

Technische Information  
**USR2440-2**

Produktbezeichnung  
**USR2440-2**

Beschreibung	USR2440-2
	Das USR2440-2 DC-USV-Modul ist für 24-V-Systeme mit einer Ausgangsleistung von bis zu 40 A und einer Autonomiezeit von 4,5 Minuten bei einer Batteriekapazität von 15 AH ausgelegt. Es bietet einen weiten Eingangsspannungsbereich von 24-28 V und einen weiten Betriebstemperaturbereich von -20°C bis +60°C. Das Gerät verfügt über potentialfreie Kontakte für Batteriemanagementsignale und eine LED-Anzeige für den Batteriestatus. Das robuste, kompakte Aluminiumgehäuse ist stoß- und vibrationsfest gemäß IEC 60068-2.

Eigenschaften	
	Geeignet für 24-V Systeme bis zu 40A
	Vollständig korrosionsbeständiges Aluminiumgehäuse
	Eingebaute Diagnoseüberwachung für DC OK, Entladung und Batterieausfall durch Relaiskontakte
	Volle Leistung über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -20° bis +60°
	LED-Anzeige für DC OK, Batterieladung, Batterieentladung, Batterieausfall und Batterieoverpolung
	Hohe MTBF > 500.000 Std. gemäß Telcordia SR-332
	Zertifiziert nach IEC/EN/UL 62368-1

Eingang	
Nenneingangsspannung	24 VDC
Eingangsspannungsbereich	24 - 28 VAC
Eingangsstrom	Ladebetrieb: 2A ± 1A
Ladezeit	< 3 Std ± 1 Std., für 24 V/ 15 AH Batterien*
Wirkungsgrad	Ladebetrieb: > 70 % Pufferbetrieb: > 99 %
Max. Verlustleistung	Standby: < 1W Ladebetrieb: < 13 W Pufferbetrieb: < 1W

\* Die Ladezeit hängt vom letzten Zustand der entladenen Batterie in Bezug auf die Pufferzeit und den Laststrom ab.

<b>Ausgang</b>	
Ausgangsspannungsbereich	23-28 VDC
Ausgangsstrom	40 A Max.
Ausgangsleistung	960 W Max. (24 V, 40 A)
Spannungsabfall zwischen Eingang und Ausgang	Lademodus: 0V zwischen DC Eingang und Last Pufferbetrieb: 0,1V zwischen Batterie und Last bei 40 A Last

<b>Batterieeigenschaften</b>	
Batterienennspannung	24 VDC, SLA Batterie 2x 12 VDC, SLA Batterie
Batteriespannungsbereich	23-28 VDC (Dauerbetrieb) 30 VDC Max (die max. Spannung, die keine Schäden am Gerät verursacht) 14 VDC Min (das Spannungsniveau der Batterie zur Aktivierung der Funktion „BAT Fail“)
Batteriekapazität	7,5 Ah/ 12Ah/ 15 Ah
Batteriesicherung	Auto 50A / Typ FK3, MAX, 1541 oder ähnlich in der Batterieleitung. Die Batteriesicherung schützt die Drähte zwischen der Batterie und dem Gerät.
Batterielademodus	CC Modus (Konstantstrom) bei 2 A.
Ladeschlussspannung	Das Gerät lädt immer mit einem festen Eingangsspannungswert.

<b>Schutz</b>	
Überspannung	Pufferbetrieb: 29,5-30,5 V verursacht keine Schäden am Gerät, Latch Mode
Überlast/ Überstrom	Pufferbetrieb: 42-52 A, Latch Mode
Übertemperatur	Pufferbetrieb: < 90°C Temperatur der Umgebungsluft im Inneren des Gerätes, Latch Mode
Kurzschlusschutz (am System)	Pufferbetrieb: Shutdown, Latch Mode
Schutz der Eingangspolarität*	Ja (DC OK = Kontakt offen, LED Status = Orange)
Schutz der Batteriepolartität*	Yes (DC OK = open contact, LED Status = Orange)
Schutz vor falscher Batteriespannung	Shutdown, 30 V Max (the maximum voltage that will not cause damage to the unit)
Tiefentladungsschutz	Yes (23 V $\pm$ 0,5 V)**
Grad des Schutzes	IP 20
Schutz gegen Schock	Class III

