITSHINWEISE <p>Vor Inbetriebnahme, ist die Installationsanweisung sorgfältig zu lesen. Sie ist Bestandteil des Produktes und ist stets griffbereit aufzubewahren. Das Ignorieren dieser Anweisung kann die Leistungsfähigkeit reduzieren und eine Gefahr für Mensch und Umgebung bedeuten. Die Inbetriebnahme, Betrieb, Service und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Personal, unter Beachtung der relevanten Normen und Vorschriften vorgenommen werden.</p> <p>Das Öffnen des Gerätes ist verboten! Das Gerät beinhaltet keine austauschbare Komponenten. Das gilt auch für die interne Sicherung (wenn vorhanden) und bedeutet einen internen Fehler.</p> <p>Für durchgeführte Reparaturen oder Modifikationen übernimmt Lütze keine Haftung!</p> CAUTION <p>RISK OF BURNS, EXPLOSION, FIRE, ELECTRICAL SHOCK, PERSONAL INJURY.</p> <p>Never carry out work on live parts! Danger of fatal injury! The product's enclosure may be hot, allow time for cooling product before touching it. Do not allow liquids or foreign objects to enter into the products.</p> <p>To avoid sparks, do not connect or disconnect the device before having previously turned-off input power and wait for capacitors discharge.</p> ACHTUNG <p>Vor Beginn der Installations- oder Instandhaltungsarbeiten ist der Hauptschalter der Anlage auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Das Gerät kann heiß sein und muß vor Berührung abgekühlt sein. Kontakte dürfen nach Ausschalten 60 sec nicht berührt werden. Bei Nichtbeachtung kann das Berühren spannungsführender Teile, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben. Stecken Sie keine Gegenstände in das Gerät. Halten Sie es von Feuer und Wasser fern.</p> INTENDED USE <p>These are Class I isolation devices suitable for SELV and PELV circuitry and are designed to be mounted on DIN rail and installed inside a protective enclosure. They are intended for general use such as in industrial control, communication, and instrumentation equipment.</p> <p>Don't use these devices in applications where malfunction may cause injury or death.</p> SACHGEMÄSSER EINSATZ <p>Die Geräte besitzen eine Isolierung gemäß Class I und sind für den Einsatz in SELV und PELV Kreisen geeignet. Bei Class 1 Geräten ist eine Erdung auf der Eingangsseite zwingend durchzuführen. Zur Einhaltung der EMV und Sicherheitsbestimmungen (CE-Zulassungen), dürfen Class 1 Geräte nur mit angeschlossenen PE betrieben werden. Die Montage erfolgt grundsätzlich auf einer DIN Tragschiene in einem geeigneten Schaltschrank. Applikationen, die im Fehlerfall des Gerätes zu Verletzungen oder zum Tode führen können, sind nicht erlaubt.</p> UMGEBUNGSBEDINGUNGEN <p>Installation in a Pollution Degree 2 environment, Overvoltage Category II, according to IEC 664-1</p> <p>Do not use in wet area or subject to moisture.</p> <p>Carefully recycle the product and related batteries according to local regulations.</p> CARACTÉRISTIQUES D'ENVIRONNEMENT <p>Utilisé dans les environnements avec degré de pollution 2, catégorie de surtension II selon IEC 664-1.</p> <p>Ne pas faire fonctionner l'appareil dans un environnement humide ou soumis à la condensation.</p> <p>Recycler les produits et les accus, conformément à la réglementation locale.</p>	A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT L'INSTALLATION! <p>Lisez ces instructions avant l'installation, conservez ce manuel pour référence future.</p> <p>Défaut de se conformer à ces instructions peut affecter les caractéristiques et la sécurité du dispositif de danger et de causer aux personnes ou aux biens.</p> <p>Le produit doit être installé, exploité et entretenus par personnel qualifié et en conformité avec les règlements. N'ouvez pas le produit, il ne contient aucune pièce réparable, le déclenchement du fusible interne (le cas échéant) est causée par un défaut interne. Ne pas tâtonné pour réparer ou modifier le produit, si des défaillances se produisent pendant le fonctionnement ou les dysfonctionnements, le retourner au fabricant pour inspection.</p> <p>F.Lütze GmbH n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.</p> AVVERTISSEMENT <p>RISQUE DE BRULURES, EXPLOSION, INCENDIE, ELECTROCUTION, DOMMAGE AUX PERSONNES.</p> <p>Ne jamais effectuer des opérations sur les parties sous tension! Danger de mort! Le récipient peut graver, le laisser refroidir avant de toucher l'appareil.</p> <p>Ne vous laissez pas liquide ou corps étranger dans l'appareil. Pour éviter des étincelles, ne pas connecter ou déconnecter l'équipement jusqu'à ce que vous avez supprimé la tension d'entrée et avant qu'elle n'ait lieu de décharge des condensateurs.</p> UTILISATION <p>Les produits sont de classe I isolement, propice pour les circuits TBTS et TBTP et sont équipé d'un crochet pour montage sur rail dans les armoires ou conteneurs sécurisés, pour utilisation avec les contrôleurs industriels, des modules de communication ou les unités de mesure.</p> <p>Ne pas utiliser ces dispositifs dans l'application où un dysfonctionnement pourrait entraîner des blessures ou morts.</p>
