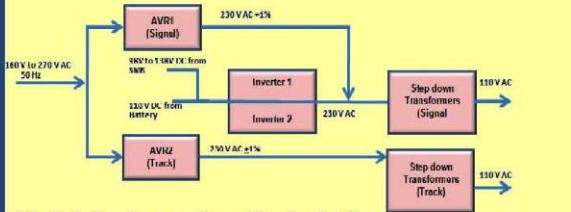


**एस.एम.पी.एस. आधारित एकीकृत पावर सप्लाइ का अनुसंधान**

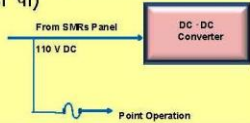
**परिचय**

रेल्वे सिग्नलिंग में प्रयोग की जाने वाली एस एम पी एस आधारित एकीकृत पावर सप्लाइ प्रणाली संरचना में माड्यूलर होती है। इसमें निम्न माड्यूल होते हैं।

**(i) एसी डिस्ट्रीब्यूशन पैनल (ए सी डी पी)**



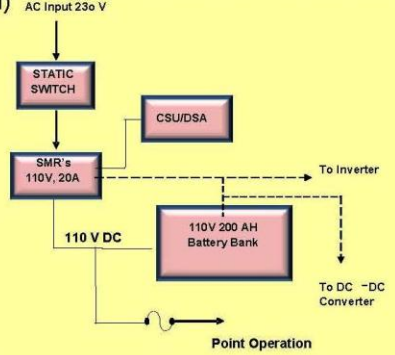
**(ii) डीसी डिस्ट्रीब्यूशन पैनल (डी सी डी पी)**



**डी सी डी सी कन्वर्टर के आउटपुट**

Sr.	उपकरण	Rating
1.	रिले आवारिक	24-32V, 5/10A OR 60-66V, 5A
2.	रिले बाह्य	24-40V, 5/10A OR 60-66V, 5A
3.	घुसा गणक	24-32V, 5/10A
4.	ब्लॉक लो कल अप व डाउन	12-40V, 1 A
5.	पैनल इंडिकेशन	12-28 V, 5/10A
6.	ब्लॉक लार्जिन अप व डाउन	12-40V, 1 A
7.	ब्लॉक टेली अप व डाउन	3-6V, 0.1A

**(iii) एस.एम.पी.एस. आधारित फ्लोट व बूस्ट चार्जर (एफआर बीसी)**



**ऑटो फ्लोट प्रकार**

सेलों की संख्या	ऑटो फ्लोट प्रकार	वोल्टेज
55	वी आर एल ए सेल	परंपरागत लैड एसिड सेल
	$2.25 \times 55 = 123.8 \text{ V}$	$2.15 \times 55 = 118.25 \text{ V}$

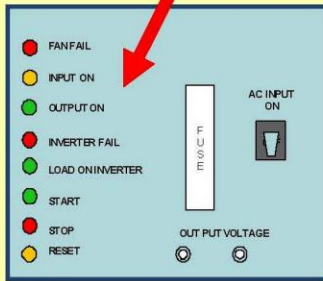
**आटो बूस्ट प्रकार**

प्रत्येक रेक्टिफायर मॉड्यूल का बूस्ट वोल्टेज निम्न प्रकार से निर्धारित किया गया है।

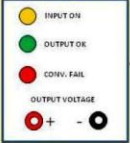
सेलों की संख्या	आटो बूस्ट प्रकार	वोल्टेज
55	वी आर एल ए सेल	परंपरागत लैड एसिड सेल
	$2.3 \times 55 = 126.5 \text{ V}$	$2.42 \times 55 = 133.1 \text{ V}$

**फ्रंट पैनल इंडिकेशन**

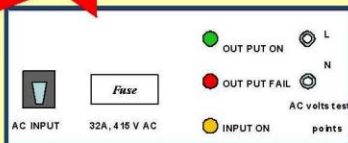
**• इनवर्टर**



**• डीसी कन्वर्टर**



**• ऑटोमेटिक वोल्टेज रेगुलेटर**



**• स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर**

**• स्विच मोड रेक्टिफायर**



**अनुसंधान के जांच बिंदु**

**1. डीसी डीपी**

डीसीडीपी पर प्रयुक्त कॉमन डिजिटल वोल्टमीटर की मदद से प्रत्येक डीसी-डीसी कन्वर्टर के आउटपुट वोल्टेज की जांच करें।

