

अनुक्रमणिका

क्रं.	पाठ	पृष्ठ सं.
1.	विभिन्न डीजल लोको की सामान्य जानकारी	1
2.	फ़्युल ऑयल सिस्टम	4
3.	एयर इनटेक सिस्टम	5
4.	ल्युब ऑयल सिस्टम	6
5.	वाटर कूलिंग सिस्टम	8
6.	एम आर सिस्टम	9
7.	ब्रेक सिस्टम	12
8.	बैट्री चार्जिंग सर्किट	17
9.	इंजिन स्टार्टिंग सर्किट	18
10.	थोटल डी एम आर सर्किट	20
11.	प्रपल्शन कंट्रोल सर्किट	22
12.	मल्टीपल यूनिट	24
13.	पावर ग्राउण्ड	26
14.	व्हील स्लिप	27
15.	लोको संचालन	29
16.	माइक्रोप्रोसेसर लोको	33
17.	WDG-4 / WDP-4 लोको	48
18.	WDP-4D लोको	82



पाठ क्र.1

विभिन्न डीजल लोको की सामान्य जानकारी

विवरण	WDG _{3A}	WDM _{3A}	WDM ₂	WDM _{3D}	WDG ₄
सेवा	गुडस	मिक्स	मिक्स	मिक्स	गुडस
इंजिन HP	3100	3100	2600	3300	4000
लोको HP	2900	2900	2400	2950	3939
वजन	123(T)	112.8	112.8	117	126
एक्सल लोड (T)	20.50	18.80	18.80	19.50	21
चक्को की रचना	CO-CO हाय-अडेसन	CO-CO ट्राय-माउन्ट	CO-CO ट्राय-माउन्ट	CO-CO हाय-अडेसन	CO-CO HTSC
अडेशन	30%	27%	27%	33.2%	43%
ट्रांसमिशन	AC-DC	AC-DC	DC-DC	AC-DC	AC-AC
ट्रेक्टिव एफर्ट	37.8	30.5	30.5	38.90	55.2
गियर रेशो	18:74	18:65	18:65	18:65	17:90
अधिकतम गति (km/h)	105	120	120	120	120
लंबाई (mm)	17850	17120	17120	18632	21244
डीजल इंजिन	251B अपरेटेड	251B अपरेटेड	251B	251B अपरेटेड	710 G3B



प्रकार					
सिलेंडरो की संख्या	16	16	16	16	16
इंजिन आयडल गति	400	400	400	400	269
इंजिन अधिकतम गति	1050	1050	1000	1050	904
OSTA सेटिंग	1180±20	1180±20	1130±20	1180±20	960-1045
कंप्रेशन रेशो	12.5:1	12.5:1	12.5:1	12.5:1	16.0:1
इंजिन गवर्नर	EH/WW	EH/WW	EH/WW	WW/MCBG	WW
ब्रेक सिस्टम	28LAV1 / IRAB1	28LAV1 / IRAB1	28LAV1	IRAB1	KNOR R CCB
ड्रायविंग	LH	RH/LH	RH	LH	LH



पाठ क्र.2 फ्यूल ऑयल सिस्टम

फ्यूल पंप मोटर कार्य नहीं कर रही है

कारण	निवारण
1. बैटरी वोल्टेज उपलब्ध न होना।	डोम लाइट जलाकर देखे।
2. बैटरी नाईफ स्विच का ऑन न होना	ऑन करे।
3. MB1,2 का ट्रिप/ऑफ़ होना।	रिसेट/ ऑन करे।
4. MFPB1,2 का ट्रिप/ऑफ़ होना।	रिसेट/ ऑन करे।
5. FPC का पिकअप न होना।	वेज करे या FPB3 को ऑन करे।
6. FPB का ट्रिप/ऑफ़ होना।	रिसेट करे। यदि AFPB है तो उसे भी चेक करे।
7. फ्यूल पंप मोटर के वायर कनेक्शन टूटे/ढीले होना।	इन्हे उचित ढंग से लगाये।
8. कार्बन ब्रशों का घिस जाना।	उचित पैकिंग लगाये।
उपरोक्त जाँच के बाद भी फ्यूल पंप मोटर कार्य नहीं करती है तो पावर कंट्रोलर को सूचित करें ।	

फ्यूल ऑईल प्रेशर नहीं बनता है

कारण	निवारण
1. फ्यूल टैंक में तेल का स्तर पर्याप्त न होना।	तेल भरवाने की व्यवस्था करें ।
2. फ्यूल पंप मोटर कार्य न करना।	कारणों की जाँच कर निवारण करें ।
3. फ्यूल पंप का कार्य न करना।	फ्यूल पंप की लव-जाँच कपलिंग चेक करें।
4. प्रायमरी फिल्टर का चोक होना।	फिल्टर एलीमेंट निकालकर फिल्टर बाय पास करें ।
5. रिलीफ/रेग्युलेटींग वाल्व अटक जाना ।	इन्हे हल्के से टप करें।
6. सिस्टम में लीकेज होना।	लीकेज बंद करने का प्रयास करें।
यदि हॉलींग पावर प्रभावित नहीं होती है तो गेज खराब हैं, आगे कार्य करें , पावर कंट्रोलर को सूचित करें ।	



पाठ 3
एयर इनटेक सिस्टम

बूस्टर एयर प्रेशर नहीं बन रहा है

कारण	निवारण
1. फ्यूल ऑईल प्रेशर पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध न होना।	संबंधित दोष निवारण करें।
2. गवर्नर लिकेज का जाम होना।	दो-तीन बार ऑपरेट करके फ्री करने का प्रयास करें।
3. एक्झास्ट एल्बो या एक्झास्ट मेनीफ़ोल्ड से लीकेज होना।	बंद करने का प्रयास करें अथवा रिपेअर बुक में नोट करें।
4. आफ्टर कूलर की ड्रमी या इंस्पेक्शन कवर या एक्सपॉन्शन जॉइन्ट का ढीला होना।	सही प्रकार से लगाने का प्रयास करें।
5. इनलेट एल्बो से लीकेज होना।	लीकेज बंद करने का प्रयास करें।
6. WW गवर्नर का BAP पार्सिप कनेक्शन का ढीला होना।	लीकेज बंद करने का प्रयास करें।
7. MCBG गवर्नर का BAP सेन्सर का खराब होना।	कंट्रोल यूनिट पर लगे BAP बाई पास स्विच द्वारा बाई पास करें।
8. पेरलल ट्रांजिशन का न आना।	मेन्युअल ट्रांजिशन ले।
9. एक्सायटेशन कार्ड का ढीला होना।	धीरे से दबाएं।
10. TSC में खराबी होना।	TSC का फ्री घूमना सुनिश्चित करें।
हॉलिंग पॉवर प्रभावित नहीं हो रही हैं बूस्टर प्रेशर गेज खराब हो सकता है, आगे कार्य करें।	



पाठ क्रं 4
ल्यूब ऑयल सिस्टम

ल्यूब ऑईल प्रेशर नही बनता या ड्रॉप होता है

कारण	निवारण
1. ल्यूब ऑईल लो मार्क के नीचे होना।	1. तेल भरवाने हेतु पावर कंट्रोलर को सूचित करें।
2. ल्यूब ऑईल फिल्टर ड्रम तथा स्ट्रेनर के ड्रेन कॉक खुले होना	2. बंद करे तथा तार से बांध दें।
3. रिलीफ एवमं रेग्युलेटिंग वॉल्व अटक जाना।	3. इन्हे टॅप करें।
4. इंजिन का तापमान बहुत अधिक होना।	4. इंजिन रेस करके पानी ठंडा करें।
5. ल्यूब ऑईल सिस्टम मे कोई लीकेज होना।	5. लीकेज को बंद करें।
6. ल्यूब ऑईल मे पानी मिलना।	6. इंजिन को बंद कर दें एवम लोको फेल करें। पावर कंट्रोलर को सूचित करें।
7. ल्यूब ऑईल मे फ़्युल ऑईल मिलना।	7. पावर कंट्रोलर को सूचित करें।

CCM कार्य नही करती है

कारण	निवारण
1. CEB सर्कीट ब्रेकर का ट्रीप/ ऑफ़ होना	1. रिसेट/ऑन करें।
2. मोटर के जंक्शन बॉक्स मे तार कनेक्शन टूटे /ढीला होना।	2. इन्हे उचित ढंग से लगाये।
3. कार्बन ब्रश ढीला होना।	3. उचित पैकिंग लगायें।
सफलता न मिलने पर सेक्शन क्लिअर करके पावर कंट्रोलर को सूचित कर लोकोमोटिव फेल करे।	



सम्प मे ल्यूब ऑईल का स्तर बढ रहा है

सम्प मे ल्यूब ऑईल का स्तर बढने के निम्नलिखित दो कारण होते है।

1. ल्यूब ऑईल मे पानी मिल रहा है - CCM के एक्सास्ट पाईप की जांच करे; यदि पानी की बुंदे या स्टीम निकल रही है, तो इसका मतलब है कि ल्यूब ऑईल मे पानी मिल रहा है। इंजिन बंद करे एवं लोको फेल करे।
2. ल्यूब ऑईल मे फ्रयूल ऑईल मिल रहा है- डिपस्टिक गेज को सूंघ कर देखे यदि फ्रयूल आयल की गंध आती है तो इसका मतलब है कि ल्यूब ऑईल मे फ्रयूल आयल मिल रहा है। पावर कंट्रोलर को सूचित करे।



पाठ क्रं 5

वाटर कूलिंग सिस्टम

हॉट इंजिन इंडिकेशन के साथ इंजिन बंद हो रहा है / स्टार्ट नहीं हो रहा है

दोष	निवारण
1. पानी की सतह कम होना। 2. LWS टेस्ट कॉक बंद होना 3. LWS में खराबी हैं।	1. पानी भरने की व्यवस्था करें और लीकेज ढूंढकर बंद करें। 2. इसे खोल दें। 3. बँक पैनल पर LWS के तार शॉर्ट करें तथा पानी के स्तर पर नजर रखें।
LWS को बायपास करने के लिए EH गवर्नर में तार नं.50D- 50J शॉर्ट करें एवम् WW गवर्नर में 16E - 16H शॉर्ट करें।	

रेडिएटर फैन कार्य नहीं कर रहा है

दोष	निवारण
1. ETS1, 2 या R1, 2 में खराबी होना। 2. ECC कार्बन ब्रश में खराबी होना। 3. स्लिप रिंग गंदी होना। 4. ECC वायर कनेक्शन टूटे/ढीला होना।	1. RFCEB ऑन करें। 2. कार्बन ब्रश की जाँच कर उचित ढंग से लगाये। 3. साफ करें। 4. पुनः जोड़ने की कोशिश करें
उपरोक्त जाँच के बाद भी रेडियेटर फैन कार्य नहीं करता हैं तो पॉवर कंट्रोलर को सूचित करें।	
सावधानी- रेडियेटर रुम में प्रवेश करने से पहले इंजिन बंद करे।	



पाठ क्रं 6
एम आर सिस्टम

MR सेफ्टी वॉल्व लगातार ब्लो कर रहा है

दोष	निवारण
1. इलेक्ट्रो न्युमेटिक गवर्नर में खराबी होना ।	1. EPG के EP वाल्व को टैप करे या स्विच ऑफ़ है तो ऑन करें ।
2. EPG के प्रेशर स्विच का कट-आउट कॉक बंद होना ।	2. खोलें और आगे कार्य करें ।
3. EPG के EP वॉल्व कट आउट कॉक बंद होना ।	3. खोलें और आगे कार्य करें ।
4. MCB-1&2 ऑफ़ होना ।	4. ऑन करें।

यदि फिर भी सफलता नहीं मिलती है तो MR1 के ड्रेन कॉक थोड़ा खुला रख कर आगे कार्य करे।

चलती गाडी में किसी भी कारण से MR प्रेशर ड्रॉप होता है

इस अवस्था में लोको पायलाट कंट्रोल स्टैन्ड नहीं छोड़ेंगा। MR एवं BP प्रेशरगेज पर ध्यान रखते हुए एवं यातायात नियमों का पालन करते हुए गाडी चलने देंगा, जब MR प्रेशर 5.0 kg/cm² हो जाए तब गाडी को A9 के द्वारा खडी करेगा। A9 को इमर्जेंसी अवस्था में रखेगा और SA9 को एप्लीकेशन पोजिशन में रखेगा एवं आवश्यकतानुसार गाडी को सिक्वियुअर करेगा। यातायात नियमों के अनुसार सीटी बजाकर गार्ड को गाडी के बचाव एवं सिक्वियुअर करने हेतु सुचित करेगा। इसके बाद दोष निवारण करेगा।



MR प्रेशर नहीं बन रहा है या ड्रॉप हो रहा है

कारण	निवारण
1. इंटरकूलर सेफ्टी वॉल्व लगातार ब्लो होना।	1. इंटरकूलर सेफ्टी वॉल्व को टैप करे।
2. इंटरकूलर ट्यूब फट जाना।	2. यदि लीकेज कम हैं तो इजिन की रेज अवस्था में प्रेशर मेंटेन रखने का प्रयास करे।
3. MR सेफ्टी वॉल्व का लगातार ब्लो होना।	3. वॉल्व को टैप करे।
4. MR1,MR2,J-फ़िल्टर या कंट्रोल रिजर्वॉयर के ड्रेन कॉक का खुला होना।	4. संबंधित ड्रेन कॉक बंद करे।
5. ऑटो ड्रेन वॉल्व का लगातार ब्लो होना।	5. टैप करे, ऑटो ड्रेन वॉल्व का कटआउट कॉक बंद करे।
6. MR/BCइक्वलाइजिंगपाईप काCOCअथवाBP/FPएंगल COC से लिकेज होना या खुला होना।	6. लिकेज है तो बंद करे या संबंधित COC को बंद करे।
7. सिस्टम मे लीकेज होना।	7. लीकेज बंद करने का प्रयास करे।
8. इलेक्ट्रो न्युमेटिक गवर्नर मे खराबी होना।	8. EPG के EP वाल्व को टैप करे या स्विच ऑफ़ करें तथा EP वाल्व का कट आउट काक बंद करें, MR1 के ड्रेन काक को थोडा खुला रखें।
9. J फिल्टर कट आउट कॉक बंद होना।	9. खोल दे।
10. एयर फ़िल्टर एवं ड्रायर यूनिट का खराब होना।	10. बायपास करें।



एक्सप्रेसर का ब्रास स्पिंडल वॉल्व बाहर नहीं निकल रहा है

इंजिन की गति बढ़ाने पर ब्रास स्पिंडल वॉल्व बाहर निकलता है तो रिपेअर बुक में नोट करे और आगे कार्य करे। इंजिन की गति बढ़ाने पर भी ब्रास स्पिंडल वॉल्व बाहर नहीं निकलता है तो चेक नट खोले यदि तेल बाहर आता है तो वॉल्व खराब है और तेल निकलता नहीं है तो एक्सप्रेसर संप में ऑईल लेवल चेक करे। लेवल कम है तो पॉवर कंट्रोलर को सूचित करें और लेवल प्रयाप्त है तो पंप खराब है यह समझे, पावर कंट्रोलर को सूचित कर लोको फेल करें।



पाठ क्रं 7
ब्रेक सिस्टम
लोको ब्रेक नहीं लगते हैं-

दोष	निवारण
1. MR प्रेशर का अपर्याप्त होना।	1. इसे 8से10 kg/cm ^c बनाये।
2. MU2B वाल्व का लीड पर न होना	2. इसे लीड पर रखें।
3. C2 रिले वाल्व का अटक जाना।	3. हल्के से टॅप करें।
4. बोगी COC का बंद होना।	4. इन्हे खोले।
5. ब्रेक सिलिंडर इक्वलायजिंग पाईप COCका खुला होना ।	5. इन्हे बंद कर दे।
6. ब्रेक सिलेंडर प्रेशर पर्याप्त मात्रा मे सेट न होना ।	6. इसे 3.0 kg/cm ² सेट करें।
7. यदि SA9 के COC लगे हैं तो उनकी पोजीशन गलत होना।	7. वर्किंग कंट्रोल स्टैंड का खुला तथा दूसरे कंट्रोल स्टैंड का बंद करे।

A9 एवं SA9 रिलीज करने पर लोको ब्रेक रिलीज नहीं होते

दोष	निवारण
1. ब्रेक पाईप प्रेशर 5kg/cm ^c उपलब्ध न होना।	1. संबंधित दोष निवारण करें।
2. कंजक्शन मे लगे लोको ब्रेक रिलीज नहीं होते।	2. फुट पेडल का प्रयोग करें ।
3. C2 रिले वाल्व अटक जाना।	3. धीरे से टॅप करे।
4. C3W वॉल्व में खराबी होना।	4. हल्के से टॅप करे। एंवम C3W के रिलीज हैंडल से लोको ब्रेक रिलीज करे।
5. दूसरे कंट्रोल स्टॅण्ड का SA9 अप्लीकेशन पर होना।	5. रिलीज पर रखें।
6. कोई एक ब्रेक सिलेंडर रिलीज नहीं हो रहा है।	6. संबंधित बोगी कट आऊट कॉक बंद करके ब्रेक सिलेंडर डमी करें।
7. उपरोक्त जॉच के बाद भी लोको ब्रेक रिलीज नहीं होते।	7. बोगी कट-आऊट कॉक को बंद करें । लोको ब्रेक रिलीज होने पर आगे कार्य करें ।
नोट: बोगी कट आऊट कॉक बंद करके लोको को लाईट इंजिन की तरह कार्य न करें ।	



ब्रेक पाईप प्रेशर नहीं बन रहा है

दोष	निवारण
1. MR प्रेशर का पर्याप्त न होना।	1. इसे 8 से 10 kg/cm ² बनाये।
2. दोनों कंट्रोल स्टैण्ड के A9 कट आऊट कॉक का बंद होना।	2. वर्किंग कंट्रोल स्टैण्ड का कट आऊट कॉक खोले।
3. दोनों कंट्रोल स्टैण्ड के A9 हैंडल का रिलीज पर न होना।	3. रिलीज पर रखें।
4. MU2B वॉल्व लीड पर न होना।	4. MU2B को लीड पर रखें।
5. 3/4 इंच COC बंद होना।	5. इसे खोले।
6. BP एंगल COC खुला होना।	6. बंद करें।
7. Add.C2 रिले वॉल्व अटक जाना।	7. इसे हल्के से टैप करें।
8. इमरजन्सी फ्लॉप वाल्व का खुला होना।	8. इसे बंद करें।
9. ब्रेक पाईप प्रेशर पर्याप्त मात्रा में सेट न होना।	9. A9 के फीड कॉक द्वारा ब्रेक पाईप प्रेशर सेट करें।
10. मल्टीपल यूनिट के ट्रेलिंग लोको का 3/4 इंच COC खुला होना।	10. ट्रेलिंग लोको का 3/4 इंच COC बंद करे।
11. A9 वाल्व का इमरजन्सी पोजिशन में अटक जाना।	11. A9 वाल्व के हैंडल को रिलीज से इमरजन्सी पोजिशन में एक-दो बार आपरेट करें या A9 वाल्व को टैप करे।