Dimension	mm (inc)	Distance	mm (inc)																		
W	63 (2.48)	A	20 (0.8)																		
D	117 (4.60)	B	20 (0.8)																		
H	140 (5.51)																				
Fig.5 – Recommended connecting cable / Anschlussleitungen und Drehmoment	Fig.6 – Wiring / Anschluss im Betrieb		Beschreibung <p>Die CBU150U ist eine Mikroprozessor gesteuerte und wartungsfreie Speichereinheit. Das Gerät ist für die Betriebsspannungen von DC 12V, DC 24V, DC 48V und DC 72V bei einem Nennstrom von DC 20A ausgelegt. Das Gerät überwacht die Spannung eines angeschlossenen Netzteils und schaltet bei Ausfall dieser Spannung eine Kondensator Bank zu. Die Speicherzeit beträgt 300ms.</p> <p>Hauptmerkmale :</p> <ul style="list-style-type: none"> Weitspannungsbereich (12...85V) Kompakte Baugröße Energiespeicher basiert auf Standard Elektrolyt Kondensatoren (>150Joules Energie Speicher) Integrierter low power step-up (boost) Converter zur Ladung der Kondensator Bank Integrierter 20A step-down (buck) converter zur Entladung der Kondensatorbank auf einen einstellbare Spannung im Fehlerfall. Automatische Überwachung der Eingangsspannung Steuer- und Meldekontakt bei Speicher Abschaltung. Integrierter Sicherheitskreis zum Abschalten der Kondensatorbank im Falle eines Fehlers. Paralleler Betrieb der Gräte zur Erhöhung der Speicherzeiten. Grosser Temperaturbereich (-20°C...70°C) <p>Anschlüsse und Anzeigen</p> <ul style="list-style-type: none"> DC bus: parallel zum Ausgang des Netzteils / Last Mode Taster: Auswahl einer Betriebsspannung (12V,24V,48V,72V) oder Automatische Auswahl der Betriebsspannung zwischen 12V und 72V. Mode LEDs: Einzel LED's leuchten bei Auswahl einer definierten Spannung. Alle LED's leuchten bei automatischer Auswahl der Betriebsspannung. Status LED: zweifarbig LED (grün-rot) Status des Augangsstrom. Grün, blinkend: Kondensator wird geladen. grün: Kondensator ist geladen und betriebsbereit. Rot, blinkend: Gerät ist im Buffer Betrieb. Inhibit: Buffer Funktion ist ausgeschaltet. Backup relay: ON, wenn Buffer Betrieb. 																		
Fig.7 – Functional Block / Funktions Diagramm	Block Diagram / Block Darstellung	Operating waveforms / Betriebsverhalten																			
<p>The operating waveforms show the normal operation of the CBU150U. On the waveform the start-up and old-up time of the power supply is ignored.</p> <ol style="list-style-type: none"> At start-up the units charges the internal capacitor bank up to the maximum voltage. During charging the green LED blinks at 2Hz. Once the capacitors are charged at $\frac{1}{2}$ of their maximal capacity, the green LED goes green and the ready relay activates. The capacitors are fully charged and the unit is ready for buffering. On the first AC power failure the system uses the energy stored on the capacitors to keep the DC line regulated. A small voltage drop is visible on the DC line during buffering; this drop is the forward voltage of the diode placed after the step-down converter. During buffering the backup relay activates and the red LED blinks at 2Hz. When the AC line returns the unit recharges the capacitor up to the maximum voltage. The capacitors are fully charged and the unit is ready for buffering. The inhibit input is activated; the ready relay is deactivated to notify. On the AC power loss the unit doesn't buffer the DC line because the inhibit input is activated. The unit powers off. When the AC line returns the CBU150U turns on. The green LED turns on because the capacitors are already charged. The inhibit input is deactivated. The relay ready signal becomes active and the unit is ready for buffering. On AC power loss the unit uses the energy stored on the capacitors to keep the DC line regulated eventually until full discharge. 																					