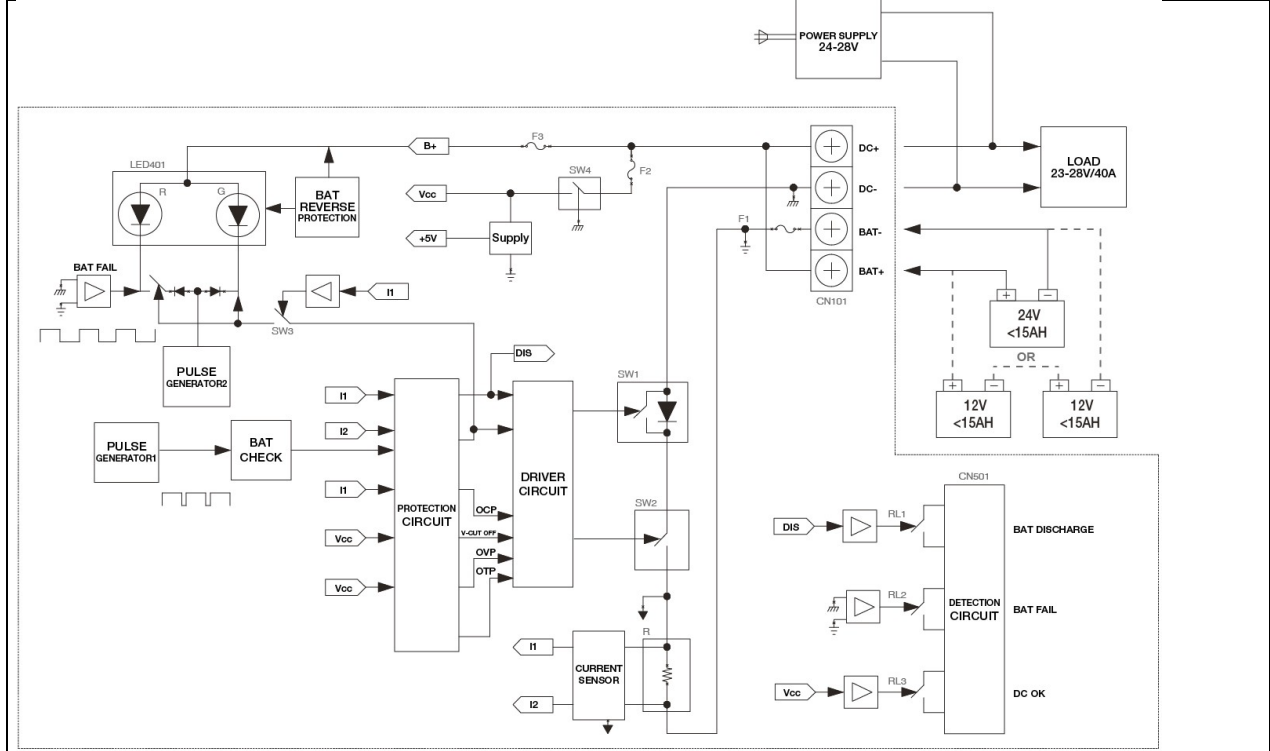
\*If the orange status LED is on, this indicates a failure in the installation. In this case, do not turn on power supply while the battery is connected. Danger of explosion.