A9 द्वारा ब्रेक पाईप प्रेशर ड्रॉप नहीं हो रहा है

इस अवस्था में इमरजन्सी फ्लॉप वाल्व का उपयोग करके गाडी खडा करे और निम्नलिखित दोष निवारण करे-

दोष	निवारण
1. दोनों कंट्रोल स्टैण्ड के A9 कट आऊट कॉक का खुला होना।	1. नॉन वर्किंग कंट्रोल स्टैण्ड का A9 COC बंद करे।
2. ट्रेन के साथ लगे बैकर लोको का 3/4 इंच COC का खुला होना।	2. बैकर लोको का 3/4 इंच कट आऊट कॉक को बंद करें।
3. मल्टीपल यूनिट के ट्रेलिंग लोको के COC या वाल्व की पोजिशन गलत होना।	3. ट्रेलिंग लोको पर दोनों A9 COC बंद होना, MU2B ट्रेल पर, और 3/4 इंच COC का बंद होना सुनिश्चित करे।



फीड पाईप प्रेशर नही बन रहा है

दोष	निवारण
<ol style="list-style-type: none"> 1. MR प्रेशर 8-10kg/cm² के बीच उपलब्ध नहीं हैं । 2. सवा इंच COC बंद हैं । 3. फीड पाईप प्रेशर 6kg/cm² से कम हैं । 	<ol style="list-style-type: none"> 1. संबंधित दोष निवारण करें । 2. इसे खोले । 3. D24B फीड वॉल्व द्वारा सेट करें या फीड वॉल्व के पहले लगे सवा इंच COC को बंद करके ट्रेन को सिंगल पाईप सिस्टम से चलायें ।

ट्रेन पाईप मे वैक्युम नही बन रहा है

दोष	निवारण
<ol style="list-style-type: none"> 1. ब्रेक पाईप प्रेशर 5kg/cm² न होना । 2. वैक्युम कंट्रोल प्रेशर पर्याप्त मात्रा मे न होना । 3. वैक्युम होज पाईप डमी पर न होना । 4. बैकींग कट आरुट कॉक बंद होना । 5. इमरजेंसी फ्लैप वॉल्व से लीकेज होना । 6. VA1B कंट्रोल वाल्व या VA1रिलीज वाल्व का अटक जाना । 	<ol style="list-style-type: none"> 1. संबंधित दोष निवारण करें 2. इसे HS4 वॉल्व द्वारा 24±1psi सेट करें । 3. दोनो वैक्युम होज पाईप सही प्रकार से डमी पर लगाये । 4. इसे खोले । 5. लीकेज बंद करने का प्रयास करें । 6. संबंधित वाल्व को टॉप करे ।



वैक्युम बहुत जल्दी बनता है

दोष	निवारण
1. ट्रेन पाईप मे कोई रूकावट होना।	1. लोको पर ब्लॉकेज टेस्ट करें तथा पावर कंट्रोलर को सूचित करें।
2. HS4 प्रेशर का कम होना	2. इसे HS4 फीड वॉल्व द्वारा 24 ± 1 psi पर सेट करें।
3. ट्रेन के साथ लगे बैंकर लोको का बैकिंग कट आउट कॉक का खुला होना।	3. इसे बंद करे।

ब्रेक सिस्टम के विभिन्न टेस्ट

लीक ऑफ टेस्ट

उद्देश्य - लोकोमोटिव के ब्रेक पाईप में निर्धारित मात्रा से अधिक लीकेज नहीं है यह जांचने के लिए लीक ऑफ टेस्ट किया जाता है।

विधि -

1. MR प्रेशर $8-10 \text{ kg/cm}^2$ होना सुनिश्चित करे।
2. BP प्रेशर 5 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करे।
3. A9 हैंडल द्वारा 1 kg/cm^2 BP प्रेशर ड्रॉप करे। इसे स्थिर होने दे।
4. $\frac{3}{4}$ " कट आउट कॉक बंद करे।
5. कट आउट कॉक बंद करने के बाद 5 मिनट में BP प्रेशर 0.7 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप नहीं होना चाहिए।
6. यदि BP प्रेशर में इससे अधिक गिरावट आती है तो वह लोकोमोटिव एयर ब्रेक ट्रेन कार्य करने में विफल माना जायेगा।

वैक्युम टेस्ट

उद्देश्य - एक्झास्टर की वैक्युम बनाने की क्षमता जांचना।

उपकरण - 8मि.मी. छेद वाली टेस्ट प्लेट

विधि -

1. BP प्रेशर 5 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करे।
2. वैक्युम कंट्रोल प्रेशर अर्थात HS₄ प्रेशर 24 ± 1 psi होना सुनिश्चित करे।
3. लोको के दोनो सिरों के होज पाईप डमी पर रखे और डमी पर ट्रेन पाइप में वैक्युम 58सें.मी. होना सुनिश्चित करे।
4. A9 हैंडल को इमरजेंसी पोजिशन पर रखे।
5. पिछला होज पाईप निकालकर 8mmछेद वाली टेस्ट प्लेट लगा दे।
6. A9 हैंडल को रिलीज पोजीशन पर रखे।



7. A9 हैंडल को रिलीज पोजीशन पर रखने के बाद 45सेकंड में वैक्यूम गेज में 53cm वैक्यूम बन जाना चाहिए।
8. यदि वैक्यूम बनने में अधिक समय लगता है या कम बनता है तो वह लोकोमोटिव वैक्यूम ब्रेक ट्रेन कार्य करने में विफल माना जायेगा।

ऑरिफिस टेस्ट

उद्देश्य -कंप्रेसर की क्षमता जांचना।

ऑरिफिस टेस्ट उपकरण - 7.5मिमी लीक-होल वाला डमी पाम जिसके एक सिरे पर मास्टर गेज लगा हो।

विधि -

1. MR प्रेशर $8-10\text{kg/cm}^2$ उपलब्ध होना सुनिश्चित करे।
2. BP प्रेशर 5 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करे।
3. एक तरफ का BP एंगल कॉक थोड़ा खोलकर उसमें से थोड़ी हवा बाहर निकालकर उसमें की नमी या कचरा बाहर निकाल दे और एंगल कट-आउट कॉक फिर से बंद कर दे।
4. पिछले ब्रेक पाईप के पाम एंड पर ऑरिफिस टेस्ट उपकरण लगाये।
5. जिस पर उपकरण लगा हो उसका एंगल कॉक पूरा खोल दे
 - (i) लोको मे SP1/ SP2 दबाने पर, BP एंगल कॉक खोलने के बाद 1 मिनट में मास्टर गेज में BP प्रेशर अधिकतम 0.6 kg/cm^2 ड्रॉप होना चाहिए।
 - (ii) SP1/ SP2 बिना दबाये ,एक मिनट में BP प्रेशर 1.5 से 2.5 kg/cm^2 के बीच ड्रॉप होना चाहिए।
6. यदि BP प्रेशर उपरोक्त निर्धारित सीमा से अधिक ड्रॉप होता है तो वह लोकोमोटिव एयर ब्रेक गाडी कार्य करने में विफल माना जायेगा।

नोट-

बिना ऑटो फ्लैशर लाईट वाले लोको मे BP एंगल कॉक खोलने के बाद 60 सेकंड में अर्थात 1 मिनट में मास्टर गेज में BP प्रेशर 1 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप नहीं होना चाहिए अन्यथा लोकोमोटिव एयर ब्रेक गाडी हेतु विफल माना जायेगा।



पाठ क्रं 8

बैट्री चार्जिंग सर्किट

बैट्री चार्ज नहीं हो रही है -

दोष	निवारण
1. MB1 का ऑन न होना या ट्रिप होना	1. इसे ऑन/रिसेट करे।
2. BS का क्लोज न होना ।	2. क्लोज करे।
3. बैट्री के सिरीज कनेक्शन का टूट जाना।	3. जोड़ने का प्रयास करे।

ऑक्जलरी जनरेटर कार्य नहीं कर रहा है/ बैट्री डिस्चार्ज हो रही है

(इस अवस्था मे AGFL जलता है और बैट्री एमीटर डिस्चार्ज दर्शाता है।)

दोष	निवारण
1. AGFB ऑन न होना या ट्रिप होना	1. इसे ऑन/रिसेट करे।
2. VRR के BN/BX कार्ड ढीला होना	2. धीरे से दबायें।
3. VRR फ्यूज का जल जाना।	3. फ्यूज बदली करे।
4. ऑक्जलरी जनरेटर के कार्बन ब्रश में खराबी होना ।	4. साफ करके उचित प्रकार से लगाये।
5. ऑक्जलरी जनरेटर के जंक्शन बॉक्स में तारों का ढीला होना।	5. उचित प्रकार से लगाये।
6. उपरोक्त जॉच के बाद भी AGFL जल रहा है।	6. पावर कंट्रोलर को सूचित कर के बिना इंजिन को बंद किये हुए तीन से पाँच घंटे तक कार्य किया जा सकता है।



पाठ क्रं 9 इंजिन स्टार्टिंग सर्किट

इंजिन क्रैंक नहीं हो रहा है

इंजिन क्रैंक करने से पहले फ़्यूल ऑयल पैंशर की जाँच करें। फ़्यूल ऑयल पैंशर न होने पर कारणों की जाँच करें। यदि फ़्यूल ऑयल पैंशर उपलब्ध है तो निम्न जाँच करें।

A-स्टार्ट बटन दबाने पर यदि CKR1&2 पिकअप नहीं होते हैं तो-

दोष	निवारण
1. MUSD-1&2 का रन पर न होना।	1. इन्हें रन पर रखें।
2. ECS आयडल पर न होना।	2. इसे आयडल पर रखे।
3. शट डाऊन प्लजर ऑपरेट होना।	3. रिसेट करे।
4. स्टार्ट बटन में खराबी होना।	4. दो-तीन बार ऑपरेट करे ओर वायर चेक करें।
5. P ₂₂ या S ₁ पावर कॉन्टेक्टर का वेल्ड होना अथवा इनके इंटरलॉक में खराबी होना।	5. वेल्डिंग छुड़ाये या संबंधित इंटरलॉक साफ करे।
6. CKR ₁ या CKR ₂ की कॉयल के तार ढीले होना।	6. टाईट करें।
7. फिर भी CKR1&2 पिक अप नहीं होते	7. PCOR को सूचित करें।

B- स्टार्ट बटन दबाने पर यदि CKR1&2 पिकअप होते हैं तो-

CK1,CK2 तथा CK3 के कॉयल कनेक्शन चेक करें, यदि कॉयल कनेक्शन ठीक हैं तो CK1,CK2 का मेन्युअल कंट्रोल लेकर इंजन क्रैंक करें।



इंजिन क्रैंक होता है, परंतु स्टार्ट नहीं होता है -

दोष	निवारण
1. OSTA ट्रिप है।	1. इसे रिसेट करे।
2. फ्यूल आयल प्रेशर न होना।	2. संबंधित दोष निवारण करे।
3. गवर्नर में ऑइल स्तर कम है।	3. पावर कंट्रोलर को सूचित करे।
4. EH गवर्नर का एम्फिनॉल प्लग ढीला या निकला होना।	4. उचित प्रकार से लगाये।
5. EH गवर्नर पंप कार्य नहीं कर रहा है।	5. पंप के लव-जॉय कपलिंग सही लगी होना सुनिश्चित करे।
6. स्टार्ट बटन दबाने पर गवर्नर लिंकेज ऑपरेट नहीं होती है।	6. गवर्नर लिंकेज पिन की जाँच करे एवं उचित ढंग से लगाये।
7. LWS का खराब होना।	7. LWS को बायपास करे।
8. बैट्री का कमजोर होना	8. कमजोर बैट्री के साथ इंजिन स्टार्ट करने का तरीका अपनाये।

इंजिन बिना संकेत के बंद होता है -

1. OSTA का ट्रिप होना।
2. फ्यूल ऑयल प्रेशर का कम/नहीं होना।
3. WW गवर्नर शट डाउन प्लंजर ओपरेट हो जाना।
4. SAR में खराबी।
5. MB2, MFPB1 & 2, FPB का ट्रिप होना।
6. EH गवर्नर का एम्फिनॉल प्लग ढीला होना या निकल जाना।
7. गवर्नर लिंकेज पिन का निकल जाना।
8. गवर्नर में तेल का स्तर कम हो जाना।
9. बैट्री के सहायता से लोको चलाते समय MB1 का ट्रिप हो जाना या बैट्री वोल्टेज 50 Volt से कम हो जाना।



पाठ क्रं 10
थोटल डी एम आर सर्किट

थोटल खोलने पर इंजिन की गति नहीं बढ़ती है

A) DMR का पिकअप न होना।	
दोष	निवारण
1. MCB1, 2 ऑन अवस्था में न होना।	1. ऑन/रिसेट करे।
2. मास्टर हैडल आयडल पर न होना।	2. दोनो कंट्रोल स्टैड के मास्टर हैडल आयडल पर रखे।
3. निर्धारित वैक्यूम या बी पी प्रेशर उपलब्ध न होना।	3. निर्धारित वैक्यूम या बी पी प्रेशर के लिए उचित दोष निवारण करे।
4. PCS1,2 में खराबी होना।	4. PCS Bypass स्विच ऑन करे या शॉर्ट करे।
5. फिर भी DMR पिक अप नहीं होता है।	5. इमरजेंसी स्विच ऑन करे या वेज करे और संबंधीत सावधानियों के साथ कार्य करे।
B) DMR पिकअप हो रहा है फिर भी गति नहीं बढ़ती है।	
1. मास्टर हैण्डल से नॉच लेने पर DMR ड्राप होता है।	1. DMR स्विच ON करे।
2. ESR का पिकअप न होना।	2. MUSD के वायर चेक करे या दूसरे कंट्रोल स्टैंड से कार्य करे।
3. ECS रन अवस्था में न होना।	3. इसे रन पर रखे।
4. GR1 सही प्रकार से रिसेट न होना।	4. सही प्रकार से रिसेट करे।
5. WW गवर्नर लोको में ERR पिकअप न होना।	5. ERR को वेज करे और सावधानियों का पालन करें।
6. WW गवर्नर का एम्फिनॉल प्लग ढिला होना।	6. उचित ढंग से लगाये।
7. BKT का मोटरिंग में न होना।	7. BKT को मोटरिंग में करे।
8. GFOLR सही प्रकार से रिसेट न होना।	8. सही प्रकार से रिसेट करे।



ERR वेज करने की सावधानियों-

1. पानी के लेवल पर ध्यान रखें।
2. GR1/GFOLR ऑपरेट होने पर तुरंत MH आयडल पर लायें ।
3. स्टॉप बटन द्वारा इंजिन बंद नहीं होगा।MUSD का उपयोग करें।
4. ECS द्वारा इंजन आयडल पर नहीं आयेगा।

नोट- यदि MUSD के वायर ढीले हैं/ निकल जाते हैं तो MH खोलने पर चार नॉच तक इंजिन की गति नहीं बढ़ती है, तथा पाँचवा नॉच खोलते ही इंजिन बंद हो जाता है। ऐसे समय MUSD वायर चेक करे। MH इन्टर लाक में खराबी होने पर दूसरे कंट्रोल स्टैण्ड से प्रयास करे। सफलता मिलने पर कार्य करे।



पाठ क्रं 11

प्रपल्शन कंट्रोल सर्किट

शॉटल खोलने पर लोकोमोटिव नहीं चलता ह।

A)GFC पिकअप नहीं हो रहा है	
दोष	निवारण
1. GFCO1,2 स्विच का ऑन न होना।	दोनों GFCO स्विच को ऑन करे।
2. ECS का रन पर न होना।	रन पर रखे।
3. GR1 सही प्रकार से रिसेट न होना।	रिसेट करे।
4. GFOLR सही प्रकार से रिसेट न होना।	रिसेट करे।
5. BKT मोटरींग अवस्था में न होना।	मैग्नेट वाल्व प्लंजर दबाकर या L रॉड द्वारा मैन्युअली मोटरींग में लाये।
6. CK3 वेल्ड होना।	बैटरी नाईफ स्विच खोलकर वेल्डिंग छुड़ाये।
7. MH इंटरलॉक में खराबी होना।	दूसरे कंट्रोल स्टैड से कार्य करे।
8. GFC कॉईल में खराबी है।	इसके तारों की जाँच करे।
फिर भी GFC पिकअप नहीं होता तो इसे वेज करे और सभी आवश्यक सावधानियों का पालन करे।	
B)सभी पावर कांटेक्टर पिकअप नहीं हो रहे है	
1. कंट्रोल एयर प्रेशर 5kg/cm ² उपलब्ध न होना।	NS1 रिड्यूसिंग वाल्व के फीड कॉक द्वारा 5kg/cm ² सेट करे।
2. रिवर्सर हैडल अपेक्षित दिशा में न होना।	अपेक्षित दिशा में रखे।
3. रिवर्सर हैडल के अनुसार REV का अपेक्षित दिशा में न होना।	मैग्नेट वाल्व प्लंजर दबाकर या "L" रॉड द्वारा अपेक्षित दिशा में रखे।
4. P1 के इंटरलॉक में खराबी होना।	P1 का 8FF-8M इंटर लॉक साफ करे।
5. फिर भी S1, S21, S31 पिक अप नहीं होते है।	पैरलल ट्रांजिशन लेकर कार्य करे।
C) यदि फिर भी लोको नहीं चलता है, तो निम्न को चेक करे	
1. एक्सआईटेशनकार्ड ढीले होना।	कार्ड को दबाकर टाईट करे एवं लॉकिंग बार से सुरक्षित करे।
2. एक्सआईटर जनरेटर के तार कनेक्शन में खराबी है।	तार पुनः लगाये, पावर कंट्रोलर को सूचित करे।



GFC वेज करने के पूर्व सावधानियाँ

1. वायर नं. 6 में करंट होना सुनिश्चित करे (BKT का मोटरिंग अवस्था में आना वायर नं 6 में करंट रहने का संकेत है)
2. क्रैंकिंग कान्टैक्टर खुले होना सुनिश्चित करे।
3. BKT मोटरिंग पोजीशन में होना सुनिश्चित करे।

