

OPERATION & MAINTENANCE MANUAL

संचालन एवम् रखरखाव मॅन्युअल

OF EMERGENCY LIGHTING UNIT FOR RAILWAY COACHES

इमरजेन्सी लाईट युनिट रेल्वे कोचेस के लिए

As per
RDSO Spec.

RDSO / PE/SPEC/AC/0180-2016 (Rev. 0)

Dated 16/04/16

Our Model No. : PELU1110 R & PELU1110RL
& drg. No. RDSO / PE /SK/TL/0180 (Rev "0")

& RDSO /PE/SK/TL/0181 (Rev "0")

Issue No. : 00 Rev. No. : 00

Issued Date : 24/02/2018

आर.डी. एस. ओ. / पी.ई./ एस.पी.ई.सी/ए.सी/०१८०-२०१६ (रिह-०)

तारीख : १६/४/२०१६

मॉडेल नं. PELU1110 R & PELU1110RL

और ड्रॉइंग नं. RDSO / PE /SK/TL/0180 (Rev "0")

& RDSO /PE/SK/TL/0181 (Rev "0")

इश्यू नं.: 00 Rev. No. : 00

इश्यु ता. : 24/02/2018

इंट्रा इंडस्ट्रीज प्रा. लि.

गट नं. ३११/०२, प्लॉट नं. ७,
पोस्ट:- कासार अंबोली, ता. मुळशी
जि. पुणे-४१२११५
फोन : ०२० -२५४६७७९२

Issued by

INTRA INDUSTRIES PVT. LTD.

Office & Factory : Gat No. 311/02,
Plot No. 07, A/P: Kasar Amboli,
Tal : Mulshi, Dist.: Pune-412115
Phone : 020-25467792

1.0 Scope :

Emergency Lighting Unit is designed as per RDSO specification No. RDSO / PE/SPEC/AC/ 0180-2016 (Rev. 0) to operate automatically in case normal supply system of the coach fails, or falls below 80V (for 110V system) to give light to passengers.

१.० स्कोप :

इमरजेन्सी लाईट युनिट आरडीएसओ. स्पेक : आरडीएसओ/पीई/एसपीईसी/एसी/०१८०-२०१६ (रिव्ह ०) के हिसाबसे डिजाइन किया गया है। यह स्वयंचलीत है और कोच का नॉर्मल सप्लाय फेल होने के बाद, या ८० व्हो. के निचे (११० व्होल्ट सिस्टम के लिए) यात्रियोंको लाईट देता है।

2.0 Main Parts of Emergency Lighting Unit (ELU)

२.० इमरजेन्सी लाईट युनिट के मुख्य भाग

- 1) Electronic PCB - Charger + Protections - 1 No.
- १) इलेक्ट्रॉनिक पीसीबी- चार्जर + प्रोटेक्शन - १ नं
- 2) LED Clusters PCB's - 3 Nos.
- २) एलइडी क्लस्टरर्स पीसीबी - ३ नं.
- (3) Battery - SMF type - 12 V, 7AH - 1 No.
- ३) बॅटरी एसएमएफ टाईप - १२ व्होल्ट , ७ एएच-१ नं.
- 4) Deep drawn - Type Enclosure - 1 No.
- ४) डीप ड्रॉन - इनक्लोजर - १नं.
- 5) Input terminal 2 way Wago - 1 No.
- ५) इनपुट टर्मिनल २ वे वॅगो - १ नं.
- 6) Battery bye-pass lock type connector - 1 No.
- ६) बॅटरी बाय-पास लॉक कनेक्टर १ नं

3.0 Principle of Operation

The schematic diagram of ELU is enclosed. High frequency - SMPS Type Mosfet based charger is used. The charger is suitable to operate on 110 VDC Voltage range 85 to 143V. Below 80 V DC LED's cluster will turn 'ON' automatically. After battery voltage goes below 10.5 V, the LED cluster will turn 'OFF', for deep discharge protection. After battery voltage goes below 9 V all indication LED's will turn off. When 110 V supply comes then battery will charge automatically. The circuit has overcharge protection which monitors & charges the battery constantly. The ELU will give light after input failure for minimum 12 hours continuously.