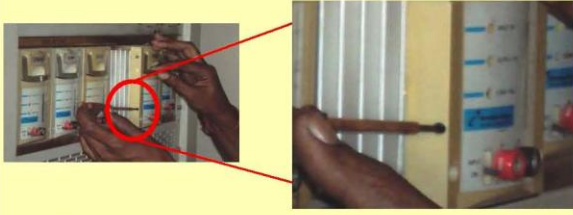
• कन्वर्टर आउटपुट वोल्टेज का समायोजन :

○ समने से डीसी-डीसी कन्वर्टर को बाहर खींचें।

○ जांच बिंदुओं से कॉमन डिजिटल वोल्टमीटर को जोड़ें।



○ पोटेंशियोमीटर को आवश्यक आउटपुट हेतु समायोजित करें।



• कन्वर्टरों की समान्तर उपलब्धता की जांच करें :

○ ऑन/ऑफ स्विच की मदद से एक कन्वर्टर को ऑफ करें।

○ निश्चिण करें कि समान सप्लाइ वाले अन्य समांतर कन्वर्टर लोड का वहन कर रहे हैं।



## 2. ए सी डी पी

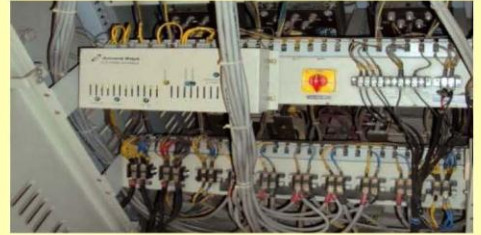
• इनवर्टर, एवीआर तथा स्टेप डाउन ट्रांसफार्मरों के आउटपुट वोल्टेज तथा करंट की जांच एसीडीपी पर लगे डिजिटल वोल्टमीटर की सहायता से करें।



• ऑन/ऑफ एमसीबी से इनवर्टर 1 तथा 2 के बीच ऑटो चेंज ओवर को सुनिश्चित करें.



• इनवर्टरों तथा एवीआर के बीच चेंज ओवर की जांच करें।  
• सुनिश्चित करें कि सभी उप प्रणालियों के कनेक्टर ठीक प्रकार से लगे हैं।



## बैटरी अनुरक्षण

- सेलों की टर्मिनलों के पास निर्धारित समयानुसार सफाई करना।
- चार्जर ऑन व ऑफ स्थिति में सभी सेलों के वोल्टेज का पाठ्यांक लेना।
- सिक सेल चार्जर से कमजोर सेल को बूस्ट करना।
- एल एम एल ए बैटरीयों के टर्मिनलों पर पेट्रोलियम जेली लगाना।
- निर्धारित समयानुसार सभी सेलों का विशिष्ट घनत्व को दर्ज करना।
- निर्धारित समयानुसार सभी सेलों के इलेक्ट्रोलाइट के स्तर की जांच करना।
- बैटरी रूम ठीक प्रकार से हवादार होना चाहिये।
- बैटरी की ध्रुवता को सही स्थिति में जोड़ें।



डिस्चार्जेड



यह स्पष्ट किया जाता है कि इस पैगमलेंट में दी गई जानकारी 'सिगनल इन्जीनियरिंग मैनुअल', सेल्स बोर्ड प्रकाशनो तथा अ.आ.मांस प्रकाशनो के किसी भी वर्तमान आलेखों को विस्थापित नहीं करती है। यह दस्तावेज वैधानिक नहीं है बल्कि इन्हें दिये गये निर्देश केवल मार्गदर्शन हेतु हैं। यदि किसी बिंदु पर विरोधाभास दृष्टिगोचर होता है, तब 'सिगनल इन्जीनियरिंग मैनुअल', सेल्स बोर्ड प्रकाशनो तथा अ.आ.मांस के मार्गदर्शन वा जोगल सेल्स के निर्देशों का पालन करें।



(केवल कार्यालयीन प्रयोग हेतु)

भारत सरकार  
रेल मंत्रालय

## एस.एम.पी.एस. आधारित एकीकृत पाँवर सप्लाय का अनुरक्षण



कैमटेक / एस / 2010 / आईपीएस / 1.0  
जून 2010



असम्पर्क व्यक्ति २०

निदेशक (संकेत एवं दूरसंचार)

भारतीय रेल, उच्च अनुरक्षण प्रौद्योगिकी केन्द्र

महाराजपुर, म्यासियर

ईमेल : camtech\_snt@yahoo.com