GFC वेज करने के बाद सावधानियाँ

1. थ्रोटल खोलने पर फर्स्ट नॉच करंट अधिक आयेगा इसलिये आने वाले झटके को रोकने के लिये लोको ब्रेक लगाये रखे तथा थ्रोटल खोलने के बाद धीरे से रिलीज करे।
2. GFC वेज करने पर पैरलल ट्रांजीशन नहीं आयेगा, इसके लिये मैन्युअल ट्रांजीशन स्विच का प्रयोग करे।
3. उपरोक्त स्थिति में GR/GFOLR ऑपरेट होने पर थ्रोटल हैडल को तुरंत आयडल पर लाये।
4. डायनामिक ब्रेक का प्रयोग न करे।

ट्रांजीशन नहीं आ रहा है

दोष	निवारण
1. एक्सल जनरेटर में खराबी है	एक्सल जनरेटर के टर्मिनल कनेक्शन की जाँच करे तथा फाउन्डेशन बोल्ट का सही लगा होना सुनिश्चित करे।
2. TET में खराबी है।	यदि तार कनेक्शन ढीले या टूटे है तो उचित ढंग से लगाये।
3. ट्रांजीशन कार्ड ढीले है।	इन्हे उचित ढंग से लगाये तथा पावर कंट्रोलर को सूचित करे।
4. TR में खराबी	यदि तार कनेक्शन ढीले या टूटे है तो उचित ढंग से लगाये।

फिर भी ट्रांजीशन नहीं आ रहा है तो मैन्युअल ट्रांजीशन स्विच ऑन करे तथा पावर कंट्रोलर को सूचित करे।

आजकल लगभग सभी लोको MTR स्विच लगा है। जिसे ऑन करके पैरलल ट्रांजीशन लिया जा सकता है। जिस स्पीड पर फॉरवर्ड ट्रांजीशन आता है उससे लगभग 3 kmph कम स्पीड पर रिवर्स ट्रांजीशन आता है।

नोट- ट्रांजीशन के समय OSTA ट्रिप होने की सम्भावना को टालने के लिये मास्टर हैण्डल से एक नॉच कम करें।



पाठ क्र. 12

मल्टीपल यूनिट

MU में ड्रायविंग कैब बदलने का तरीका

A) इनकर्मिंग लीडिंग लोको पर जिसे ट्रेलिंग बनाना है -

1. SA9 को एप्लीकेशन पोजिशन में रखकर लोको ब्रेक लगायें और हैंडल निकाल ले ।
2. A9 COC बंद करे एवं A9 हैंडल को निकाल ले।
3. रिवर्सर हैंडल न्युट्रल पोजीशन में रखकर निकाल ले।

B) जिस लोको को लीडिंग लोको बनाना है, उस पर -

1. कार्यरत कंट्रोल स्टैड का SA9 हैंडल लगाकर उसे एप्लीकेशन स्थिति में रखे (यदि SA9 का COC लगा है तो उसे खोल दे।)
2. कार्यरत कंट्रोल स्टैड का A9 हैंडल लगाकर रिलीज स्थिति में रखे और उसका COC खोले।
3. MU2B लीड स्थिति में रखे।
4. 3/4 इंच COC खोल दे।
5. दोनो कंट्रोल स्टैड के MCB ऑन करे।
6. दोनो कंट्रोल स्टैड के MFPB ऑन करे।

C) इनकर्मिंग लीडिंग लोको पर जिसे ट्रेलिंग बनाना है-

1. SA9 को रिलीज करे।
2. यदि SA9 का COC लगा है तो उसे बंद करे।
3. MU2B ट्रेल स्थिति में रखे।
4. 3/4 इंच COC बंद करे।
5. दोनो कंट्रोल स्टैड के GFCO ऑफ करे।
6. दोनो कंट्रोल स्टैड के MCB ऑफ करे।
7. दोनो कंट्रोल स्टैड के MFPB ऑफ करे।

D) लीडिंग लोको पर आकर रिवर्सर हैंडल लगायें।

E) दोनो लोको पर सभी ऑपरेशन सामान्य रूप से होना सुनिश्चित करे।

डेड लीडिंग लोको से गाडी चलाने का तरिका -MU कार्य करते समय यदि लीडिंग लोको के इंजिन में खराबी आती है (अंडर ट्रक और ब्रेक सिस्टम / न्युमॅटिक सिस्टम में समस्या नहीं है।) तब डेड लीडिंग लोको के कैब में ही बैट्कर निम्नलिखित तरीके से गाडी चलाई जा सकती है।

1. डेड लीडिंग लोको के फ्रंट पॅनल पर MB1, MB2 के अतिरिक्त सभी सर्कीट ब्रेकर को ऑफ करे, ECS को आयडल पर रखे एवं कंट्रोल स्टॅन्ड पर कोई बदलाव न करे। ट्रेलिंग लोको के सर्कीट ब्रेकर/स्विच में किसी भी प्रकार का परिवर्तन न करे।
2. एअर ब्रेक गाडी कार्य करना है तो दोनो लोको के ब्रेक सिस्टम के वाल्व या COC में परिवर्तन न करे।



3. वैक्युम ब्रेक गाडी कार्य करना है तो लीडिंग लोको पर ब्रेक सिस्टम मे कोई परिवर्तन न करे। ट्रेलिंग लोको के MU2B वाल्व को लीड पोजिशन मे रखे एवं BC इक्वलाइजिंग COC बंद करे।
4. गाडी चलाने से पहले A9 द्वारा BP प्रेशर/ वैक्युम का ड्राप होना एवं दुबारा बनना सुनिश्चित करे।

**MU कार्य करते समय ट्रेलिंग लोको में खराबी आने पर,
लीडिंग लोको पर मिलने वाले संकेत**

क्र.	खराबी	लीडिंग लोको पर संकेत	ट्रेलिंग लोको पर संकेत
1.	लो ल्यूब ऑइल	घंटी बजेगी तथा लोड मीटर अधिक करंट दर्शायेगा।	घंटी बजेगी, लो ल्यूब ऑइल की बत्ती जलेगी तथा इंजिन बंद हो जायेगा।
2.	LWS ऑपरेट होना	घंटी बजेगी तथा लोड मीटर अधिक करंट दर्शायेगा।	घंटी बजेगी, हॉट इंजिन की बत्ती जलेगी तथा इंजिन बंद हो जायेगा।
3.	पावर ग्राउंड आना	घंटी बजेगी तथा लोड मीटर अधिक करंट दर्शायेगा।	घंटी बजेगी, GR की बत्ती जलेगी और इंजिन आयडल पर आयेगा। लोड मीटर शून्य पर आ जायेगा।
4.	हॉट इंजिन	घंटी बजेगी।	घंटी बजेगी तथा हॉट इंजिन की बत्ती जलेगी।
5.	व्हील स्लीपिंग	बजर बजता है, व्हील स्लीप की बत्ती जलती है तथा लोड मीटर कंपन करता है।	बजर बजता है, व्हील स्लीप की बत्ती जलती है तथा लोडमीटर कंपन करता है।
6.	DMR डी एनरजाइज होना।	इलेक्ट्रिक ब्रेक वार्निंग की बत्ती जलती है तथा लोड मीटर अधिक करंट दर्शायेगा।	इलेक्ट्रिक ब्रेक वार्निंग की बत्ती जलती है तथा इंजिन आयडल पर आता है।
7.	GFOLR	घंटी बजेगी तथा लोड मीटर अधिक करंट दर्शायेगा।	घंटी बजेगी, GFOLR की बत्ती जलेगी और इंजिन आयडल पर आयेगा। लोडमीटर शून्य पर आ जायेगा।



पाठ क्रं. 13

पावर ग्राउण्ड

लोकोमोटिव के पावर सर्किट में अर्थ फॉल्ट होने की क्रिया को पावर ग्राउण्ड कहते हैं।

ट्रेक्शन मोटर, ट्रेक्शन मोटर के केबल, BKT, REV या पावर कांटेक्टर आदि में खराबी की वजह से पावर ग्राउण्ड आता है तब GR1 ऑपरेट होकर उससे संबंधित संकेत मिलते हैं। उपरोक्त स्थिति में निम्न लिखित बातें चेक करें।

1. ट्रेक्शन मोटर के केबल सही ढंग से टाईट हैं।
2. BKT/REV/ पावर कान्टेक्टर में धातु या तार का टुकड़ा हो तो उसे निकाल दें।
3. लोडमीटर में तारों के कनेक्शन चेक करें।
4. किसी ट्रेक्शन मोटर से धुंआ या जलने की गंध आती है तो उसे आयसोलेट करें।

नोट :

- यदि ऊंचे नाँच पर पावर ग्राउंड आता है, तो नीचे नाँच पर कार्य करें।
- ट्रेक्शन मोटर को आयसोलेट करते समय केवल ट्रेक्शन मोटर नं.4,5,6, में से किसी को MCO से आयसोलेट करना चाहिये। आज कल कुछ लोको में बैक पैनल पर अतिरिक्त पावर कान्टेक्टर(AC1,AC2,AC3) लगे हैं जिससे MCO से किसी भी ट्रेक्शन मोटर को आयसोलेट किया जा सकता है।
- डायनामिक ब्रेकिंग के समय पावर ग्राउंड आने पर डायनामिक ब्रेक का प्रयोग न करें।

स्टार्टिंग ग्राउंड

- स्टार्टिंग ग्राउंड के समय GR2 ऑपरेट होगा जिसे इंजिन स्टार्ट करने के बाद रीसेट करें।



पाठ क्रं 14

व्हील स्लिप

चक्के फिसलने की क्रिया को व्हील स्लिप कहते हैं।

दो संबंधित ट्रेक्शन मोटर में प्रवाहित होने वाली धारा में निर्धारित मात्रा से अधिक अन्तर आने पर संबंधित WSR इनरजाईज होने से निम्नलिखित संकेत मिलते हैं।

1. दोनो कंट्रोल स्टैड पर व्हील स्लिप की बत्ती जलती हैं।
2. बजर की आवाज आती हैं।
3. आटोमेटिक सॅन्डींग होती है।
4. लोडमीटर कम ज्यादा होता हैं।

क्षणिक व्हील स्लिप

रेल पटरी पर चिकनाहट होना या हल्की बारिश या Transition के समय या तेजी से नॉच खोलने पर इत्यादि कारणों से क्षणिक व्हील स्लिप आता है। ऐसे समय नॉच कम करें तथा Sanding करें और आगे कार्य करें।

लगातार व्हील स्लिप

S.No.	कारण	निवारण
1.	लॉकड एक्सल	लोको फ़ेल करें
2.	स्लिप पिनिअन	सम्बन्धित मोटर आयसोलेट करके 15किमी/घंटा गति से सैक्शन क्लियर करें तथा पावर कंट्रोलर को सूचित करें।
3.	WSRR में खराबी	पैरलल ट्रॉजिशन मे गाड़ी चलार्यें
4.	BKT/ REV.मे खराबी	दो तीन बार आपरेट करें
5.	ट्रेक्शन मोटर में खराबी	खराब ट्रेक्शन मोटर को आयसोलेट करें।
6.	P2,P22,P32 का वेल्ड होना।	वेल्डिंग छुड़ाये।



व्हील स्किडिंग के बचाव हेतु क्या करे और क्या न करे

क्या करे	क्या न करे
1. लोड के साथ A9 ब्रेक वाल्व का ही प्रयोग करें ।	1. लोड के साथ A9 वॉल्व के साथ SA9 वॉल्व का प्रयोग न करें ।
2. लाईट इंजिन चलाते समय लोको ब्रेक रूक रूक कर लगायें ।	2. लाईट इंजिन चलाते समय SA9 को लगातार लगा कर न रखें ।
3. लोड के साथ शंटिंग के दौरान होज पाईप जुडवाकर तथा वैक्युम /बी .पी .प्रेसर लेकर ही शंटिंग करें ।	3. बिना होज पाईप जुडवाये तथा सिर्फ SA9 ब्रेक का उपयोग करते हुए शंटिंग न करें ।
4. SA9 का प्रेशर 3.0kg/cm2 ही रखें ।	4. SA9 का प्रेशर 3.0kg/cm2 से अधिक न रखें ।
5. एअर ब्रेक गाडी में एअर ब्रेक का डेड लोको लगाते समय उसका C3W डिस्ट्रीब्यूटर वॉल्व आइसोलेट करके ही गाडी कार्य करें ।	5. एअर ब्रेक गाडी में एअर ब्रेक का डेड लोको लगा होने पर बिना C3W डिस्ट्रीब्यूटर वॉल्व को आयसोलेट किये गाडी न चलाये
6. लोको के पूर्ण रूप से रूकने के बाद ही रिवर्सर कि दिशा परिवर्तित करें ।	6. लोको की गतिमान अवस्था में रिवर्सर की दिशा कदापि न बदलें।
7. गाडी की गति नियंत्रित करने हेतु डायनामिक ब्रेक का अधिक से अधिक प्रयोग करें ।	7. डायनामिक ब्रेक के साथ कभी भी SA9 का प्रयोग न करें ।
8. यदि कंजक्शन ब्रेकिंग त्रुटिपूर्ण है तो आयसोलेट करें ।	8. कंजक्शन ब्रेकिंग त्रुटिपूर्ण होने पर उसका उपयोग न करें ।
9. C3W डिस्ट्रीब्यूटर वॉल्व के P&G कॉक को गाडी के अनुसार P या G पर रखें ।	9. गाडी के अनुसार P & G कॉक को विपरीत कभी न रखें ।
10. व्हील स्लिप रिले आपरेट होने पर थ्रॉटल नॉच कम करें ।	10. व्हील स्लिप रिले ऑपरेट होने पर थ्रॉटल नॉच को आगे न बढ़ाये ।
11. लोको चलाने से पूर्व लोको ब्रेक रिलीज होना सुनिश्चित करें ।	11. लोको ब्रेक रिलीज न होने की स्थिति में लोको न चलाये ।
12. एक्सल लॉक होने की स्थिति में लोको फेल करें ।	12. एक्सल लॉक होने पर TM आयसोलेट करके कार्य न करें।
13. कंजक्शन ब्रेकिंग द्वारा गाडी रोकने के बाद लोको पुनः चलाने के पहले फुट पैडल स्विच का प्रयोग करें ।	13. कंजक्शन ब्रेकिंग द्वारा गाडी रोकने के बाद फुट पैडल स्विच का उपयोग करना न भूलें ।



पाठ क्रं 15
लोको संचालन
कंट्रोल स्टैंड बदलने का तरीका

एम. आर. प्रेशर 8 -10 kg/cm² के बीच होना सुनिश्चित करें और जिस कंट्रोल स्टैंड को छोड़ना है उस पर निम्नलिखित कार्यवाही करें :-

1. रिवर्सर हंडल को न्यूट्रल पोजीशन में रखकर निकाल लें।
2. A9 हंडल को रिलीज पोजीशन में रखकर निकाल ले तथा उसका कट आऊट कॉक बंद कर दें।
3. SA9 हंडल को अप्लीकेशन पोजीशन पर ही निकाल लें।
4. लोको मोटिव के ब्रेक लगे है यह सुनिश्चित करें।
5. दोनो कंट्रोल स्टैंड के मास्टर हंडल Idle पर है यह सुनिश्चित करें।

जिस कंट्रोल स्टैंड से कार्य करना है उस पर निम्नलिखित कार्यवाही करें -

1. A9 हंडल को रिलीज पोजीशन में लगा लें तथा उसका कट आऊट कॉक खोले।
 2. रिवर्सर हंडल लगाकर अपेक्षित दिशा में रखें।
 3. SA9 हंडल को लगाकर उसे अप्लीकेशन पोजीशन में रखें और तुरंत दूसरे कंट्रोल स्टैंड का SA9 हंडल रिलीज पोजीशन पर रखें।
- नोट - 13, 11 सिरीज लोको में SA9 के COC दिये गये है।

लोको स्टेबल करना

1. फ़ाउलिंग मार्क क्लियर करे।
2. लोको ब्रेक लगा दे।
3. हॉन्ड ब्रेक लगा दे।
4. चक्को के नीचे वुडन वेजेस लगा दे।
5. उचित तरिके से डीजल इंजिन बंद करे ,और सभी सर्किट ब्रेकर्स एवं स्विचेस ऑफ़ करे
6. A9, SA9 तथा RH निकाल ले।
7. रिपेअर बुक, ट्रिप कार्ड में आवश्यक प्रविष्टियाँ करे।
8. यदि लोको शेड में खडा है तो रिपेअर बुक, ट्रिप कार्ड, A9, SA9 तथा RH हॉन्डल ऑन ड्यूटी चार्जमन को सौंप दे।



9. यदि लोको रोड साईड स्टेशन में खड़ा है या यार्ड में खड़ा है तो रिपेअर बुक, ट्रिप कार्ड, A9, SA9 तथा RH हैंडल ऑन ड्यूटी स्टेशनमास्टर को सौंप दे और उनकी लिखित स्वीकृति प्राप्त करे।

डेड लोको को खींचना (Hauling of dead Loco)

लोकोमोटिव स्वयं के शक्ती से चलने मे सक्षम न हो तो उसे डेड लोको कहते है।जब डेड लोको को वर्किंग लोको के साथ ले जाना हो तो CBC द्वारा कपल करे और डेड लोको पर निम्न परिवर्तन करे-

1. सभी प्रेशर ड्रेन आउट करे।
2. MU2B को डेड पर रखे।
3. 3/4 इंच कट आउट कॉक बंद करे।
4. A9, SA9 को रिलीज पोजिशन मे रखकर हैंडल निकाल ले।
5. RH को न्युट्रल मे रखकर निकाल ले।
6. बैकिंग कट आउट कॉक बंद करे।
7. सभी सर्किट ब्रेकर एवं स्विचेस को ऑफ करे।

वर्किंग लोको के साथ डेड लोको के BP,FP,BC इक्वलाइजिंग,MRइक्वलाइजिंग तथा वैक्युम होज पाईप आपस मे जोड दे। दोनो लोको के ब्रेक लगना एवं रिलीज होना सुनिश्चित करे।

यदि BC इक्वलाइजिंग, MR इक्वलाइजिंग पाईप उपलब्ध नही है तो डेड लोको पाईप विहीकल्ड (vehicle) की तरह कार्य करेगा।

डेड लोको को ट्रेन के पीछे जोडना

जब डेड लोको का वैक्युम ट्रेन पाईप / BP / एंगल कॉक टूट जाये या एअर ब्रेक डेड लोको को वैक्युम ब्रेक ट्रेन के साथ जोडना हो तो यह लोको पाईप विहीकल्ड (vehicle) की तरह कार्य नही कर सकता है। इस लोको को ट्रेन के ब्रेक ह्वेन के पिछे जोडा जायेगा और निम्न स्थितियों की पूर्ती करे-