\*\*The unit will stop operating when the battery voltage detected is less than 23V  $\pm$  1V

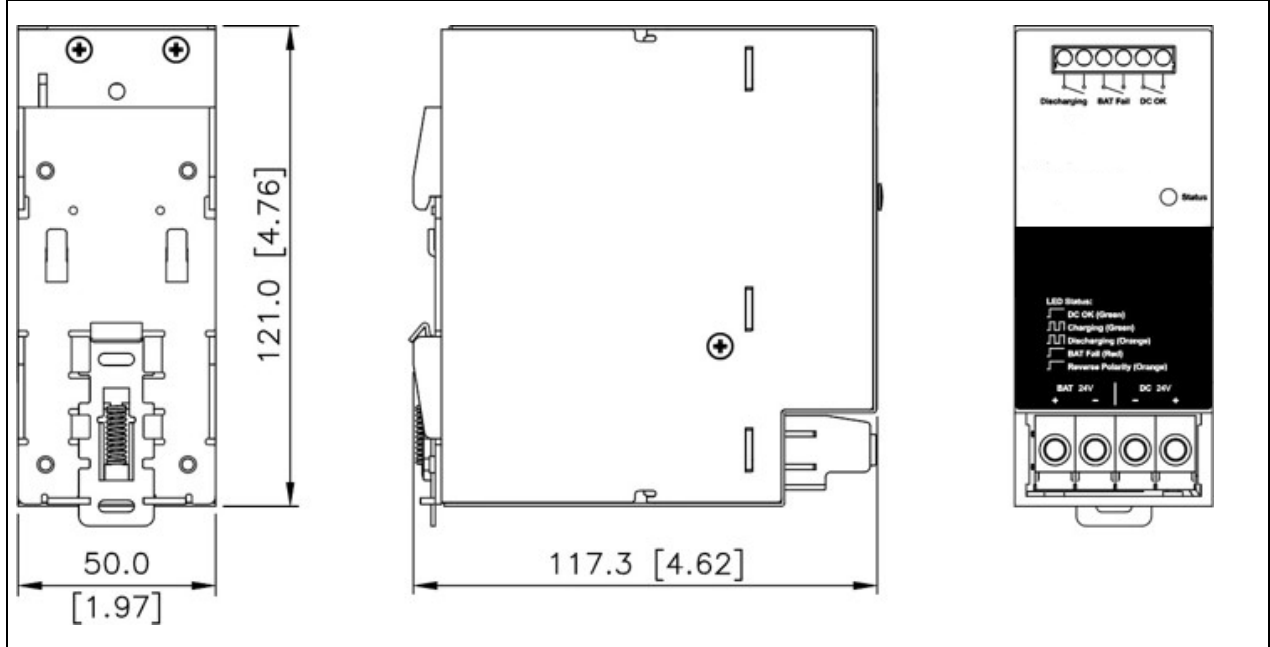
<b>Environment</b>	
Surrounding Air Temperature	Operating: -20°C to +60°C (no power-derating across the entire operating temp. range) Storage: -25°C to +85°C
Operating Humidity	5 to 95% RH (non-condensing)
Operating Altitude	0 to 3,000 Meters
Shock Test	Operating: IEC 60068-2-27, Half Sine Wave: 4G for a duration of 22 ms, 3 time per direction, 9 times in total Non-Operating: IEC 60068-2-27, Half Sine Wave: 50G for a duration of 11 ms, 3 time per direction, 9 times in total
Vibration	Operating: IEC 60068-2-6, Sine Wave: 10 Hz to 500 Hz @ 19.6 m/S <sup>2</sup> (2G peak); 10 min per cycle, 60 min for all X, Y, Z directions Non-Operating: IEC 60068-2-6, Random: 5 Hz to 500 Hz @ 2.09 Grms); 20 min per axis for all X, Y, Z directions
Pollution Degree	2