३.० ऑपरेशन के सिद्धांत

इएलयुका स्कीमॅटीक डायग्राम संलग्न किया है। हाय फ्रिक्वेंसी एसएमपीएस टाईप मॉस्फेट बेस्ड चार्जर इस्तमाल किया है। यह चार्जर ११० व्होट्स डि सी पर चलता है। रेंज ८५-१४३ वो। ८० व डिसी के निचे एलइडी क्लस्टर स्वयंचलीत चालू होते है। बॅटरी व्होल्टेज १०.५ वो के निचे आने के बाद एलइडी क्लस्टर

डीप डिस्चार्ज प्रोटेक्शन के लिए बंद हो जाते है। बॅटरी व्होल्टेज ९ वो. के निचे आने के बाद सारे इंडिकेशन्स बंद हो जाते है । ११० वो सप्लाय आने के बाद बॅटरी स्वयंचलीत चार्ज होती है । इस सर्किट मे ओव्हरचार्ज प्रोटेक्शन है. जो लगातार बॅटरी मॉनिटर और चार्ज करता है। यह इएलयू इनपुट फेल के बाद लगातार कम से कम १२ घंटे लाईट देता है ।

4.0 Technical Specifications :

४.० तकनिकी स्पेसिफिकेशन

- i) Input voltage : a) 85 to 145VDC, Nominal Voltage 110 VDC.
- 1) इनपुट व्होल्टेज : ८५ - १४५ वो डिसी, नॉमिनल व्होल्टेज ११० वो. डिसी
- ii) Output voltage : 14.4 VDC for charger in boost mode & 13.5 in trickle mode.
- २) आऊटपुट व्होल्टेज : १४.४ वो डिसी चार्जर बुस्ट मोडमे, १३.५ ट्रिकल मोडमे
- iii) Connected Load : 3 nos. of LED PCB's on battery
- ३) कनेक्टेड लोड : ३ नं एलइडी पीसीबी बॅटरी पर
- iv) Enclosure : Deep drawn
- ४) एनक्लोजर : डिप ड्रॉन

5.0 Protections

५.० प्रोटेक्शन्स

- a) Input over voltage auto re-setable
- ए) इनपुट ओव्हर होल्टेज ऑटो रिसेटेबल
- b) Input reverse polarity
- बी) इनपुट रिव्हर्स पोलॅरिटी
- c) Output short circuit
- सी) आऊटपुट शॉर्ट सर्किट
- d) Input fuse
- डी) इनपुट फ्यूज
- e) 200 V for 1 min
- इ) २०० वो १ मिनिट
- f) 12 V Battery reverse polarity
- एफ) १२ वो बॅटरी रिव्हर्स पोलॅरिटी
- g) Battery overcharge
- जी) बॅटरी ओव्हरचार्ज
- h) Battery deep discharge protection
- एच) बॅटरी डीप डिस्चार्ज प्रोटेक्शन
- i) High Voltage
- आय) हाय व्होल्टेज

- (j) Insulation Resistance Protection
जे) इन्सुलेशन रेज़िस्टन्स प्रोटेक्शन ।
- (k) The LED clusters have fail safe protection so even if 1 No. LED fails
के) एलईडी क्लस्टर में फेल सेफ प्रोटेक्शन जिसे यदी एक एलईडी भी फेल हो तो बाकी चलेंगे ।
- (l) The Emergency lighting unit withstands all environmental protections like Dust, Vibration etc. as per RDSO specification RDSO / PE/SPEC /

AC/0180-2016 (Rev. 0)

एल) यह इमरजेन्सी लाईट यूनिट सारे एनव्हीरॉनमेंटल प्रोटेक्शन्स को चलता है। उ.धुल, व्हायब्रेशन्स इ, आरडीएसओ. स्पे. आरडीएसओ/पीई/एसपीईसी/एसी/०१८०-२०१६ (रिव्ह ०) के अनुसार ।

6.0 LED Indication ६.० एलईडी इंडिकेशन्स

CONDITION स्थिति	GREEN हरा LED	RED लाल LED	AMBER अंबर LED	LED LIGHT CLUSTERS एलईडी क्लस्टर
Unit Battery connection intact 110 V DC applied युनिट बॅटरी कनेक्शन सही 110 वो डिसी अप्लाईड	ON चालू	OFF बंद	OFF बंद	OFF बंद
Unit Battery connection intact 110 V DC not applied युनिट बॅटरी कनेक्शन सही 110 वो डिसी अप्लाईड नहीं ।	ON चालू	ON चालू	OFF बंद	ON चालू
Unit Battery Discharging at 20% युनिट बॅटरी डिस्चार्ज @20 %	Flashing फ्लॉशिंग	OFF बंद	OFF बंद	OFF बंद
Input DC < 80V इनपुट डिसी < 80 वो	ON चालू	ON चालू	OFF बंद	ON चालू
Input DC > 80V इनपुट डिसी > 80 वो	ON चालू	OFF बंद	OFF बंद	OFF बंद
Unit Battery unhealthy युनिट बॅटरी अनहेल्दी	—	Flashing फ्लॉशिंग	OFF बंद	OFF बंद
Battery Voltage < 10.5V बॅटरी वोल्टेज < 10.5 वो	OFF बंद	OFF बंद	Flashing फ्लॉशिंग	OFF बंद
Battery Voltage > 10.5V बॅटरी वोल्टेज > 10.5 वो	ON चालू	ON चालू	—	ON चालू
Microprocessor Failure मायक्रोप्रोसेसर फेल्यूर	—	—	ON चालू	—
Charging Circuit Failure चार्जिंग सर्किट फेल्यूर	ON चालू	ON चालू	OFF बंद	OFF बंद