1. केवल एक डेड लोको जोडा जा सकता है।
2. सेक्शन मे 1:100 से अधिक स्टिपर ग्रेडियंट न हो।
3. इस डेड लोको पर ALP या इससे अधिक स्तर का सक्षम रेल कर्मचारी नियुक्त हो, और उसके पास वाकी-टॉकी, झंडीयां, पटाखें इ. उपलब्ध हो।यदि डेड लोको ट्रेन से अलग हो जाता है तो यह कर्मचारी फ्लैशर लाईट ऑन करेगा और लोको के हैंड ब्रेक कसेगा।



आटो फ्लैशर लाईट का दोष निवारण -

1. आटो फ्लैशर लाईट जल रही है परंतु इंजिन की गति प्रभावित नहीं हो रही है- यह FLR का खराब होना दर्शाता है, इस अवस्था में FLR को इनरजाईज पोजीशन में वेज करे। वैक्यूम ट्रेन में फ्लैशर नहीं जलेगी तथा एयर ब्रेक ट्रेन में फ्लैशर जलेगी परन्तु बजर व LED नहीं जलेगी।
2. आटो फ्लैशर लाईट जल रही है और इंजिन की गति नहीं बढ़ रही है - यह PR3 का इनरजाईज होना या PCS1 में खराबी है, P2 का एक वायर निकालकर उसे इंसुलेटिड टेप लगाए या PCS1 को शॉर्ट करें और सावधानी का पालन करें।

निम्नलिखित परिस्थितियों में फ्लैशर लाइट तुरंत ऑन करना चाहिए:-

- 1 अचानक VACCUM / BP प्रेशर गिरने पर या AFI में उतार चढ़ाव आने पर।
- 2 अचानक जर्क / लर्च महसूस होने पर ।
- 3 रेल फ्रैक्चर / वेल्ड फ्रैक्चर होन पर ।
- 4 ट्रेन पार्टिंग होने पर ।
- 5 लोको फेल होने पर ।
- 6 गाडी पटरी से उतर जाने पर ।
- 7 ऐसी कोई अन्य परिस्थिति जब बाजूवाली लाईन का बचाव जरूरी हों ।

हॉर्न फ़ेल हो जाना

1. यदि प्रारंभिक स्टेशन पर हॉर्न फ़ेल हो जाता है तो लोको फ़ेल समझा जाना चाहिए और दुसरे लोको की व्यवस्था करना चाहिए।
2. यदि रास्ते में खराबी आती है तो प्रथम स्टेशन पर स्टेशन मास्टर को सूचित करे।

लोको पयलट से सूचना प्राप्त होने के बाद स्टेशन मास्टर PCOR से संपर्क कर दुसरे लोको की व्यवस्था करेगा। यदि दुसरा लोको उपलब्ध नहीं हो पाता है तो उसी लोको से गाडी चलाने की अनुमती मिलने पर लोको पायलट दृश्यता साफ़ होने पर 25 kmph और दृश्यता साफ़ न होने पर 8 kmph के प्रतिबंधित गति से गाडी चलायेगा। प्रथम उपलब्ध अवसर पर खराब लोको को बदला जायेगा।



कॅटल रन ओवर होना

यदि लोको पायलट अपनी पटरी पर मवेशी को देखता है और अधिक स्पीड से मवेशी टकराने की संभावना हो तो A9 के सहायता से स्पीड नियंत्रित करना चाहिए फिर भी मवेशी रन ओवर हो जाती है तो गाडी खडी कर के निम्नलिखित कार्यवाही करे -

1. फ़्लैशर लाईट ऑन करे।
2. यदि पटरी पर बाधा उत्पन्न हुई हो तो रेल कर्मचारी तथा स्वयं सेवकों की सहायता से उसे हाटाए।
3. यदि विरुद्ध लाईन अवरोधित है तो उसकी सुरक्षा करे और रेल पथ क्लिअर करे।
4. लोको तथा उसके नीचे ट्रॅक की जांच करे ।
5. यदि ट्रॅक पर अवरोध बना रहता है तो बिना सेक्शन क्लिअर करे लिखित मेमो स्टेशन / कैबिन मास्टर को दे।
6. रिपेअर बुक मे इसकी जानकारी लिखे एवं पावर कंट्रोलर को सूचना दे।



पाठ क्रं 16

माइक्रोप्रोसेसर लोको

इंजिन स्टार्ट करने का तरीका -

1. लोको की जाँच करें एवं लोको सिक्थोर करें।
2. डोम लाईट सर्किट ब्रेकर तथा स्वीच ऑन करे।
3. बैटरी नाईफ स्वीच ऑन करे।
4. MUSD1&2 का रन पर एवं ECS का आयडल पर होना सुनिश्चित करें।
5. MB1 तथा MB2 को ऑन करें।
6. MFPB 1&2 को ऑन करें।
7. CEB, DEB, RBB को ऑन करें।
8. FPB को ऑन करें।
9. MPCB तथा PLPB को ऑन करें और जब तक रुकें तब तक डिसप्ले यूनिट पर आयडल स्क्रीन न आ जाये यदि डिसप्ले यूनिट पर कोई फ़ॉल्ट आता है तो उसकी जाँच करें एवं फ़ॉल्ट रिसेट करें।
10. घंटी बजाने के लिये MCB 1&2 को ऑन करें तथा बाद में ऑफ़ करें।
11. इंजिन स्टार्ट बटन दबायें और स्टार्ट बटन को 60 सैकंड तक दबाकर रखें 60 सैकंड के बाद क्रैंकिंग कांटेक्टर पिक-अप होंगे एवं इंजिन क्रैंक होगा।
12. AGFB ऑन करें।

लोको चलाने का तरीका एवं सावधानीयां

लोको चलाने एवं ब्रेकिंग का तरीका WDG3A लोको के समान है केवल निम्नलिखित बातों का ध्यान रखे-

1. लोड मीटर की नीडल प्रतिबंधित क्षेत्र में जाती है तो समय पालन हेतु नॉच कम न करे, मायक्रोप्रोसेसर द्वारा अपने आप पावर को कम कर दिया जाता है। इसी प्रकार डायनामिक ब्रेकिंग के समय भी अपने आप करंट को कंट्रोल किया जाता है।
2. लोको की गतिमान अवस्था में रिवर्सर हैंडल की पोजीशन को विपरीत दिशा में ले जाना चाहे तो रिवर्सर की पोजीशन नहीं बदलेंगी, इसलिए लोको की दिशा बदलनी हो तो गति शून्य करने के बाद ही बदले।
3. लोको पर व्हील स्लिप आने पर MH/TH को कम करने की आवश्यकता नहीं है, अपने आप पावर को कम कर दिया जाता है और सैंडिंग भी होती है। दोष निवारण WDG3A लोको के समान करे। (यदि रेल पर पानी या तेल होने के कारण समस्या आ रही है तो आवश्यकता नुसार नॉचेस कम करे।)



4. पानी का टेम्प्रेचर 90°C हो जाता है तब हॉट इंजिन का संकेत मिलता है, MH/TH को कम करने की आवश्यकता नहीं है, अपने आप पावर को कम कर दिया जाता है (इससे आगे टेम्प्रेचर बढ़ने पर प्रत्येक डिग्री पर 20%पावर कम हो जाती है।) जब पानी का टेम्प्रेचर 95°C हो जाता है तब GFC अपने आप ड्रॉप हो जाता है और लोको की पावर शून्य हो जाती है ,जिससे लोड स्टॉल हो सकता है। गाडी को रोल डाउन होने से बचाने के लिए ट्रेन के ब्रेक लगाये। MH/TH को आयडल पर रख कर फ़ाल्ट एकनॉलेज करे । इस अवस्था मे पानी ठंडा करने के लिए इंजिन अपने आप 8 नॉच की गति से रेज होगा, जब पानी का तापमान 85°C हो जायेगा तब हॉट इंजिन का संकेत बंद हो जायेगा और इंजिन की स्पीड आयडल पर आ जायेगी ,सामान्य तरीके से गाडी कार्य करें।
5. लोको पर पावर ग्राउंड या फ़ील्ड ओवर लोड का फ़ाल्ट आता है तो MH/TH को आयडल पर लाने से फ़ाल्ट अपने आप रिसेट हो जाता है। दोष निवारण WDG3A लोको के समान करना है। यदि फ़ाल्ट एक घंटे मे तीन बार आता है तो इसी प्रकार रिसेट करे अगली बार फ़ाल्ट आने पर पावर कंट्रोलर/ शेड को सूचित करे तथा उसके निर्देशानुसार कार्य करें।
6. ट्रेन स्टार्ट करने मे समस्या आती है तो कंट्रोल पैनल पर लगे TE लिमिट स्विच का नॉर्मल पोजिशन मे होना सुनिश्चित करे अन्यथा ट्रैक्शन मोटर को कम करंट मिलेगा।
7. जिस लोको पर 'Cold Engine Speed Limit' फ़ीचर लगा है, उसमे ल्युब आयल टेम्प्रेचर 60°C से कम होने पर इंजिन की स्पीड नही बढ़ेगी।

डिस्प्ले यूनिट

यह फ्रंट पैनल पर ECS के पास लगा है। इंजिन स्टार्टिंग के समय MB1, MB2, MPCB को ऑन करने पर यह लोको के आयडल पॅरामीटर्स दर्शाता है। इसके बाद लोको पायलट द्वारा किये गये ऑपरेशन के अनुसार अन्य पॅरामीटर्स दर्शाये जाते हैं जैसे मोटरिंग, डायनामिक ब्रेकिंग इ.। जब लोको पर कोई फ़ाल्ट आता है तब इस यूनिट पर फ़ाल्ट मेसेज भी दर्शाया जाता है।

फ़ाल्ट रिसेट करने का तरीका

लोको पर आने वाले अधिकतर फ़ाल्टस रिकवरी के बाद अपने आप रिसेट हो जाते हैं, कुछ फ़ाल्टस MH/TH को आयडल पर लाने से रिसेट हो जाते हैं, कुछ फ़ाल्टस को रिसेट करने के लिए एकनॉलेजमेंट की आवश्यकता होती है, परंतु कुछ फ़ाल्टस को मॅन्युअली रिसेट किया जाता है।



फ़ाल्ट्स को मैन्युअली क्लीयर करने का तरीका-

1. डिस्प्ले यूनिट पर लगे मेनु बटन को दबाने से निम्न मोड दर्शाये जायेंगे-

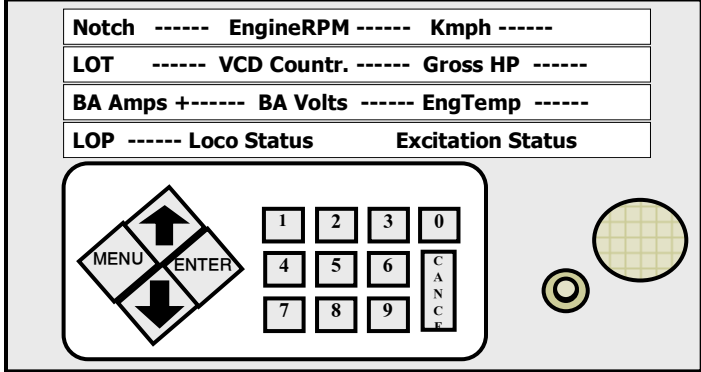
- 1) Faults
- 2) Display Mode
- 3) Test Mode
- 4) Exit

2. इसके बाद की-बोर्ड पर **1** नंबर बटन दबाते ही निम्न दर्शाया जायेंगा-

- 1) View Active Faults
- 2) Clear Active Faults

3. की-बोर्ड पर **2** नंबर बटन को दबाने से फ़ाल्ट सूचना दिखाई देंगी, अब की-बोर्ड पर **0** तथा ENTER बटन को दबाने से वह फ़ाल्ट क्लीयर हो जायेंगा और दूसरा फ़ाल्ट मेसेज दिखाई देगा। इस प्रकार **0** तथा ENTER बटन की सहायता से प्रत्येक फ़ाल्ट को क्लीयर करे। अंत मे No more Fault, Press Menu Button to Exit. का मेसेज दिखाई देने पर मेनु बटन को दबाने से मेन मेनु दर्शाया जायेंगा और फ़ाल्ट क्लीयर करने की क्रिया पूर्ण होंगी।

डिस्प्ले यूनिट (आयडल पॅरामीटर्स)



ट्रॉंजीशन

- WDM3D लोको पर दो ट्रॉंजीशन है, पहला 42.0 kmph. गति पर (सिरीज-पॅरलल से सिरीज-पॅरलल + फ़िल्ड शंट) और दूसरा 52.0 kmph. गति पर (सिरीज-पॅरलल + फ़िल्ड शंट से पॅरलल कांम्बीनेशन)
- ट्रॅक्शन मोटर को आयसोलेट करने पर ट्रॉंजीशन की स्पीड सेटींग भी अपने आप कम हो जायेंगी ।



मोटर कट आउट स्विच (MCOS)

ट्रॅक्शन मोटर को आयसोलेट करने के लिए फ्रंट पैनल मे प्रत्येक मोटर के लिए एक इस प्रकार कुल छः टॉगल स्विचेस लगे है। मोटर आयसोलेट करने के लिए संबंधित स्विच को ऑफ़ करे। इन स्विचेस की सहायता से एक समय मे एक से अधिक मोटर को आयसोलेट किया जा सकता है। ट्रॅक्शन मोटर को आयसोलेट करने पर भी आटो-ट्रांजीशन आते है।

VCD (विजलेंस कंट्रोल डिवाइस)

यदि लोको पायलट किसी कारण से कार्य करने में अक्षम हो जाता है तो गाडी में पेनल्टी ब्रेक लगाकर गाडी को दुर्घटना से बचाने के लिये VCD लगायी गयी है।

लोको ब्रेक सिलेंडर प्रेशर 2.0 kg/cm² से कम हो और MB1, MB2, MPCB, MFPB1, MFPB2, MCB1, MCB2 सर्किट ब्रेकर्स ऑन रहने पर VCD अलर्टर कार्यरत रहता है।

प्रत्येक 60 सेकंद मे लोको पायलट द्वारा निम्न मे से कोई एक क्रिया करने से VCD डिसेबल हो जाता है-

1. MH/TH की पोजिशन चेंज करना।
2. A9/SA9 की पोजिशन चेंज करना।
3. डायनामिक ब्रेक लगाना या रिलीज करना।
4. डायनामिक ब्रेक बढ़ाना या घटाना।
5. GFCO स्विच को ऑपरेट करना।
6. सैंडर्स स्विच को ऑपरेट करना।
7. हॉर्न स्विच को ऑपरेट करना।
8. रिवर्सर हैंडल की पोजिशन बदलना।
9. VCD रिसेट बटन को दबाना।

60 सेकंड के अवधि मे उपरोक्त मे से कोई एक क्रिया नहीं की गयी तो VCD लैंप जलने लगेंगा और लोको पायलट को **08** सेकंड तक अलर्ट करेगा। (इस बीच यदि उपरोक्त मे से कोई क्रिया की गई तो VCD रिसेट हो जायेंगा।)

VCD लैंप **08** सेकंड तक जलने के बाद भी उपरोक्त क्रियाओं मे से कोई क्रिया नहीं की गई तो अगले **08**सेकंड के लिए VCD लैंप के साथ बजर भी बजेंगा और डिस्प्ले यूनिट पर VCD time out press VCD reset का मेसेज

दर्शाया जायेंगा। इस प्रकार लोको पायलट को रिसेट ऑप्रेसन के लिए कुल



76 सेकंड का समय दिया गया है, इस अवधि में रिसेट ऑपरेशन न किया गया तो 76 सेकंड के बाद पेनल्टी ब्रेक लग जायेंगे और लोको पर निम्न परिवर्तन होंगे-

- BP प्रेशर 2.8 kg/cm² तक ड्रॉप हो जायेंगा।
- GFC ड्रॉप हो जायेंगा और MH/TH को आयडल पर लाने से पावर कांटेक्टर भी ड्रॉप हो जाएंगे
- इंजिन स्पीड आयडल पर आ जायेंगी, बजर बंद हो जायेंगा।
- डिस्प्ले यूनिट पर VCD Applied Penalty Brakes. Press Reset button to reset penalty brakes का मेसेज दर्शाया जायेंगा।
- डिस्प्ले यूनिट पर VCD काउंटर एक अंक बढ़ जायेंगा।

पेनल्टी ब्रेक को रिसेट करना- MH/TH को आयडल पर लाए।

- लोको की स्पीड शून्य होनी चाहिए।
- VCD लैंप बुझने का इंतजार करे। (यह लैंप पेनल्टी ब्रेक लगने के बाद 35 सेकंड तक जलती रहती है।)
उपरोक्त को सुनिश्चित करने के बाद VCD रिसेट बटन को दबाये।

नोट-

1. इंजिन स्टार्टिंग के समय MCB1, 2 को ऑफ़ रखे अन्यथा VCD आपरेट हो जायेंगा।
2. लोको की खड़ी अवस्था में VCD को रिसेट रखने के लिए लोको ब्रेक 2.1 kg/cm² या इससे अधिक प्रेशर से लगाए।
3. मल्टीपल यूनिट लोको के ट्रेलिंग लोको पर MCB1,2 को ऑफ़ रखे अन्यथा VCD आपरेट हो जायेंगा जिससे पेनल्टी ब्रेक नहीं आयेंगे परंतु ट्रेलिंग लोको, MH/TH को रिस्पॉंड नहीं करेगा।



डिसप्ले मैसेज

डिसप्ले मैसेज	दोष	निवारण
2022- Switch ON CEB Breaker	CEB ट्रिप हो गया है।	CEB को रिसेट करे एवं CCM का चलना सुनिश्चित करे। अन्यथा 30 मिनट बाद इंजन बंद हो जायेंगा।
1005-LLOB trip Reset plunger	WW गवर्नर का शट-डाउन प्लंजर ट्रिप हो गया है।	शट-डाउन प्लंजर को रिसेट करे और 20 सेकंड के बाद इंजन स्टार्ट करे।
2008- Warning:Engine Temp.High Reduce power	पानी का टेम्परेचर 90°C से अधिक हो गया है।	नॉचेसे कम न करते हुए कार्य करते रहे, 90°C से अधिक हो गया है,प्रत्येक डीग्री पर 20% पावर कम होगी।
1006-HOT ENGINE can't Power Up	पानी का टेम्परेचर 95°C हो गया है।	थॉटल आयडल पर करे और अँकनॉलेज बटन को प्रेस करे। ट्रेन के ब्रेक लगाए। टेम्परेचर 85°C होने तक इंतजार करे।
1007-Power Circuit Ground	पावर ग्राउंड आया है।	थॉटल आयडल पर करे, पावर सर्किट की जांच करे और 15 सेकंड के बाद नॉच खोले। इस प्रकार एक घंटे में तीन बार फ़ॉल्ट रिसेट कर सकते है।
Sander relay opareted. Auto sanding is applied	व्हिल स्लिप आ रहा है।	नॉचेस कम न करे, सिस्टम द्वारा अपने आप 15%पावर कम की जायेंगी।
2582-High Wheel slip is occured	40% से अधिक पावर कम हो गयी है।	नॉचेस कम न करते हुए कार्य करते रहे, सैंडर्स का आपरेट होना सुनिश्चित करे।
1027- Alternator Field Over Current	ट्रॅक्शन अल्टरनेटर का एक्सायटेशन करंट अधिक हो गया है।	थॉटल आयडल पर करे, ट्रॅक्शन अल्टरनेटर की जांच करे और 15 सेकंड के बाद नॉच खोले। इस प्रकार एक घंटे में तीन बार फ़ॉल्ट रिसेट कर सकते है।
200-No Battery Charging due to major faults.	बैट्री डिस्चार्ज हो रही है।	इस मैसेज के साथ बैट्री सर्किट से संबंधित फ़ाल्ट मैसेज भी दर्शाया जायेंगा,उसके अनुसार सर्किट की खराबी दूर करे और AGFB,MB1 की जाँच करे।