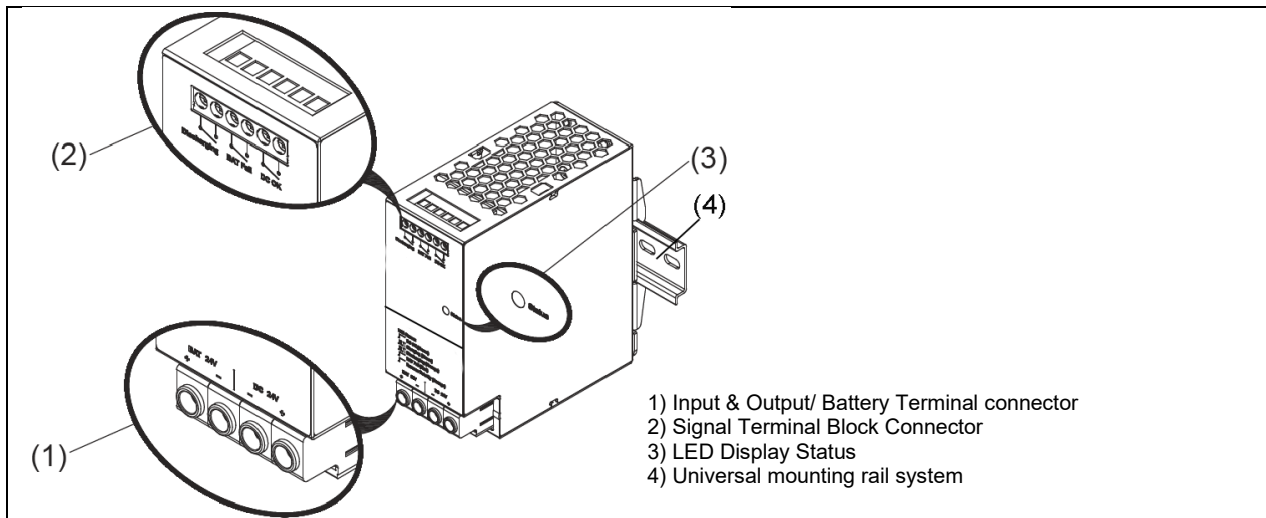
Safety/ EMC	
Electrical Equipment of Machines	EN/BS EN 60204-1
Electrical Equipment for Use in Electrical Power Installations	SELV (EN 60950-1) PELV (EN 60204-1, EN 62477-1)
Safety Entry Low Voltage	SELV (IEC 60950-1)
Electrical Safety	SIQ Bauart: EN 62368-1 UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E191395) UL 62368-1 and CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E191395) CB scheme: IEC 60950-1, IEC 62368-1 KC K 60950-1 UKCA: BS EN 62368-1
Industrial Control Equipment	UL/cUL listed: UL 508 and CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. E315355) CSA C22.2 No. 107.1-16 (File No. 181564)
CE	In conformance with EMC Directive 2014/30/EU and Low Voltage Directive 2014/35/EU
UKCA	In conformance with Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 No. 1011 and The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091
Galvanic Isolation	Power Port to Housing: 1 kVac Signal Port to Housing: 2 kVac Power Port to Signal Port: 1 kVac
Emissions (CE & RE)	Generic Standards: CISPR 32, EN/BS EN 55032, KN32, EN/BS EN 55011, FCC Title 47: Class B
Component Power Supply for General Use	EN/BS EN 61204-3
Immunity	Generic Standards: EN/BS EN 55024, KN 35, EN/BS EN 61000-6-2
Electrostatic Discharge	IEC 61000-4-2 Level 4 Criteria A Air Discharge: 15 kV Contact Discharge: 8 kV
Radiated Field	IEC 61000-4-3 Level 3 Criteria A 80 MHz-1 GHz, 10 V/M, 80% modulation (1 KHz) 1.4 GHz-2 GHz, 3 V/M, 80% modulation (1 KHz) 2 GHz-2.7 GHz, 1 V/M, 80% modulation (1 KHz)
Electrical Fast Transient/Burst	IEC 61000-4-4 Level 3 Criteria A 2 kV (Input power ports)
Surge	IEC 61000-4-5 Level 3 Criteria A 0.5 kV (Input power ports)
Conducted	IEC 61000-4-6 Level 3 Criteria A 150 kHz-80 MHz, 10 Vrms
Power Frequency Magnetic Fields	IEC 61000-4-8 Criteria A 10 A/Meter
MTBF	> 500,000 hrs. As per Telcordia SR-332