- Ready relay: ON, wenn die Kondensatorbank zu ≥50% geladen ist und Inhibit Eingang inaktiv ist.

Installation

Die CBU150U wird parallel zum Netzteil/Last angeschlossen (Fig.6). Um die Ausgangsleistung oder die Backupzeit zu erhöhen ist ein Parallelbetrieb zugelassen.

In Abhängigkeit von der Applikation können 5 verschiedene Betriebsspannungen eingestellt werden.

Die Einstellung wird über die vier LED's auf der Frontseite angezeigt.

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Spannungen und den dazugehörigen Bereich.

Um eine Einstellung zu ändern:

- 1) Drücken sie den Mode Taster für mehr als 3s bis die gelbe Mode LED anfängt zu blinken (2Hz).
- 2) Klicken Sie jetzt den Taster bis die gewünschte LED zur Spannungsangabe blinkt.
- 3) Drücken Sie wieder den Mode Taster für mehr als 3s bis die Mode LED aufhört zu blinken.

Description

The CBU150U is a microprocessor controlled buffer unit, maintenance free, rated 20A usable in 12V, 24V, 48V and 72V systems. The BU150U monitors the voltage coming from a DC power supply and in case of failure a capacitor bank is used to keep the output regulated for at least 300ms at full load. The main features are:

- Wide operating voltage range (12...85V)
- Compact size
- Energy storage based on low cost high voltage standard electrolytic capacitors (>150Joules energy storage)
- Integrates low power step-up (boost) converter to charge the capacitor bank.
- Integrates 20A step-down (buck) converter to discharge the capacitor bank at an adjustable output voltage in case of mains failure.
- Automatic sensing of the input voltage
- Relays dry contact and an opto-isolated input for inhibit.
- Integrated safety circuit that disconnects the capacitor bank in case of internal failure
- Parallelable for power boost and backup time increase
- Wide operating temperature (-20°C...70°C)

Connectors and user interface

- **DC bus:** wired in parallel with the DC line to protect
- **Mode switch button:** used to select the operating voltage range /mode of the CBU150U. Selects between 12V, 24V, 48V, 72V or automatic detect 12V to 72V, by sequential press of the key.
- **Mode LEDs:** shows the current operating voltage range of the CBU150U. All LEDs lit mean the unit is in automatic voltage detect mode.
- **Status LED:** bicolour LED (green-red) showing the current status of the unit.
- **Blinking green:** capacitors are charging.
- **Static green:** capacitors are charged and the system is ready for buffering.
- **Blinking red:** unit is buffering.
- **Inhibit:** opto-coupled input used to disable the buffering function.
- **Backup relay:** dry contact closed while the device is buffering.
- **Ready relay:** dry contact closed when the internal capacitors are charged at ½ of their maximal energy and the inhibit input is inactive.

Installation

The CBU150U is placed in parallel with the DC line to protect as Fig.6. To increase the power and backup time it is allowed to place more than one unit in parallel.

Depending on the application the unit can be configured on 5 different operation modes.

The current setting is shown on the 4 mode LEDs present on the front side.

The mode selects the voltage range of buffering with the voltages shown on the table below.

The following procedure is used to change mode:

1. Hold the button pressed for more than 3s until the current mode LED start blinking at 2Hz and then release the button.
2. Click the button until the LED start blinking on the desired mode.
3. Hold the button pressed for more than 3s until the mode LED stop blinking and then release the button.