डिसप्ले मैसेज	दोष	निवारण
1061-Battery Voltage Low.	बैट्री वोल्टेज 60V से कम हो गया है	उपरोक्त दोष निवारण करे।
1029-Cracking Contactor CK Stuck Closed	CK1/CK2/CK3 वेल्ड है।	वैल्टींग छुड़ाये।
1155-DEB Engine Breaker off	DEB (Eng) सर्किट ब्रेकर ट्रिप हो गया है।	सर्किट ब्रेकर को रिसेट करे और चक्का नं.6 के पास लगी सायक्लोनिक मोटरस की जाँच करे।
1156-DEB Carbody Breaker off	DEB (Car) सर्किट ब्रेकर ट्रिप हो गया है।	सर्किट ब्रेकर को रिसेट करे और चक्का नं.3 के पास लगी सायक्लोनिक मोटरस की जाँच करे।
1021-Rectifire Blower failed	RBB सर्किट ब्रेकर ट्रिप हो गया है।	सर्किट ब्रेकर को रिसेट करे और रेक्टिफायर ब्लोअर मोटर की जाँच करे।

माइक्रोप्रोसेसर लोको में हॉट इन्जिन अलार्म

माइक्रोप्रोसेसर लोको में जब पानी का तापमान 90°C हो जाता है तो हॉट इन्जिन की बत्ती जलती है घंटी बजती है तथा डिस्प्ले स्क्रीन पर “Eng Temp High Reduce Power” मैसेज आता है। इसके बाद प्रत्येक 1°C पानी का तापमान बढ़ने पर 20% पावर आटोमैटिक कम हो जाती है। अतः थोटल से नाँच कम करने की जरूरत नहीं है। पानी का तापमान बढ़कर जब 95°C हो जाता है तो लोडमीटर जीरो पर आ जाता है तथा डिस्प्ले पर “Hot Eng Can't Power up” का मैसेज आता है। ऐसे समय लोको पायलट थोटल को आयडल पर लायें। इन्जिन ऑटोमैटिक रिस होगा, गाडी खडी करें तथा ब्रेक लगायें। पानी का तापमान 85°C रह जाने पर हॉट इन्जिन का मैसेज समाप्त हो जायेगा तथा इन्जिन आयडल पर आ जायेगा। आगे सामान्य तरीके से गाडी कार्य करें।

माइक्रोप्रोसेसर लोको में पावर ग्राउन्ड

जब पावर सर्किट में लिकेज करंट 0.4 एम्पीयर हो जाता है तो TANGI करंट सेन्सर के द्वारा GR की बत्ती जलती है, घंटी बजती है इन्जिन स्पीड आयडल पर, लोडमीटर जीरो पर तथा डिस्प्ले स्क्रीन पर



“Power Circuit Ground” Res- “Monitoring prohibited, Dynamic prohibited” का मैसेज आता है ऐसे समय MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट हो जाता है। पावर सर्किट की जाँच करें तथा उचित दोष निवारण करें।

एक घन्टे में तीन बार पावर ग्राउन्ड आने पर MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट हो जाता है। चौथी बार पावर ग्राउन्ड आने पर MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट नहीं होता। शैड/पावर कन्ट्रोलर से सम्पर्क करें।

माइक्रोप्रोसेसर लोको में जनरेटर फ़ील्ड में ओवर करंट होने पर

जब ट्रैक्शन अल्टरनेटर की फ़ील्ड में 280+-5 एम्पीयर करंट हो जाता है तो EXAI करंट सेन्सर के द्वारा ओवर लोड की बत्ती जलती है, घंटी बजती है इन्जिन स्पीड आयडल पर, लोडमीटर जीरो पर तथा डिस्प्ले स्क्रीन पर

“Alternator Field Over Current” Res- “Monitoring prohibited, Dynamic prohibited” का मैसेज आता है ऐसे समय MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट हो जाता है। ट्रैक्शन अल्टरनेटर की जाँच करें तथा उचित दोष निवारण करें।

एक घन्टे में तीन बार उपरोक्त दोष आने पर MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट हो जाता है। चौथी बार उपरोक्त दोष आने पर MH आयडल पर लाने पर फ़ॉल्ट ऑटोमैटिक रीसेट नहीं होता। शैड/पावर कन्ट्रोलर से सम्पर्क करें।

माइक्रोप्रोसेसर लोको में LLOB ट्रिप होना

जब किसी कारण ल्यूब ऑयल प्रेशर 1.1किग्रा/सेमी² से कम हो जाता है तो लो ल्यूब ऑयल की बत्ती जलती है, घन्टी बजती है तथा डीजल इन्जिन बंद हो जाता है। डिस्प्ले स्क्रीन पर “LLOB TRIP RESET PLUNGER” का मैसेज आता है। सम्बन्धित दोष निवारण करें 20 सेकिण्ड के बाद इन्जिन स्टार्ट करें।

माइक्रोप्रोसेसर लोको चार्ज लेते समय लोको पायलट निम्न सुनिश्चित करें

1. लोको ब्रेक सिलिन्डर प्रेशर 2.0किग्रा/सेमी²
2. TE लिमिट स्विच नॉर्मल
3. PS स्विच ऑफ़
4. MCOS की पोजीशन ON
5. VCD/मेमोरी फ़्रिज डिसेबल यूनिट
6. VCD काउन्टर
7. VCD मैगनेट वाल्व का कट आऊट कॉक ओपन
8. MU यूनिट कार्य करते समय ट्रेलिंग लोको में MCB 1&2 ऑफ़



ऑक्जलरी पावर यूनिट (APU)

1. ऑक्जलरी पावर यूनिट नोज कम्पार्टमेन्ट में लगी है।
2. इसका स्विच AESS फ्रंट कन्ट्रोल पैनल पर अलार्म पुश बटन के नीचे लगा है।
3. इसके लगाने का उद्देश्य फ़्यूल ऑयल की बचत करना है।
4. इस यूनिट में एक 25 हार्स पावर का डीजल इन्जिन लगा है, जिसका कार्य कम्प्रेसर तथा डायनामो को चलाना है। जिससे MR प्रेशर मेन्टेन रहता है तथा लोको की बैट्री चार्ज होती हैं।
5. यार्ड तथा लूप लाइन में यदि गाडी 30 मिनट से अधिक रुकने वाली है। तो रिवर्सर हैन्डल को न्यूट्रल पोजीशन पर रखने पर यदि सभी पैरामीटर लिमिट में रहने पर 10 मिनट बाद डिस्प्ले पर घटते क्रम का टाइम काउन्टर (60 सेकिन्ड) डिस्प्ले होता है।
6. काउन्टर जीरो पर आने पर APU इन्जिन अपने आप स्टार्ट हो जाता है तथा मेन इन्जिन शट डाउन हो जाता है।
7. डिस्प्ले स्क्रीन पर APU से सम्बन्धित पैरामीटर दिखते हैं।
8. FPM, CCM, DEM (ENG), DEM (CAR) बन्द हो जाती हैं।
9. AGFL की बत्ती जलती है, परन्तु बैट्री एमीटर चार्जिंग साइड बताता है।
10. यदि APU कार्य करते समय बैट्री एमीटर डिस्चार्जिंग बताता है या MR प्रेशर 6 किग्रा/सेमी² से कम होता है तो APU बन्द होकर मेन इन्जिन ऑटोमैटीक स्टार्ट हो जाता है।
11. जैसे ही सिगनल ऑफ़ होता है रिवर्सर हैन्डल को अपेक्षित दिशा में रखने पर मेन इन्जिन स्टार्ट हो जाता है तथा APU यूनिट बन्द हो जाता है।

नोट:- AESS ऑन अवस्था मे मेन इन्जिन तथा APU यूनिट पर कोई कार्य न करें।



MEP-660 वर्जन 3 लोको की मुख्य विशेषतायें

1. पावर सेटर स्विच
2. एक्सटेन्डिड डायनमिक ब्रेकिंग फ्रीचर
3. रेक्टिफायर फ्यूज ब्लोवन प्रोटैक्शन
4. इन्टीग्रेटेड स्पीडोमीटर
5. पावर ग्राउन्ड के समय पावर कम होना
6. वाटर पम्प फ़ेल होने पर सुरक्षा
7. इन्टेलीजेन्ट लो आयडल फ्रीचर
8. CCB ब्रेक सिस्टम
9. फ़ायर अलर्टर सिस्टम
10. प्री तथा पोस्ट लुब्रीकेशन सिस्टम में मॉडीफिकेशन
11. लोको ऑपरेशन सोफ़्ट की
12. फ़ाल्ट हिस्ट्री
13. लोको रिमोट मैनेजमेन्ट सिस्टम(LRMS)
14. डिजिटल फ़्यूल ऑयल मेजरमेन्ट सिस्टम
15. डिजिटल एयर फ़्लो मेजरमेन्ट
16. TFT मोनिटर (थिन फ़िल्म ट्रान्जिस्टर)

पावर सेटर स्विच

1. मल्टीपल यूनिट द्वारा जब एम्टी रेक कार्य करते समय लेवल तथा ढलान वाले रोड पर सभी लोको 4 या 5 नॉच पर कार्य करते हैं।
2. जब लोको 7 नॉच से कम पर कार्य करते हैं तो वह फ़्यूल एफ़ीसिएन्ट नहीं रहता।
3. जब एक लोको 7/8 नॉच कार्य करता है तथा दूसरा लोको आयडल पर रहता है तो वह फ़्यूल एफ़ीसिएन्ट रहते हैं।
4. पावर सटर स्विच के द्वारा पिछले लोको पर जाये बिना तथा जम्पर केबल निकाले बिना पिछले लोको को आयडल पर लाया जा सकता है।
5. पावर सटर स्विच (PS) फ्रंट पैनल पर लगा है। सामान्यतया यह स्विच डिसेबल पोजीशन में रहता है।
6. पावर सटर स्विच को इनेबल पोजीशन में रखने पर पिछला इन्जिन आयडल पर आ जाता है। जिससे लोको पायलट आगे वाले लोको से ऊँचे नॉच पर कार्य कर सकता है तथा आयल की बचत कर सकता है।
7. पावर सटर स्विच को इनेबल पोजीशन में रखने पर प्रत्येक पाँच मिनट के अंतराल पर Power Setter Enabled का संदेश आयेगा।
8. सभी लोको मे डायनमिक ब्रेक सामान्य तरीके से कार्य करेंगे।
9. इस स्विच को डिसेबल पोजीशन पर रखने पर सभी लोको की पावर पुनः मिलने लगेगी।



एक्स्टैन्डिड डायनामिक ब्रेकिंग फ़ीचर

1. Alco लोकोमोटिव का अधिकतम डायनामिक ब्रेकिंग एफ़र्ट केवल 30 से 60 Kmph गति पर मिलता है।
2. 30 Kmph से कम गति होने पर ब्रेकिंग एफ़र्ट कम मिलता है क्योंकि TM आर्मेचर की स्पीड ड्रॉप हो जाती है।
3. कुछ घाट सेक्शन में अधिकतम स्पीड 30 Kmph होती है इसलिये ALCO लोको प्रभावशाली डायनामिक ब्रेक नहीं दे पाते और एयर ब्रेक का उपयोग लोको की स्पीड कंट्रोल करने के लिये किया जाता है।
4. इसलिये कम गति पर अधिकतम डायनामिक ब्रेकिंग एफ़र्ट प्राप्त करने के लिये एक्स्टैन्डिड डायनामिक ब्रेकिंग फ़ीचर का उपयोग किया जाता है।
5. 30 Kmph से कम गति होने पर ग्रिड्स रजिस्ट्रैन्स कम करके ग्रिड्स करंट बढ़ाया जा सकता है।
6. इसके लिये MEP 660, 6 EDBC कॉन्टैक्टर्स को सप्लाय देने के लिये 21.5 Kmph स्पीड पर EDBR रिले को एनरजाइज करती है।
7. EDBC कॉन्टैक्टर्स को एनरजाइज करने से ग्रिड्स रजिस्ट्रैन्स 0.5Ω से कम 0.185Ω हो जाता है।
8. ग्रिड्स रजिस्ट्रैन्स कम होने से कम स्पीड पर अधिक डायनामिक ब्रेकिंग एफ़र्ट मिलता है।

रेक्टीफ़ायर फ़्यूज ब्लोन प्रोटैक्शन

1. रेक्टीफ़ायर ब्लॉक में डायोड के सिरीज में फ़्यूज लगाये गये हैं। यदि कोई डायोड शॉर्ट सर्किट होता है तो फ़्यूज जल जाता है और डायोड सर्किट से आयसोलेट हो जाता है।
2. इस फ़्यूज में माइक्रो स्विच लगा होता है।
3. यदि फ़्यूज जल जाता है तो एक लीवर द्वारा माइक्रो स्विच ऑपरेट हो जाता है।
4. MEP-660 वर्जन 3 लोको में एक फ़ॉल्ट मैसेज “1066-Rectifier fuse blown, Restrictions: power limited to 4th notch”.
5. इस मैसेज के साथ इन्जिन स्पीड तथा पावर 4 नॉच के बराबर हो जाती है।
6. फ़ॉल्ट रिकवर होने पर इन्जिन स्पीड तथा पावर नॉच के अनुसार हो जाते हैं।



पावर ग्राउन्ड आने पर ऑटोमैटिक पावर कम होना

वर्जन 2 लोको में TANGI की वैल्यू 0.4 एम्पीयर से अधिक होने पर पावर सर्किट ग्राउन्ड का मैसेज आता है।

1. वर्जन 3 लोको में TANGI की वैल्यू 0.4 एम्पीयर से अधिक होने पर भी लोको डीरेटिड पावर के साथ आगे कार्य करता रहता है।
2. यह फ्रीचर ऑन लाइन फ्रेल्युअर को कम करता है तथा पावर सर्किट को नुकसान से बचाता है।
3. TANGI का करंट 0.4 एम्पीयर से अधिक होने पर प्रत्येक 0.1 एम्पीयर करंट बढ़ने पर 20% पावर कम होने लगती है।
4. डिस्प्ले पर मैसेज आता है “2021-Power reduce due to power circuit ground”.
5. TANGI का करंट 0.9 एम्पीयर होने तक पावर डी-रेशन होता रहता है तथा इसके पश्चात डिस्प्ले पर मैसेज आता है, “1007 - Power circuit ground fault along with engine Idling and Power cut off”.

इंटीग्रेटिड स्पीडोमीटर

1. MEP 660, TM rpm से स्पीड कैलकुलेट करके एनलॉग सिगनल जनरेट करता है। यही सिगनल कंट्रोल स्टैन्ड पर लगे मीटर को जाता है जो लोकोमोटिव की स्पीड दर्शाता है।
2. यदि 3 TM के स्पीड सेन्सर खराब भी हो जाते हैं तो भी स्पीडोमीटर लोकोमोटिव की स्पीड दर्शाता रहता है।

वाटर पम्प फ़ेल होने पर प्रोटैक्शन

वर्जन श्री लोको में वाटर पम्प के आउट लेट पाइप पर एक प्रेशर सेन्सर लगाया गया है। MEP 660 वाटर पम्प प्रेशर को LWS इनपुट के साथ लगातार मॉनीटर करता रहता है तथा उसके अनुसार मैसेज देता है और प्रतिबन्ध लगाता है।

- i. यदि वाटर पम्प का प्रेशर 0.4 Kg/cm² है तथा LWS का इनपुट स्टेटस हाई है और थोटल ≥ 3 नॉच पर है तो स्क्रीन पर ‘Water pump not developing Pressure’ मैसेज आयेगा.
- ii. यदि वाटर पम्प का प्रेशर 0.4 Kg/cm² से कम है तथा LWS का इनपुट स्टेटस लो है तो स्क्रीन पर ‘Low water level. Restrictions: Engine shut down’ मैसेज आयेगा
- iii. यदि LWS का इनपुट स्टेटस लो है तथा वाटर पम्प का प्रेशर 0.6 Kg/cm² से अधिक है तथा तो स्क्रीन पर ‘Low water switch defective’ मैसेज आयेगा



कम्प्यूटर कंट्रोल ब्रेक सिस्टम (CCB)

वर्जन 3 लोको में कम्प्यूटर कंट्रोल ब्रेक सिस्टम लगाया जा रहा है। यह नॉर ब्रीम्स का बना है।

ब्लेन्डिड ब्रेकिंग सिस्टम

इस फ्रीचर को लगाने से एयर ब्रेक के साथ साथ डायनामिक ब्रेक भी लगाये जा सकते हैं। CCB लगे लोको में एक ब्लेन्डिड ब्रेकिंग स्विच लगा है जिससे इस सुविधा को इनबल/डिसेबल किया जा सकता है।

इंटेलीजेन्ट लो आयडल फ्रीचर

इस सुविधा के द्वारा इंजन के rpm कम करके 350 rpm किये जाते हैं जिससे फ्यूल ऑयल की बचत होती है। यदि इंजन 5 मिनट तक आयडल पर चलता है और लूब ऑयल प्रेशर 1.7 kg/cm² से अधिक है तब MEP लो आयडल मोड में चला जाता है। और इंजन के rpm 350 हो जाते हैं। यदि लो आयडल मोड में लूब ऑयल प्रेशर 1.2 kg/cm² हो जाते हैं तो MEP वापस आयडल मोड में चला जाता है और इंजन लो ल्यूब ऑयल से शट डाउन नहीं होता।

फ़ायर एलर्टर सिस्टम

वर्जन 3 लोको में फ़ायर एलर्टर सिस्टम के लिये दो डिजिटल इनपुट दिये गये हैं जिससे यह पता चलता है कि फ़ायर आगे वाले लोको में है या ट्रेलिंग लोको में है डिस्प्ले पर मैसेज आता है “1073 - Fire occurred in loco. Check for fire and extinguish fire. Restrictions: Engine Shutdown”。इसके साथ पावर कट ऑफ़ होता है, इंजन बंद हो जाता है तथा VCDR रिले ऑपरेट होकर ब्रेक लग जाते हैं।

मॉडीफ़ाइड प्री लुब्रीकेशन फ्रीचर

वर्जन 3 लोको में मॉडीफ़ाइड प्री लुब्रीकेशन फ्रीचर लगा है जिससे यदि 30 मिनट के अन्दर फिर से इंजन को क्रैंक करते हैं तो प्री लुब्रीकेशन नहीं होगा यदि 30 मिनट के बाद फिर से इंजन को क्रैंक करते हैं तो प्री लुब्रीकेशन होगा। तथा डिस्प्ले यूनिट पर डिब्रीजिंग टाइमर दिखेगा जो बतायेगा कि इंजन क्रैंकिंग के लिये कितना समय बचा है। प्री लुब्रीकेशन पूरा होने पर डिस्प्ले पर मैसेज आता है “Pre lubrication completed and engine is ready for cranking”.