## Block diagram



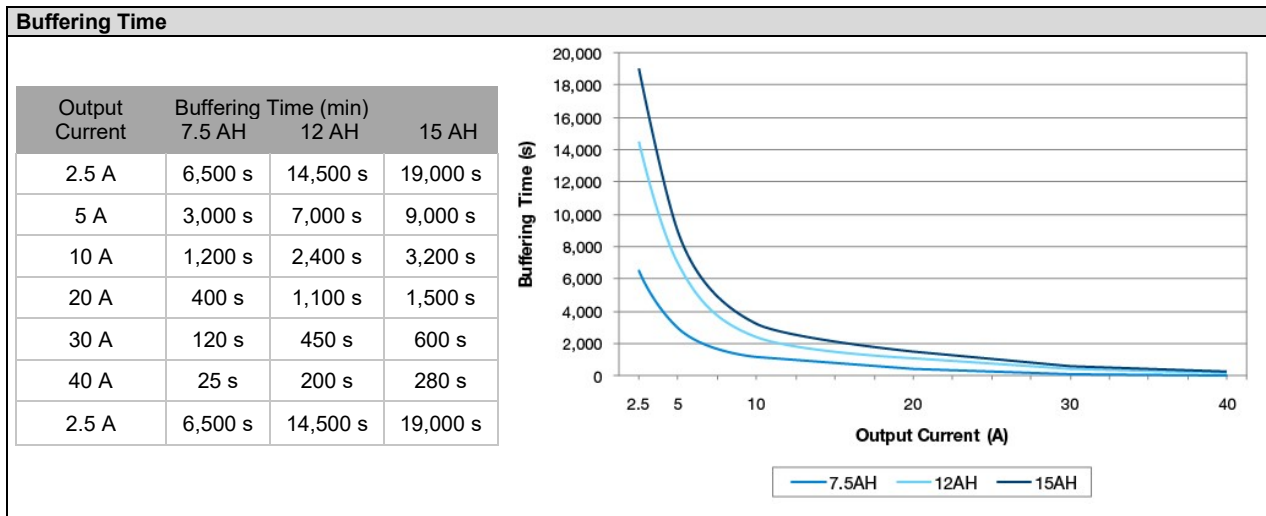
## Mechanical Data





- 1) Input & Output/ Battery Terminal connector
- 2) Signal Terminal Block Connector
- 3) LED Display Status
- 4) Universal mounting rail system

Case Cover / Chassis	Aluminium
Dimensions (L x W x D)	121 x 50 x 117.3 mm (4.76 x 1.97 x 4.62 inch)
Unit Weight	0.60 kg (1.32 lb)
LED Indicator	Green LED: DC OK, Battery Charging (flash) Red LED: Battery Fail Orange LED: Reverse Polarity, Battery Discharging (flash)
Cooling System	Convection
Terminal	Input/ Output/ Battery: 6 Pins (Rated 600V/ 60A) Signal: 6 Pins (Rated 300V/ 27A)
Wire	Input/ Output/ Battery: AWG 12-6 (load 0-20A), AWG 8-6 (load 20-40A) Signal: AWG 24-12
Mounting Rail	Standard TS35 DIN-Schiene (nach EN 60715)
Noise (1 Meter from power supply)	SPL < 40dBA



<b>Relay Contacts</b>	
Max Relay Contact Rating	24 VDC/ VAC; 1.0 A
DC BUS OK	Relay Contact: "DC OK" contact is closed when the DC input voltage is within 24-28 V ( $\pm 1V$ ) range or the battery voltage is within 23-28 V range LED Indicator: ON (Green)
Charging	Relay Contact: "DC OK" contact is closed when the unit is in charging mode LED Indicator: Flashing (Green)
Battery Discharge	Relay Contact: "Discharging" contact is closed when the unit is in buffering mode LED Indicator: Flashing (Orange)
Battery Fail	Relay Contact: "BAT Fail" contact is closed when the battery fails to function or battery voltage is less than 14 V LED Indicator: ON (Red)
Battery Reverse Polarity	Relay Contact: All contact are opened when the battery is in reverse polarity LED Indicator: ON (Orange)
Input Reverse Polarity	Relay Contact: All contact are opened when the input is in reverse polarity LED Indicator: ON (Orange)