Essential Component List :
महत्वपूर्ण भाग यादी :

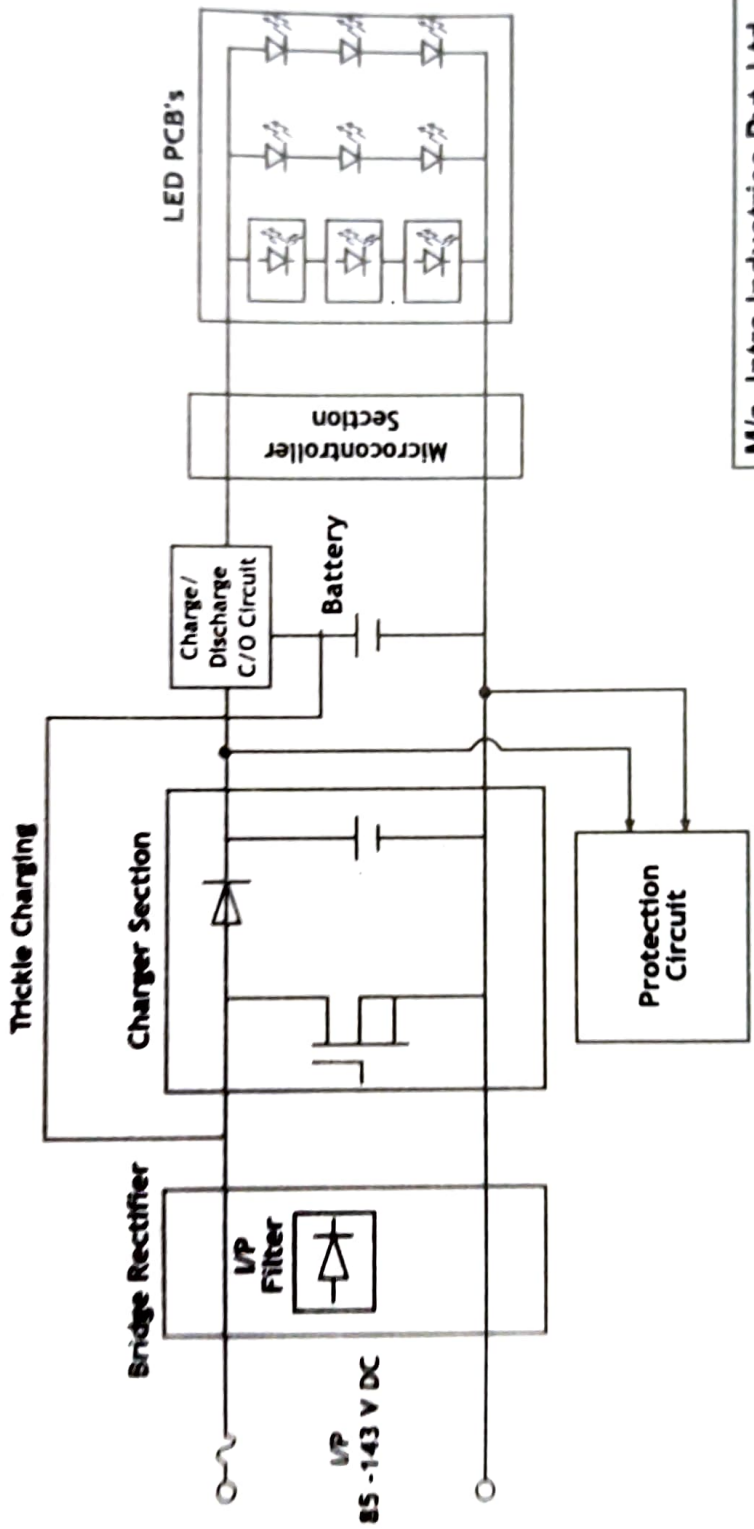
No.	Item आयटम	Rating रेटिंग	Make मॉक
1.	Populated Electronic PCB पॉप्युलेटेड इलेक्ट्रॉनिक पीसीबी	- - -	Intra Industries Pvt. Ltd. इंटा इंडस्ट्रीज प्रा. लि.
2.	3Amp Glass Fuse (Fast Blow) 3 एम्प ग्लास फ्यूज (जलद ब्लो)	- 3A - -3 ए-	EI or equivalent EI या समान
3.	Green LED - 5 mm हरा LED-5 एमएम Red LED - 5 mm लाल LED-5 एमएम Amber LED - 5 mm अंबर LED-5 एमएम	- - -	Nichia or as per Specification निचिया या स्पेसि. के तरह
4.	Input Connector - 2 way इनपुट कनेक्टर - 2 वे	- - -	Wago (261 -102) Blue for 110 V DC वॅगो (261 -102) निला 110 वो डिसी के लिए
5.	Battery By-Pass power Lock Connector बॅटरी बायपास पावर लॉक कनेक्टर	- - -	Molex मोलेक्स
6.	Battery SMF type बॅटरी एसएमएफ टाइप	12V, 7AH 12 वो, 7,एच	Exide or as per RDSO specification एक्साईड या आरडीएसओ स्पेक से
7.	LED cluster 3Nos. with drivers एलईडी क्लस्टर 3 नं. ड्रायव्हर सहित	High intensity LED's हाय इन्टेसिटी एलईडीज्	Intra Industries Pvt. Ltd. with Nichia / Osaram LED's or RDSO approved makes इंटा इंडस्ट्रीज प्रा. लि. निचिया / ओसराम एलईडीज् संग या आरडीएसओ मान्य मेक्स