मॉडीफ़ाईड पोस्ट लुब्रीकेशन फ़ीचर

जब भी इंजन बंद होता है तो 5 मिनट तक पोस्ट लुब्रीकेशन होगा तथा डिस्प्ले पर मैसेज आता है “Post lubrication ON. Keep breakers ON”.

लोको ऑपरेशन शॉफ़्ट ‘की’

कुछ डिजिटल इनपुट चैनल फ़ेल होने पर लोको फ़ेल्युअर बचाने के लिये वर्जन थ्री लोको में MEPMCC कार्ड प्रत्येक 128 मिलीसेकेंड में इन डिजिटल इनपुट चैनल से सम्बन्धित हार्डवेअर को चेक करता है।

निम्नलिखित डिजिटल इनपुट चैनल फ़ेल होने पर लोको ऑपरेशन शॉफ़्ट की उपलब्ध करायी गई हैं:- START, STOP, ECS, VCD Reset., AFL Reset, TE Limit SW.

उपरोक्त चैनल फ़ेल होने पर डिस्प्ले पर ये शॉफ़्ट की ऑटोमैटिक आती हैं।

Loco Remote Monitoring System

इस फ़ीचर द्वारा लोको की पोजीशन, हेल्थ कंडीशन, फ़ॉल्ट डाटा पैक, ईवेन्ट रिकार्डिंग को रिमोटली मोनीटर तथा डाटा डाउनलोड किया जा सकता है। इसके लिये लोको को इंटरनेट से जोड दिया जाता है।

डिजिटल फ़्यूल ऑयल मेजरमेन्ट

इसके लिये एक फ़्यूल ऑयल मेजरिंग सेन्सर फ़्यूल टैंक में लगाया गया है तथा डिस्प्ले पर आयडल स्क्रीन पर फ़्यूल ऑयल लेवल दिखेगा।

डिजिटल एयर फ़्लो मेजरमेन्ट

यह सेन्सर BP चार्जिंग सर्किट में MR तथा Add C2 रिले वाल्व के बीच लगा है।

TFT डिस्प्ले

कुछ लोको में एनालॉग गेजिज की जगह दोनों कन्ट्रोल स्टैन्ड पर एक-एक TFT डिस्प्ले लगाया गया है



डिस्प्ले द्वारा ट्रैक्शन मोटर कट आउट करना

1. मेन मैनु दबायें।
2. TM कट आउट सलेक्ट करें।
3. TM स्टेटस दिखेगा।

TM STATUS		1/1	
TM01	CUT IN	TM04	CUT IN
TM02	CUT IN	TM05	CUT IN
TM03	CUT IN	TM06	CUT IN
CHANGE			

F3

4. CHANGE के लिये F3 प्रैस करें।
5. TM01 High light होगी।
6. ▼‘की’ के द्वारा खराब TM सलेक्ट करें।
7. TM कट आउट करने के लिये F3 दबायें।
8. निम्न शर्तें - RH-Neutral, MH-Idle, Loco Speed- Zero पूरी होने पर F3 (OK) दबायें।
9. फिर से TM Status दिखेगा खराब मोटर के आगे Cut Out लिखा आयेगा।

TM STATUS		1/1	
TM01	CUTOUT	TM04	CUT IN
TM02	CUT IN	TM05	CUT IN
TM03	CUT IN	TM06	CUT IN
CHANGE		EXIT	

F3

F4

पाठ क्रं 17
WDG-4 / WDP-4

WDG4/WDP4 की लोको की सामान्य जानकारी

संख्या	विवरण	WDG4	WDP4
1.	बोगी	CO-CO HTSC	BO -1 1- BO (HTSC)
2.	भार	126 टन	119.5 टन
3.	ट्रेक गेज	1676mm	1676mm
4.	गिअर रेशिओ	90:17	77:17
5.	अधिकतम गति	120 kmph	160 kmph
6.	डीजल इंजन टाइप	EMD 16 - 710 G3B	EMD 16 - 710 G3B
7.	डीजल इंजन HP	4000	4000
8.	लोकोमोटिव मोडल	GT46 MAC	GT46 PAC
9.	लोको HP	3939 HP	3939 HP
10.	अधिकतम ट्रेक्टीव एफर्ट	540 KN	270 KN
11.	अधिकतम अडेशन	43%	35%
12.	सिलेन्डर की संख्या	16	16
13.	पिस्टन स्ट्रोक	11 Inch	11 Inch
14.	डीजल इंजन स्ट्रोक	2 स्ट्रोक	2 स्ट्रोक
15.	फ्युल इंजेक्शन सिस्टम	मेकॅनिकल युनिट इंजेक्टर	मेकॅनिकल युनिट इंजेक्टर
16.	कम्प्रेसन रेशिओ	16:1	16:1
17.	डीजल इंजन अधिकतम RPM	904 (8 th नोच)	904 (8 th नोच)
18.	इंजन आयडल (rpm)	269	269
19.	लो आयडल RPM	200	200
20.	टर्बो सुपर चार्जर	EMDG सीरीज	EMDG सीरीज
21.	ट्रेक्शन अल्टरनेटर रेक्टिफायर आउटपुट	3000 वोल्ट DC	2600 वोल्ट DC
22.	कम्पेनियन अल्टरनेटर आउटपुट	230 वोल्ट	230 वोल्ट
23.	इंजन गवर्नर	वुडवर्ड (PGR)	वुडवर्ड (PGR)

24.	आकजलरी जनरेटर रेक्टीफाइड आउटपुट	74 वोल्ट DC	74 वोल्ट DC
25.	ट्रेक्शन मोटर मोडल नं.	5 सीमेन्स ITB - 2622	5 सीमेन्स ITB - 2622
26.	ट्रेक्शन मोटर	3 फ़ेज इंडक्सन	3 फ़ेज इंडक्सन
27.	ट्रेक्शन इनवर्टर	(TCC1,TCC2)	(TCC1,TCC2)
28.	एक्सल लोड	21 टन	20 टन
29.	व्हील डायामीटर	1092 मिमी	1092 मिमी
30.	सेन्टर पिचेट	दो	दो
31.	लोकोमोटिव बॅटरीज	8 लैड एसिड	10 निकिल कैडमियम
32.	फ़्यूल टैंक क्षमता	6000 लीटर	6000 लीटर
33.	ल्यूब आयल सम्प क्षमता	1457 लीटर	1457 लीटर
34.	पानी की क्षमता	1045 लीटर	1045 लीटर
35.	रेडियेटर फ़ैन	दो	दो
36.	BKBL	दो	दो
37.	फ़्यूल टैंक क्षमता (मिनिमम)	1000 लीटर	1000लीटर

लोकोमोटिव कम्पार्टमेन्ट

WDG4 तथा WDP4 लोको में कुल 10 कंपार्टमेन्ट हैं।

1. CCB कम्पार्टमेन्ट
2. लोको पायलट कैब
3. ECC1 कम्पार्टमेन्ट
4. TCC कम्पार्टमेन्ट
5. क्लीन एयर कम्पार्टमेन्ट
6. अल्टरनेटर कम्पार्टमेन्ट
7. इन्जिन कम्पार्टमेन्ट
8. एसेसरी कम्पार्टमेन्ट
9. रेडियेटर कम्पार्टमेन्ट
10. अन्डर ट्रक

1. नोज कम्पार्टमेन्ट / CCB कम्पार्टमेन्ट में लगे पुर्जे-

CCB कम्प्यूटर, EPA 1,2,3, ब्रेक पाइप रिले वाल्व (BPR) ब्रेक सिलेन्डर रिले वाल्व (BCR) ब्रेक सिलेन्डर इक्वलाइजिंग रिले वाल्व (BCER), डिस्ट्रीब्यूटर वाल्व (K.E), पी.एन्ड जी स्विच, डैड इंजन कॉक, तथा रिजर्वायर, प्रेशर ट्रान्सड्यूर इत्यादि.

2. लोको पायलट कैब-

इस कैब में दो कंट्रोल कन्सोल लगे हैं तथा प्रत्येक कंट्रोल कन्सोल पर निम्न उपकरण लगे हैं।

- 1) लोकोमोटिव कंट्रोलर (LC) : थ्रोटल / रिवर्सर हैंडल
- 2) ऑटोमैटिक ब्रेक हैंडल
- 3) डायरेक्ट ब्रेक हैंडल
- 4) लीड एन्ड ट्रेल स्विच
- 5) अलर्टर री-सेट पुश बटन
- 6) मैन्युल सेंडिंग स्विच
- 7) हॉर्न पुश बटन
- 8) हेड लाईट स्वीच
- 9) फ्लैशर लाइट स्विच
- 10) इमरजेन्सी फ्लेप वाल्व
- 11) इंडिकेशन लाइट पैनल
- 12) कम्पार्टमेन्ट लाइट स्विच
- 13) विभिन्न प्रकार के गेज

इंडिकेशन लाइट पैनल

1. TE लिमिट - यह लैम्प जलने पर संकेत मिलता है कि TE लिमिट स्विच लिमिट(ENABLE) पोजीशन पर है। लोको की केवल 2/3 पावर ही प्राप्त होगी। इस स्विच को नॉरमल (DISABLE) पर रखने से TE लिमिट इंडीकेशन लैम्प बुझ जायेगा तथा लोको की पूरी पावर प्राप्त होगी।
2. SAND लाइट- व्हील स्लिप के समय ऑटोमैटिक सेन्डिंग होने पर या मैनुअल सेन्डिंग करने पर यह लाइट जलती है।
- 3.WHEEL SLIP लाइट- यह लैम्प सामान्य अवस्था में बुझा रहता है व्हील स्लिप आने पर जलता है, यदि लॉक एक्सल, स्लिप पिनिनयन, TM स्पीड सेंसर खराब होने पर यह लगातार जलती है। ऐसी स्थिति में उचित दोष निवारण करें।
4. FLASHER LAMP- कैब एण्ड या लॉग हुड एण्ड की फ़्लैशर लाइट जलने पर यह लैम्प जलता है फ़्लैशर लाइट बंद रहने पर यह लैम्प बुझा रहता है।
5. PCS OPEN- ऑटो ब्रेक की एमरजेन्सी पोजीशन पर या MR 3.2 kg/cm² के नीचे आने पर या BP 2.8 kg/cm² के नीचे आने पर PCS नॉक आउट हो जायेगा, जिससे यह लाइट जलती है। PCS रिसेट हो जाने पर यह बुझ जाती है।
6. BRAKE WARN लाईट - डायनामिक ब्रेकिंग के दौरान यदि उत्पन्न करंट की मात्रा अधिक हो जाती है, तब यह लाईट जलती है तथा उत्पन्न करंट निर्धारित मात्रा में आने पर यह बुझ जाती है। यह लाईट यदि ज्यादा देर तक जले या बार-बार जले तो डायनामिक ब्रेक कट आऊट स्विच के द्वारा डायनामिक ब्रेक आयसोलेट कर देना चाहिये।
7. BB/CO (ब्लैन्डिड ब्रेक) लाईट- ब्लैन्डीड ब्रेक आयसोलेट करने पर यह लाईट लगातार जलती है।

इसके अतिरिक्त कन्ट्रोल कन्सोल क्रमांक 2 पर निम्नलिखित स्विच लगे है।

1. इंजन रन स्विच (ER)
2. जनरेटर फ़िल्ड स्विच(GF)
3. फ्युल पंप एन्ड कंट्रोल स्विच (FPS)
4. MUSD
5. डायनामिक ब्रेक सर्किट ब्रेकर

(3) ECC-1 कम्पार्टमेन्ट मे लगे पुर्जे:-

इस कम्पार्टमेन्ट मे निम्न भागो मे बाँटा गया है।

- a. सर्किट ब्रेकर एवं टेस्ट पॅनल (इस पॅनल मे सर्किट ब्रेकर लगे है)
- b. EM2000 कम्प्युटर डिस्प्ले पॅनल
- c. इंजन कंट्रोल पॅनल (ECP)

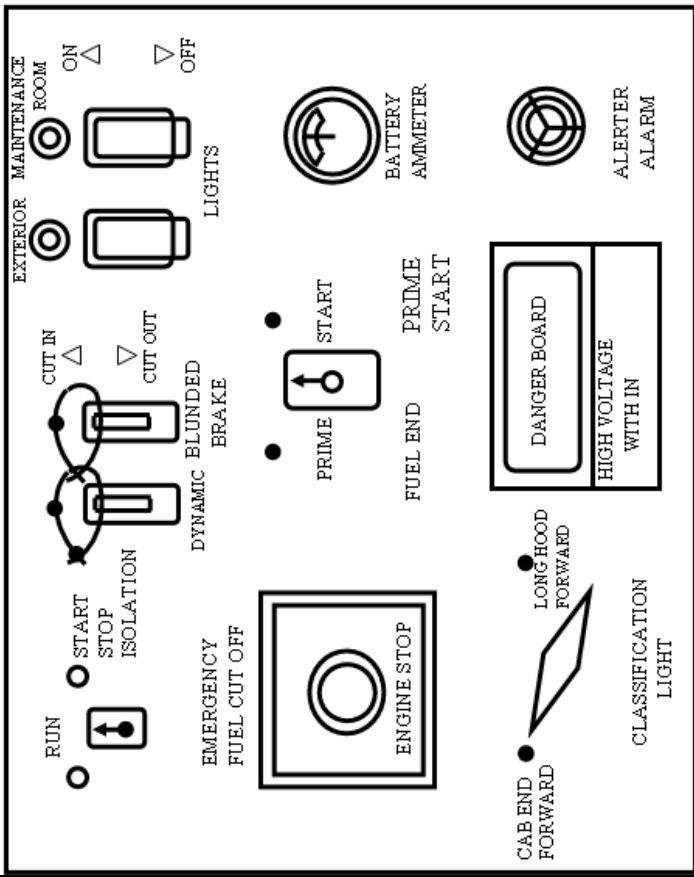
इंजन कंट्रोल पॅनल (ECP) इसमे निम्न स्विच लगे है।

- a) डाइनामिक ब्रेकिंग कट-आउट स्विच
- b) ब्लैन्डेड ब्रेकिंग कट-आउट स्विच(केवल WDP4 लोको मे)
- c) ई.एफ.सी.ओ.(EFCO)
- d) मेन्टेनेन्स लाइट
- e) एक्सटीरीयर लाइट
- f) बॅटरी आमीटर
- g) फ्यूल प्राइम/इंजन स्टार्ट स्विच (WDP4 लोको मे)
- h) आयसोलिशन स्विच
- i) अलार्म
- j) क्लासीफीकेशन लाईट स्विच
- k) TE लिमिट स्विच
- l) AEB स्विच

ECC1 पॅनल पर लगे पुर्जे:

- a) EM 2000 कम्प्युटर
- b) EM 2000 कम्प्युटर की पावर सप्लाय यूनिट एवं कंट्रोल यूनिट
- c) डी.सी.लिक स्विच गियर DCL 1,2,3 तथा DCL 4,5,6
- d) डाइनामिक ब्रेकिंग ग्रिड कान्टेक्टर, B1, B2, B3, B4
- e) जी.एफ.सी. एवं GFD
- f) सिलीकोन कंट्रोल रेक्टीफायर (SCR)
- g) ईवेन्ट रिकार्डर

ENGINE CONTROL PANEL



(4) टी.सी.सी. (TCC) कम्पार्टमेन्ट मे लगे पुर्जे :

- टी सी सी 1 तथा टी सी सी 2 कन्वर्टर
- टी सी सी 1 तथा टी सी सी 2 के ब्लोअर
- टी सी सी 1 तथा टी सी सी 2 के कम्प्युटर
- जी टी ओ / आय जी बी टी (IGBT)
- बी के बी एल 1/2 मोटर (छत पर लगी है)
- ब्रेकिंग ग्रिडस (छत पर दोनो तरफ लगे है)

(5) क्लीन एअर कम्पार्टमेंट में लगे पुर्जे:

- इलेक्ट्रानिक ब्लोअर मोटर
- डस्टबीन ब्लोअर मोटर
- ट्रक्शन मोटर ब्लोअर
- सायक्लोनिक फिल्टर
- बैगी टाईप फिल्टर

(6) अल्टरनेटर कम्पार्टमेंट में लगे पुर्जे :

- मेन अल्टरनेटर (रेक्टिफाइर के साथ)
- कम्पेनियन अल्टरनेटर
- आकजलरी अल्टरनेटर
- अल्टरनेटर ब्लोअर
- टर्बोसुपर चार्जर (TSC) गिअर असेम्बली के साथ
- आप्टर कुलर इडक्टर ट्युब के साथ
- स्टार्टिंग मोटर (दो)

(7) इंजन कम्पार्टमेंट में लगे पुर्जे :

- टू स्ट्रोक डीजल इन्जिन कम्पलीट एसेसरी के साथ
- टर्बो ल्यूब ऑयल पम्प इन्जिन राइट साइड
- ल्यूब ऑयल डिपस्टिक गेज इन्जिन के दोनों तरफ़

(8) एसेसरी कम्पार्टमेन्ट मे लगे पुर्जे :-

- OSTA
- वाटर पम्प (दो)
- मेन ल्यूब ऑयल पम्प तथा पिस्टन कूलिंग पम्प
- स्कवेन्जिंग पम्प तथा सोक बैक पम्प
- WW गवर्नर
- EPD
- स्पिन ऑन सैकिन्डरी फिल्टर
- लूब ऑईल स्ट्रेनर (दो)
- लुब ऑईल फील्टर ड्रम(मेसेयाना फिल्टर) गेज के साथ