12V	24V	48V	72V	Umin	Umax
●	○	○	○	11V	16V
○	●	○	○	21V	29V
○	○	●	○	39V	57V
○	○	○	●	65V	85V
●	●	●	●	11V	85V

DECLARATION OF CONFORMITY / CE Erklärung



Friedrich Lütze GmbH
Bruckwiesenstr. 17-19
71384 – Weinstadt – Germany
Tel.: +49 (0)7151 6053-0
Fax.: +49 (0)7151 6053-271
www.luetze.de

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 "General criteria for supplier's declaration of conformity".

We declare under our sole responsibility that the material under described:

Code	Description			
NBU150U	Universal Input Range, 150J Buffer Module			
	Has passed all processing inspections and the final test and it is in conformity with the product requirements, including all reference codes and supply specifications.			
	ROHS compliance: the product respects the EC requirements related to ROHS substances, according to "Restriction of Hazardous Substances" as per document 2011/65/UE			
	REACH compliance: the product respects the EC requirements related to REACH SVHC directive (2010)			
	Note: all the reported information comes from our suppliers. Has not run any test to evaluate if the specific elements are present.			
Certifications and approvals				
Reference standards:	EN 60950-1:2006/A12:2012 EN 55011:2009/A1:2011 EN 61000-6-2:2005-09 EN 61204-6-4:2007/A1:2012			
Weinstadt, den 23.10.2015	N. Gemmeke			
(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue)	(Name und Unterschrift des Befugten / Name and signature of authorized person)			

TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN(1)

Model type	NBU150U
Voltage range / Betriebsspannungsbereich	Nominal: 12/24/48/72Vdc; 12...72V by Auto detection
Max Output current / max. Ausgangstrom	DC 20A
Max duration of the Output Voltage / Bufferzeit Load = 20A	600ms / 12Vdc – 300ms / 24Vdc – 150ms / 48Vdc – 75ms / 72Vdc
Ripple @ I Max	< 250mVpp / 24Vdc
Overload / Short circuit protection Überlast-/Kurzschlusschutz	Active (Aktiv) / One Shot (einmalig)
Oversupply protection / Überspannungsschutz	Active / Aktiv
Status signals / Status Signale	"Charging / Ready" – LED & Dry Contact / Led und Relaiskontakt "Load on Battery / Power Supply" – LED & Dry Contact / LED und Relaiskontakt
Operating modes / Betriebsmodi User settable by front button / einstellbar über Taster	1) Automatische Anpassung an dies Ausgangsspannung des angeschlossenen Netzteils 2) Fest eingestellte Spannungen (DC 12/24/48/72V)
Control / Steuerung	CPU
Operating temperature / Betriebstemperatur	- 20°C...+70°C
Storage temperature / Lagertemperatur	- 20°C...+85°C
Humidity / Lufteuchtigkeit	Max RH 95% non condensing / nicht kondensierend
Cooling / Kühlung	Natural convection / Luft Konvektion
Input / ground isolation (Eingang/GND)	0.750 kVdc
Safety standards (Sicherheitstandard)	CE, LVD
Protection degree / Schutztart	IP20 acc. to EN60529
Connection terminals / Anschlussklemmen	2.5 mm², screw type pluggable (24...12 AWG) / steckbare Schraubklemmen
Case Material / Gehäuse Material	Aluminum
Mounting Rail / Montage auf DIN Schiene	IEC 60715/H15/TH35-7.5(-15)
Weight / Gewicht	0.800Kg kg (1.76 lbs)
Size (W x H x D) / Maße	63.0 x 140.0 x 117.0mm (See Fig.2)
Rail mounting information / Einbaulage	Vertical – Horizontal, allow 20mm spacing between adjacent items (See Fig.3) Vertikal oder Horizontal mit mindestens 20mm Abstand zu anderen Geräten (siehe Fig.3)

NOTES

(1) if not diversely specified, all technical data are typical and measured at 25°C

Alle angegebenen Daten sind typisch und wenn nicht anders vermerkt gültig bei Nennbetrieb und einer Umgebungstemperatur von 25°C.