Operating Instructions :

इस्तेमाल की सुचना :

- 1) First open the top cover with 'key' & connect battery connector (power lock) provided inside to switch on ELU. If batter polarity is not correct Red LED on PCB will glow, then connect proper polarity. Now it will be ready for installation.
- १) पहले मकीफ से टॉप कव्हर को खोले और बॅटरी कनेक्टर (पॉवर लॉक) को जोड़े । जो इएलयू के अंदर है । इससे क्लस्टर एलईडी चालू हो जायेगा । यदी बॅटरी पोलॅरीटी सही नहीं है । तो पीसीबी पर लाल एलईडी जलेगा, सही पोलॅरीटी से कनेक्ट करे। अब ये लगानेके लिए तैयार है ।
- 2) Now provide input supply 110 V DC as per coach type to wago connectors provided as per wiring diagram given on the ELU.
- २) अब इनपुट ११० वो डिसी चालू करे कोच के टाईप से वॅगो कनेक्टर को इएलयू पर बताए वायरिंग डायग्राम के जैसे जोड़े ।
- 3) Always disconnect battery connector when Light is not required, so that battery will not be drained unnecessarily.
- ३) हमेशा लाईट की जरूरत ना हो तो बॅटरी कनेक्टर को निकाले, इससे बॅटरी बिनावजह से ड्रेन नहीं होगी ।
- 4) For better battery life, the battery is automatically discharged by 20% of its capacity between 7.00 AM to 12.00 PM of every 1st & 16th date of month.
- ४) अच्छी बॅटरी लाईफ के लिए, बॅटरी स्वयंचलीत २०% कॅपॅसिटी डिस्चार्ज होगी यह सुबह ७ बजे से १२ बजे तक हर १ व १६ तारीख को होगी ।
- 5) Do not apply 110 V DC on the ELU without connecting its inside power lock connector.
- ५) ११० वो. डिसी बॅटरी पॉवर लॉक कनेक्टर लगानेके बाद ही जोड़े ।
- 6) If Power lock connector is open & input 110 VDC supply is applied then blinking of all indications is observed. Please connect power lock connector & apply 110 VDC.
- ६) जब पॉवरलॉक कनेक्टर ओपन रहेगा और ११०वोल्ट डिसी सप्लाय देंगे तब सारे इन्डिकेशन LED's ब्लिंक होंगे । पॉवरलॉक कनेक्टर कनेक्ट करे और ११० वोल्ट डिसी इनपुट सप्लाय अप्लाय करे ।
- 7) Idle storage of ELU should be kept minimum for better battery life.
- ७) अच्छे बॅटरी लाईफ के लिए बिना इस्तेमाल करे इएलयू कम से कम समय के लिए रखे ।
- 8) For any major problems & maintenance please contact company.
- ८) कोई कठीनाईया या देखभाल के लिए कंपनीसे संपर्क करे ।

Block Diagram for Emergency Lighting Unit - PELU 1110R & PELU1110 RL



M/s. Intra Industries Pvt. Ltd., Pune	
Title : Block Diagram of ELU	
Date 08/11/2016	Rev:-00
Drawn by	