- j. लूब आईल कुलर
- k. वाटर टैंक प्रेशर रिलीजर के साथ
- l. वाटर लेवल गेज रन एवं डैड मार्किंग के साथ
- m. फ्युल आईल पंप मोटर
- n. फ्युल आईल प्रायमरी फिल्टर
- o. हॉट आईल डिटेक्टर
- p. फ्युल प्राइम / स्टार्ट स्विच (WDG4 लोको में)
- q. ले शाफ्ट
- r. वाटर कूल्ड कम्प्रेसर
- s. एम.वी.सी.सी/ सेन्डर्स वाल्व / होर्नवाल्व / आटोब्लोडाउन टाइमर
- t. MRPT कटआउट कॉक
- u. इंटरकूलर
- v. लोको राइट साइड ECC3 एवं हेन्ड ब्रेक असेम्ब्ली

(9) रेडियेटर कम्पार्टमेंट लगे पुर्जे :-

- a) दो रेडियेटर फेन 3 फेज मोटर के साथ
- b) दो रेडियेटर कोर ऊपर की तरफ
- c) कुलिंग कॉइल
- d) दो एयर इन्टेक फिल्टर

(10) अन्डर ट्रक :- Under Truck

अन्डर ट्रक में निम्नलिखित मुख्य सामान लगा है।

1. दोनों ट्रको के मध्य में 6000 लीटर का डिटैचेबल फ्यूल टैंक
2. ECC2-WDG4 लोको में राइट साइड में तथा WDP4 लोको में लेफ्ट साइड में लगा है।
3. बैट्री बॉक्स WDG4 लोको में लेफ्ट साइड में तथा WDP4 लोको में राइट साइड में अन्डर ट्रक में लगा है। WDG4 लोको में 8 बैट्री तथा WDP4 लोको में 10 बैट्री लगी है।
4. दो एम. आर टैंक लोको राइट साइड में फ्यूल टैंक के पास लगे हैं।
5. एअर ड्रायर, लोको राइट साइड में फ्यूल टैंक के पास लगा है।
6. रडार WDG4 लोको में लोको राइट साइड में फ्रन्ट ट्रक एवं फ्यूल टैंक के मध्य में लगा है तथा WDP4 लोको में लोको लैफ्ट साइड में रीयर ट्रक एवं फ्यूल टैंक के मध्य में लगा है।
7. D24B फीड वाल्व लोको राइट साइड लगा है।
8. MR सेफ्टी वाल्व लोको राइट साइड में एम. आर.1 तथा एम. आर.2 के मध्य में लगा है।
9. लोको राइट साइड में बोगी कट-आउट कॉक लगा है।
10. BP, FP, MR तथा BC इक्वलाईजिंग कट-आउट कॉक लोको के दोनों साइड में किनारे पर लगे हैं।

11. 8 सेन्ड वाल्व व्हील नं. R1, L1 तथा R3, L3 तथा R4, L4 एवं R6, L6 पर लगे है।
12. WDG4 लोको में दो CO-CO HTSC तथा WDP4 लोको में दो BO -1 1- BO (HTSC) प्रकार की बोगी लगी है।
12. WDG4 लोको में 6 ट्रैक्शन मोटर तथा WDP4 लोको में 4 ट्रैक्शन मोटर लगी हैं। WDP4 लोको में एक्सल नं. 3 तथा 4 पर ट्रैक्शन मोटर नहीं लगी है।
13. प्रत्येक बोगी में 8 हाइड्रोलिक शाक एब्जार्बर लगे हैं।

नोट:- बैट्री नाईफ़ स्विच, 800 एम्पीयर फ़्यूज के साथ लोको के लैफ़्ट साइड फुट प्लेट पर लगा है।

इंजन स्टार्ट करने का तरीका

1. लोको का सिक्क्योर होना सुनिश्चित करें।
2. लोको की जाँच करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्क्योर करें।
4. सभी सर्किट ब्रेकर का ऑफ़ होना सुनिश्चित करें।
4. बैटरी नाइफ़ स्विच को क्लोज़ करें।
5. फ़्यूल ऑयल पम्प स्विच (FPS) ऑन करें।
6. सर्किट ब्रेकर पैनल पर निम्न ब्रेकर ऑन करें।
ब्लैक लेबल ब्रेकर - सबसे पहले ऑन करें।
सफ़ेद लेबल ब्रेकर - दूसरे क्रम पर ऑन करें।
येलो लेबल ब्रेकर - तीसरे क्रम पर ऑन करें।
7. मेन मेनू बटन को प्रैस करें। अब डाटा मीटर में जाकर स्टार्टिंग सिस्टम को सलेक्ट करें।
8. स्क्रीन पर TLPR ON होना सुनिश्चित करें। TLPR OFF होने तक इंतजार करें।
9. अब एसेसरी रूम में स्टार्ट स्विच को फ़्यूल प्राइम साइड में घुमायें। रिटर्न साइट ग्लास में बिना बुलबुले का फ़्यूल ऑयल भरना सुनिश्चित करें। तथा बायपास साइट ग्लास में तेल नहीं होना सुनिश्चित करें।
10. स्टार्ट स्विच को इंजन स्टार्ट की तरफ़ घुमायें तथा ले शॉफ़्ट को भी लगभग एक सेमी प्रेस करें। इंजन स्टार्ट स्विच स्टार्ट पोजीशन पर 20 सेकिन्ड से ज्यादा समय तक होल्ड करके नहीं रखें, नहीं तो इंजन स्टार्टिंग मोटर जलने का खतरा हो सकता है।

इंजिन बंद करने का तरीका:-

1. लोको को सिक्क्योर करें।
2. लोको की जाँच करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्क्योर करें।
4. EFCO को दबाकर इंजन को बंद करें।
5. FPS को ऑफ़ करें।
6. सर्किट ब्रेकर पैनल पर निम्नलिखित सर्किट ब्रेकर ऑफ़ करें।
ब्लैक लेवल सर्किट ब्रेकर
व्हाइट लेवल सर्किट ब्रेकर
7. EM 2000 कम्प्यूटर पर जाकर मेन मेनू दबाकर डाटा मीटर सलेक्ट करके स्टार्टिंग सिस्टम में जाकर TLPR ON होना सुनिश्चित करें।
8. बैटरी नाइफ़ स्विच को ऑफ़ करें।
9. रिपेयर बुक में नोट करें।

लोको को चलाने का तरीका :-

1. आयसोलेशन स्विच को रन पोजीशन पर रखना चाहिए।
2. रिवर्सर हैन्डल को अपेक्षित दिशा में करें।
3. ER तथा GF स्विच को ON पोजीशन पर करें। (कन्सोल नं. 2 पर)
4. थ्रोटल हैन्डल को धीरे-धीरे खोले। एक नोच से दूसरे नोच के बीच थोड़ा समय ले।
5. लोको ब्रेक रिलीज करें।
6. ट्रैक्टिव एफ़र्ट मीटर पर ध्यान दें।

कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करने का तरीका

1. गाडी खडी करें।
2. थ्रोटल आयडल पर करें।
3. रिवर्सर हैन्डल को न्यूट्रल करें।
4. ER तथा GF स्विच ऑफ़ करें।
5. आयसोलेशन स्विच आयसोलेशन पर रखें।

सर्किट ब्रेकर रिसाइकिल करना

1. कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करें।
2. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को ऑफ़ करें।
3. सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर को ऑफ़ करें।
4. 30 सेकिन्ड इन्तजार करें।
5. सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर को ऑन करें।
6. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को ऑन करें।
7. पैनल्टी रिकवर करें।

लोको को ट्रेन से जोड़ने का तरीका

लोको को फोरमेशन या लोड से 20 मीटर दूर रोके। इसके बाद सक्षम रेल कर्मचारी के द्वारा इशारा मिलने पर धीरे-धीरे लोको को लोड के पास ले जाएँ। लोड एवं लोको के कपलर को जोड़े एवं लॉक करें। लोड एवं लोको के बीच ब्रेक सिस्टम से सम्बन्धित सभी पाइप जोड़े एवं लीड एन्ड ट्रेल स्वीच को टेस्ट पर रखें। फिर सभी कॉक खोले। अब लीड एन्ड ट्रेल स्वीच को लीड पोजीशन पर रखें।

MR प्रेशर निर्धारित मात्रा तक बनने का इंतजार करें। यदि प्रेशर कम हो जाता है। तो इंजन के RPM दो नोच के बराबर स्वतः ही हो जाते हैं।

डैड लोको का संचालन करना

1. डैड लोको को वर्किंग लोको के साथ सीबीसी के द्वारा कपल करें तथा डैड लोको के सभी प्रेशर ड्रेन करें।
2. डैड लोको पर श्रोटल आयडल, रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल तथा दोनो कंट्रोल कन्सोल पर लीड एन्ड ट्रेल स्विच ट्रेल पर रखें।
3. वर्किंग लोको का बीपी पाइप डैड लोको के बीपी पाइप के साथ जोड़े तथा दोनो के बीच संबंधित कॉक खोले।
4. डैड लोको का डैड इंजन कट आउट कॉक खोले जो सीबीसी कंपार्टमेंट में लगा है जिससे डैड लोको में केवल कंजक्शन वर्किंग में ब्रेक लगेंगे।
5. डैड लोको के एक तरफ के बीसी इक्वीलाइजिंग पाइप के कटआउट कॉक खोले जिससे डैड लोको में कंजक्शन वर्किंग में ब्रेक जल्दी रिलीज होंगे।

PCS नॉक आउट होना

PCS नॉक आउट होने पर उसे रिकवर करने के लिये फॉल्ट मैसेज के अनुसार ऑटोमेटिक ब्रेक हैण्डल को 10 सेंकड फुल सर्विस में या 60 सेंकड इमरजेन्सी पोजिशन पर रखें।

दोनो कन्ट्रोल कंसोल पर लीड एन्ड ट्रेल स्विच की पोजीशन चेक करें।

अन्डर ट्रक में हवा का लिकेज चेक करें।

यदि एयर फ्लो मिटर फ्लो रिडींग दर्शा रहा है, तो ट्रेन पाइप में बी.पी. प्रेशर का लिकेज चेक करें।

माईक्रो एअर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल (Recycle) करे।

एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट लें।

BP प्रेशर ड्राप होता है या नहीं बनता

1. यदि एयर फ्लो मीटर फ्लो रिडींग दर्शा रहा है तो ट्रेन के BP पाइप में एयर लिकेज चेक करें।
2. PCS नॉक आउट होना चेक करें और इसे रिकवर करें।
3. दोनो कन्ट्रोल कंसोल पर LT स्विच की पोजिशन की जाँच करें तथा कन्ट्रोल कंसोल बदली करके देखें।
4. दोनों कन्ट्रोल कंसोल पर ऑटो ब्रेक हैन्डल सही पोजीशन पर होना चेक करें और इमरजेन्सी फ्लैप वाल्व बंद पोजिशन में होना चेक करें। ऑटो ब्रेक हैन्डल और इमरजेन्सी फ्लैप वाल्व को दो तीन बार इमरजेन्सी पोजिशन पर ऑपरेट कर के देखें।

5. इंजिन कन्ट्रोल पैनल पर लगे AEB (ऑटो इमरजेन्सी ब्रेक) टॉगल स्विच गलती से ऑन हो गया होगा उसकी जाँच करें। यदि ऑन है तो ऑफ करें।
6. EPA-1 का ठीक प्रकार से लगा होना सुनिश्चित करें।
7. माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
8. एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट लें।

एअर ब्रेक सेल्फ टेस्ट लेने का तरीका

1. लोको को खड़ा करें गति शून्य होनी चाहिए।
2. लोको पर हैंड ब्रेक एवं वुडन वेज लगाएँ।
3. यदि लोको ट्रेन पर लगा है तो लोड को भी सिक्योर करें।
4. एम. आर. प्रेशर **8.4** से **9.8** kg/cm² बनायें।
5. लोको के दोनों साइड के (MREQ, FP, BP, and BC EQ) पाइप के कट आउट कॉक बंद करें।
6. वर्किंग कंट्रोल कन्सोल सिक्योर करें।
7. वर्किंग कंट्रोल कन्सोल पर ऑटोब्रेक रन पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक रिलीज पोजीशन पर रखें।
8. नोन वर्किंग कंट्रोल कन्सोल पर ऑटोब्रेक FS पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक फुल पोजीशन पर रखें।
9. EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न सिलेक्ट करें।
10. मेनू मेनू → सेल्फ टेस्ट → एअर ब्रेक टेस्ट → कंटीन्यू सिलेक्ट करें।
11. एअर ब्रेक टेस्ट स्वतः ही स्टार्ट हो जायेगा और अंत में कम्प्यूटर स्क्रीन पर Successful Test Completed, No Defects Found का संदेश मिलेगा।

एयर ब्रेक सिस्टम में खराबी होना

1. Communication link failure MAB फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर

∴

- a) माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
- b) ECC1 में COM कार्ड टाईट लगा होना सुनिश्चित करें।
- c) नोज रूम में VCU और CRJ के कनेक्टरर्स बराबर टाईट लगे होना चेक करें।

2. Air Brake failure- Use locomotive in LEAD only मैसेज डिस्प्ले होना

- i) MR प्रेशर 8.4 से 9.8 kg होना सुनिश्चित करें।
- ii) माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
- iii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।
- iv) यदि लोको लिडींग में है तो गाडी कार्य करें। रिपेयर बुक में बुकिंग करें।
- v) यदि लोको ट्रेलिंग में है तो इंजिन शट डाउन करके सभी प्रेशर ड्रेन आउट करें व दूबारा इंजिन स्टार्ट करें और एक बार फिर एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।

Air Brake failure- Use locomotive in TRAIL only मैसेज डिस्प्ले होना:-

- a. यदि BP प्रेशर कम है तथा तो MR प्रेशर 6.5 kg/cm² से अधिक है तो
 - i) दोनो कन्ट्रोल स्टैण्ड पर LT स्विच सही पोजिशन पर होना सुनिश्चित करें।
 - ii) कन्ट्रोल स्टैण्ड बदली करके देखें।
 - iii) माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
 - iv) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।
- b. यदि MR प्रेशर कम है तो
 1. MR प्रेशर कम होने के कारणों की जांच करें।
 2. सफलता ना मिलने पर शेड से संपर्क करें और सलाह लें।

4. Air brake fault- BP control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) नोज रूम में EPA-1 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगा होना चेक करें।
- ii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।

5. Air brake fault- BC control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) नोज रूम में EPA-2 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगा होना चेक करें।
- ii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।

6. Air brake fault- BC equalizing control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) नोज रूम में EPA 3 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगे होना चेक करें।
- ii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।

7. Air brake fault- Brake controller #n failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) यदि MR, ER तथा BP प्रेशर पर्याप्त है तो बेल ऑफ रिंग का उपयोग किये बिना कुछ समय के लिए गाडी कार्य करें।
- ii) यदि MR, ER तथा BP प्रेशर पर्याप्त नहीं है तो कन्ट्रोल स्टैण्ड बदली करें।
- iii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।

8. No blended brake - Lock out फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) इंजिन कन्ट्रोल पैनल पर लगे ब्लेडेड ब्रेकिंग स्लाइट स्विच का सील तोड़कर स्विच ऑफ करके ब्लेडेड ब्रेक आयसोलेट करें और आगे कार्य करें।
- ii) रिपेयर बुक में बुकिंग करें।

फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना 9. Loco brake not releasing

लोको ब्रेक रिलीज नहीं होते है तो निम्न करणों की जाँच करें।

- i) BP प्रेशर पर्याप्त होना चेक करें और बेल ऑफ रिंग का उपयोग करें।
- ii) एयर ब्रेक सेल्फ टेस्ट करें।
- iii) हैंड ब्रेक लगे हो तो उसे रिलीज करें।
- iv) BC इक्वलाइजिंग कॉक खोलकर ब्रेक रिलीज होना चेक करें।
- v) बोगी कट आउट कॉक बंद करके ब्रेक रिलीज करें व दूबारा कॉक खोल दें।

MR प्रेशर नही बनता या कम बनता है

1. अन्डर ट्रक में BP, FP, MR व BC कॉक बंद होना सुनिश्चित करे।
2. यदि ट्रेन में फीड पाइप से लिकेज है तो फीड पाइप एंगल कॉक बंद करे और ट्रेन सिंगल पाइप से कार्य करे।
3. यदि एयर ड्रायर से लिकेज है तो सर्किट ब्रेकर पैनल पर लगे एयर ड्रायर सर्किट ब्रेकर को ऑफ करें।
4. अन्डर ट्रक में एम.आर. टैंक के ऑटो ड्रेन वाल्व, रडार ब्लो पाईप, सेन्डर्स, कूलिंग क्वाईल से एयर लिकेज चेक करें, यदि लिकेज है तो उसे बंद करें।
5. यदि लोको में एयर लिकेज है तो इंजिन के आर.पी.एम. बढ़ जाते है।
6. कम्प्रेसर से असामान्य आवाज की जाँच करें या इन्टर कूलर सेप्टी वाल्व ब्लो होना चेक करें। यदि असामान्य आवाज आ रही है तो लोको फेल करे और पावर कन्ट्रोलर को सुचित करें।
7. कम्प्रेसर रूम में लगे MRPT कॉक को बंद करे और कॉक के पास लगे टेस्ट प्लग को दबाकर नमी ड्रेन करें। जब MR सेप्टी वाल्व ब्लो होने लगे तब MRPT कॉक खोल दें।
8. MVCC वाल्व पर लगे टी हेंडल को दबाकर रिलीज करें।
9. सेंडर या हार्न लगातार कार्य कर रहे है तो MR1- J फिल्टर का कॉक बंद करें और MR1 टैंक से और जे फिल्टर से नमी ड्रेन करें। दूबारा MR1- J फिल्टर का कॉक खोल दें।
10. कम्प्यूटर ब्रेकर रिसायकल करें।

लोड लीकेज टेस्ट

यदि लोड मे लीकेज होगा तो लोको में BP कम बनेगा और MR प्रेशर ड्राप होता रहेगा। परिणाम स्वरूप लोड जाम रहेगा। ऐसे समय लोड में BP लीक ऑफ टेस्ट करने के लिए निम्न तरिका अपनाएँ।

1. लोको पर BP 5.2 kg/cm^2 बनायें एवं ब्रेक वान मे 4.8 के.जी./सेमी² सुनिश्चित करें।
2. ऑटो ब्रेक के द्वारा BP 1.2 के.जी./सेमी² ड्राप करें। अर्थात गेज में BP 4 kg/cm^2 तक लाएँ।
3. एल. एन्ड टी. स्विच को Test मोड पर रखें। और तुरन्त घड़ी की तरफ़ ध्यान दें।
4. 5 मिनट में BP 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप नहीं होना चाहिए, यदि 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप होता है। तो दुबारा लोड लीकेज TEST लें।
5. यदि दूसरी बार भी 5 मिनट मे BP 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप होता है। तो DPC से बात करें एवं निर्देशानुसार कार्यवाही करें।

स्पीड सेन्सर डिसेबल करने का तरीका

सबसे पहले मेन मैनु बटन को प्रैस करें फिर लॉक व्हील डिटैक्ट को सलैक्ट करें अब सम्बन्धित एक्सल को सलैक्ट करके F1 की के द्वारा डिसेबल करें।

नोट:- WDG4 लोको में एक ट्रक पर अधिकतम दो तथा WDP4 लोको में एक ट्रक पर अधिकतम एक स्पीड सेन्सर आयसोलेट कर सकते हैं।

ट्रक आयसोलेट करने का तरीका

1. ट्रक आयसोलेट करने के लिए निम्न तरीका अपनायें:-
2. सबसे पहले गाड़ी को खड़ा करें।
3. कंट्रोल स्टैन्ड को तरीके से सिक्थोर करें।
4. EM 2000 कम्प्यूटर पर मेन मैनु सिलैक्ट करें।
5. उसमें ट्रेक्शन कट आउट को सिलैक्ट करें, उसमें ट्रक-1 तथा ट्रक -2 अनेवल आयेगा, F3 की के द्वारा डिफ़ेक्टिव ट्रक को डिसेबल करें।

इंजिन क्रैंक हो रहा है लेकिन स्टार्ट नहीं हो रहा है:-

1. इंजिन प्रोटेक्शन डिवाइस (EDP) ट्रिप हो गयी होगी - यदि पानी पूरा भरा है और LWS Trip है तो उसे रिसेट करे, क्रैन्क केस प्रेशर शटडाउन बटन ट्रिप होता है तो शेड को सूचित करे तथा उनके अनुदेशो का पालन करें।
2. गवर्नर का लो ल्युब ऑइल बटन ट्रिप हो गया होगा - रिसेट करें।
3. OSTA ट्रिप हो गया होगा - रिसेट करें।
4. फ़्युल रेक का फ्री होना सुनिश्चित करें।
5. फ़्युल रिटर्न साइड ग्लास में फ़्युल का होना सुनिश्चित करें।
6. यदि फ़्युल ऑइल सिस्टम में बायपास साइड ग्लास भर जाता है तो शेड से संपर्क करें।

बिना संकेत के इंजन बंद होना

नंबर	कारण	निवारण
1	OSTA का ट्रिप होना	OSTA को री सेट करें।
2	कंट्रोल ब्रेकर में से कोई ब्रेकर का ट्रिप होना	जो सर्किट ब्रेकर ट्रिप हुआ है उसे री सेट करें।
3	फ़्यूल ऑइल सिस्टम में निर्धारित मात्रा में फ़्यूल ऑइल की सप्लाई न होना	सेकेन्डरी फिल्टर को चोक अप होना, शेड को सूचित करें।
4	ई.पी.डी. का ट्रिप होना	एल.डब्ल्यू.एस. का ट्रिप होना, पानी का लेवल देखकर री सेट करें। सी.सी. ई. ट्रिप होने पर शेड को/ डी.पी.सी. को सूचित करें एवं अनुदेशों का पालन करें।
5	गर्हर्नर ड्राइव मैकेनिजम का खराब होना	ले शाफ्ट को दबाकर चेक करें।

शोटल खोलने पर लोको नहीं चलता:-

नंबर	कारण	निवारण
1	रिवर्सर हैन्डल का अपेक्षित दिशा में न होना	रिवर्सर हैन्डल को अपेक्षित दिशा में करें।
1	आयसोलेशन स्विच आयसोलेट पोजीशन पर होना	रन पोजीशन पर करें।
2	कोई कंट्रोल ब्रेकर ट्रिप हो गया होगा	री - सेट करें।
3	गर्हर्नर का एम्फेनल प्लग ढिला होना	एम्फेनल प्लग टाइट करें।
4	ER&GF स्विच ऑफ होना	ऑन करें
5	पावर ग्राउन्ड आना	विधिवत तरीके से री - सेट करें।
6	पी.सी.एस. का ऑपरेट होना	<ol style="list-style-type: none"> 1. शोटल हैन्डल को आयडल पर लाएँ। 2. बी.पी.ड्रॉप होने के कारणों की जाँच करें। 3. ऑटोमेटिक ब्रेक वाल्व को इमरजेन्सी पोजीशन पर 60 सेकेन्ड तक रखें एवं उसके बाद रन अवस्था में रखें।

डायनामिक ब्रेक लगाने एवं रिलीज करने का तरीका

डायनामिक ब्रेक लगाने के लिए निम्न तरीका अपनाये।

1. डायनामिक ब्रेक लगाने से पहले BP प्रेशर को ड्रॉप करके लोड को बन्च करें।
2. रिवर्सर हैन्डल को अपेक्षित दिशा में होना सुनिश्चित करें।
3. कंट्रोल कंसोल नं.2 पर लगे डायनामिक ब्रेक सर्किट ब्रेकर का ऑन होना सुनिश्चित करें।
4. थ्रोटल हैन्डल को आयडल पोजीशन से सेटअप पर लाये तथा 10 सेकेन्ड के बाद डायनामिक ब्रेक लें।
5. थ्रोटल हैन्डल को धीरे-धीरे डायनामिक ब्रेक जोन की दिशा की तरफ ले जाये।
6. डायनामिक ब्रेक रिलीज करने के लिये थ्रोटल हैन्डल को धीरे-धीरे सेटअप पोजीशन पर लायें तथा 10 सेकेन्ड के बाद आयडल पोजीशन पर लायें।
7. डायनामिक ब्रेक WDG4 लोको में 40 से 0 किमी/घंटा तक तथा WDP4 लोको में 68 से 1 किमी/घंटा तक अधिक प्रभावशाली लगता है।
8. यदि एक ट्रक आयसोलेट है तो डी.बी.आर. का प्रभाव 60% तक मिलता है।

डायनामिक ब्रेक आयसोलेट करने का तरीका

1. इंजन कंट्रोल पैनल पर लगे डायनामिक ब्रेक आयसोलेशन स्विच को ऑफ़ करें।
2. रिपेरा बुक में दर्ज करें।

कंट्रोल कंसोल बदलने का तरीका

कंट्रोल कंसोल बदलने का तरीका निम्नलिखित है।

वर्किंग कंट्रोल कंसोल को नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल में बदली करना:-

1. थ्रोटल हैंडल आयडल पर रखें।
2. रिवर्सर हैंडल न्यूट्रल में रखकर निकाल ले।
3. आइसोलेशन स्विच को आइसोलेसन पोजीशन पर रखें।
4. ऑटो ब्रेक के हैंडल को फुल सर्विस (FS) पोजीशन पर लाये तथा BP प्रेशर का 3.5 के.जी./से.मी. 2 तक ड्रॉप होना सुनिश्चित करें।
5. डायरेक्ट ब्रेक के द्वारा लोको ब्रेक रिलीज करें।
6. लीड/ट्रेल स्विच को ट्रेल पोजीशन पर रखें।

नोन वर्किंग कंट्रोल कंसोल को वर्किंग कंट्रोल कंसोल में बदली करना:-

1. लीड/ट्रेल स्विच को लीड पोजीशन पर रखें।
2. डायरेक्ट ब्रेक को फुल एप्लीकेशन अवस्था में रखें।
3. ऑटो ब्रेक को RUN पोजीशन में रखें।
4. रिवर्सर हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन में लगाए।

शेड में लोको लाने के बाद, शेड कर्मचारियों को सुपुर्द करने से पहले ली जाने वाली सावधानियाँ:-

1. लोको फाउलिंग मार्क क्लिअर करके खडा करें।
2. हेन्ड ब्रेक लगा कर रखें।
3. चक्को पर वुडन स्किड लगाएँ।
4. डायरेक्ट ब्रेक का लगा होना सुनिश्चित करें।
5. लोको को क्रमबद्ध तरीके से बंद करें।
6. इसकी बुकिंग लोको लॉग बुक में करें।
7. रिवर्सर हैंडल को निकालकर तथा लोको लॉग बुक के साथ संबंधित शेड कर्मचारियों को सौंपें।

इंजन सेफ्टी डिवाइस

WDP4 एवं WDG4 लोको पर निम्नलिखित सेफ्टी डिवाइस लगी है।

1. EPD (LWS & Crank case pressure button)
2. लो ल्यूब ऑयल बटन
3. हॉट ऑयल डिटेक्टर
4. ओ.एस.टी.ए

1(A) LWS एल.डब्ल्यू.एस. - यह लो वॉटर स्विच बटन है जो निम्नलिखित कारणों से ट्रिप होता है। (बाहर आता है तथा इंजन को बंद करता है।) यह इंजन के लेफ्ट साइड फ्री एन्ड पर EPD पर लगा है।

1. बाहर टैंक में पानी का लेवल निर्धारित मात्रा से कम होने पर, एक्सपेन्शन टैंक में नाल्को वाटर भरवाये।
2. टैंक में पानी पूरा भरा होने पर भी, गलत संकेत के साथ LWS का ऑपरेट होना - ऐसे समय एक्सपेन्शन टैंक में पानी का लेवल जाँचे, पूरा भरा होने पर, LWS बटन 5 सेकेन्ड तक दबा कर रखें, और इंजन क्रेन्क करें।

1) (B) क्रेन्क केस प्रेशर शटडाउन बटन- जब क्रेन्क केस सम्प में निर्धारित मात्रा से अधिक प्रेशर बढ़ जाता है तो क्रेन्क केस प्रेशर शटडाउन बटन ऑपरेट होकर बाहर आता है जिससे वुडवर्ड गवर्नर के लिए जो ल्यूब ऑयल गया है। वह ड्रेन होकर सम्प में चला जाता है। जिसके कारण वुडवर्ड गवर्नर का LLOB बाहर आ जाता है। इससे इंजन बंद हो जाता है। लोको फ़ेल करें तथा लोको को डैड अवस्था में शैड ले जायें।

2) लो ल्यूब ऑयल बटन:- (LLOB):- यह WW गवर्नर में लगा है। जब किसी कारण से ल्यूब ऑयल सिस्टम का प्रेशर किसी भी कारण से निर्धारित मात्रा से कम होता है तो LLOB ट्रिप होकर इंजन को बंद कर देता है। तथा लो ल्यूब ऑयल की वजह से होने वाले नुकसान से इंजन को बचाता है।

लो ल्यूब ऑयल आने के कारण निम्नलिखित हो सकते हैं।

1. क्रेन्क केस सम्प में आयल की मात्रा कम होना।
2. ल्यूब ऑयल अत्याधिक गर्म हो जाना।
3. ल्यूब ऑयल पतला हो जाना।
4. ल्यूब ऑयल सिस्टम में फिल्टर का चोक अप होना।
5. सिस्टम में ल्यूब ऑयल का लीकेज होना।

3) हॉट ऑयल डिटेक्टर:- यदि किसी कारण से ल्यूब ऑयल टेम्प्रेचर, 124⁰C से अधिक हो जाता है। तो हॉट ऑयल डिटेक्टर में जो थर्मोस्टैटिक स्विच है, वह ओपन हो जाता है। जिससे वुडवर्ड गवर्नर के लिए जो ल्यूब ऑयल गया है। वह ड्रेन होकर सम्प में चला जाता है। जिसके कारण वुडवर्ड गवर्नर का LLOB बाहर आ जाता है। जिससे इंजन बंद हो जाता है। इसके साथ-साथ, EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर, हॉट इंजन अलार्म का संकेत आता है।

नोट:- ऐसे समय इंजन रूम के दरवाजे खोलना नहीं चाहिए, उसके आसपास नहीं जाना चाहिये तथा लोको शेड तक डेड ही भेजना चाहिए।

4) ओ.एस.टी.ए.:- OSTA इंजन के फ्री एन्ड पर लगा हुआ है। इस का एक ही हैन्डल है, वह तिरछा होने पर OSTA नॉर्मल समझें तथा हैन्डल वर्टिकल हो जाने पर ट्रिप समझें, OSTA ट्रिप होने पर इंजन बंद हो जायेगा, OSTA की सेटिंग 960 से 1045 rpm होती है।

OSTA रीसेट करने के लिए OSTA रीसेट हैन्डल को अपने तरफ़ खींचना चाहिए (वर्टिकल से तिरछा)।

नोट:- इस लोको में सभी सर्किटों में सेन्सर लगे हैं जो सेफ्टी डिवायसिस का काम करते हैं।

पावर ग्राउन्ड

पावर ग्राउन्ड दो प्रकार के होते हैं।

1. पावर ग्राउन्ड डायनामिक ब्रेक (डायनामिक ब्रेक के समय)
2. पावर ग्राउन्ड पावर (ट्रेक्शन के समय)

1) पावर ग्राउन्ड डायनामिक ब्रेक (डायनामिक ब्रेक के समय):- डायनामिक ब्रेकिंग के दौरान यदि पावर ग्राउन्ड आता है तो निम्न संकेत मिलते हैं

1. लोको पर जर्क आता है।
2. अलार्म बजता है।
3. ट्रेक्टिव इफ़र्ट मीटर शून्य दर्शाता है।
4. EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न संदेश आता है।

ALARM
NO LOAD
GR DYN.BRAKE
RESET

F3

ऐसे समय थ्रोटल हैंडल को डायनामिक साइड से ट्रेक्शन साइड में आयडल पर लायें, तथा EM2000 पर F3 Key के द्वारा री-सेट करें और डायनामिक ब्रेक स्विच के द्वारा डायनामिक ब्रेक आयसोलेट करें। तथा लोको लोग बुक में दर्ज करें।

2) पावर ग्राउन्ड पावर (ट्रेक्शन के समय) :- ट्रेक्शन के समय यदि पावर सर्किट में अर्थ फाल्ट आता है। तो निम्न संकेत मिलते हैं।

1. लोको पर जर्क आता है।
2. अलार्म बजता है।
3. ट्रेक्टिव इफ़र्ट मीटर शून्य दर्शाता है।
4. EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न संदेश आता है।

ALARM
GROUND RELAY POWER
RESET

F3

ऐसे समय

1. कंट्रोल स्टैन्ड सिक्वोर करें।
2. पावर सर्किट की जाँच करें।
3. इसके बाद EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर F3 key को दबाकर संदेश री-सेट करें और आगे गाड़ी कार्य करें। यदि फिर से दुबारा ग्राउंड रिले पावर आता है तो उपरोक्त तरीके से उसे री सेट करें।

नोट:- यदि 10 मिनट में पावर ग्राउंड तीन बार आता है। तो कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न संदेश आता है।

NO Power
Ground relay Lock Out

इस संदेश का अर्थ यह है कि लोको के दोनों ट्रक में से कोई एक ट्रक डिफ्रेक्टिव है तथा दोनों में से खराब ट्रक को आयसोलेट करें। तथा रोड एवं लोड को ध्यान में रखते हुये आगे गाड़ी कार्य करें। (60% लोड खींचने में लोको समर्थ रहेगा)

नोट:- यदि दोनों ट्रक नॉर्मल है। तो अल्टरनेटर में खराबी है। इसके लिए शेड को सुचित करें।

कम्युनिकेशन लिंक फ़ैल्युअर

यह फ़ाल्ट EM2000 का कम्युनिकेशन TCC1/2 कम्प्यूटर, MAB तथा ईवेन्ट रिकार्डर से टूट जाने पर आता है। ऐसे समय सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर को रिसाइकिल करेंगे।

उदाहरणार्थ- EM2000 का कम्युनिकेशन TCC1 कम्प्यूटर से टूट जाने पर अलार्म बजेगा, TA मीटर 0 बतायेगा तथा डिस्प्ले पर निम्न संदेश प्रदर्शित होगा।

No Load
TCC1- Communication Link failure

ऐसे समय में कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करने के बाद TCC1 कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को रिसाइकिल करेंगे तथा ऑटो ब्रेक को FS पर 10 सेकिंड रखकर पैनल्टी रिकवर करेंगे।

क्रो-बार

क्रो-बार यह एक इलेक्ट्रीकल सेफ्टी डिवाइस है। जो TCC1 तथा TCC2 की सर्ज वोल्टेज से सुरक्षा करता है। यह दो प्रकार का होता है।

1. **सॉफ्ट क्रोबार** :- यदि किसी कारण से TCC1 या TCC2 में मूमेन्टरी फॉल्ट आता है तो यह सॉफ्ट क्रोबार फायर होता है। जिसको कम्प्यूटर EM2000 के द्वारा स्वतः ही रेक्टीफाई कर दिया जाता है। इसका EM2000 पर कोई संकेत नहीं आता।
2. **हार्ड क्रोबार** :- यदि किसी कारण से TCC1 या TCC2 में सर्ज वोल्टेज उत्पन्न होता (3600 वोल्ट से अधिक) है। तो हार्ड क्रोबार फायर होता है। जिससे EM2000 कम्प्यूटर पर निम्न संकेत आता है।

NO LOAD
Communication failure
Hard Crowbar Fired
TCC1/TCC2

- (a) अलार्म बजेगा
 - (b) ट्रेक्टिव एफ़र्ट मीटर शून्य दर्शायेगा
ऐसे समय
 1. गाड़ी खड़ी करें तथा कंट्रोल कंसोल को सिक्वोर करे।
 2. TCC1 या TCC2 का सर्किट ब्रेकर री-साइकिलिंग करें।
 3. पेनल्टी ब्रेक, A9 को FS में 10 सेकेन्ड तक रखकर रिकवर करें।
- नोट:-** यदि री-साइकिल फेल होता है तो सम्बन्धित ट्रक को आइसोलेट करके अच्छे ट्रक के द्वारा सेक्शन क्लीयर करें।

व्हील स्लिप

व्हील स्लिप दो प्रकार का होता है।

- क्षणिक व्हील स्लिप (Momentary Wheel Slip)
- लगातार व्हील स्लिप (Continuously Wheel Slip)

- (a) **क्षणिक व्हील स्लिप (Momentary Wheel Slip):-** जब किसी कारण से क्षणिक व्हील स्लिप आयेगा तो दोनो कंट्रोल कन्सोल पर व्हील स्लिप का इन्डीकेटर जलेगा। उस समय थ्रोटल नॉच कम नहीं करना है। EM2000 के द्वारा ऑटोसेन्डिंग होगी और जरूरत पड़ने पर EM2000 के द्वारा ऑटोमेटिक ट्रेक्शन कम किया जायेगा।

(b) **लगातार व्हील स्लिप (Continuously Wheel Slip):-** लगातार व्हील स्लिप निम्न कारणों से आता है।

1. **एक्सल लॉक होने पर:-** ऐसे समय व्हील स्लिप की बत्ती लगातार जलेगी, कम्प्यूटर के द्वारा ट्रेक्शन कट ऑफ कर दिया जायेगा। और कम्प्यूटर स्क्रीन पर # n Locked power का संदेश आयेगा।

Locked wheel defect No. 1, 2, -----6.
Check and verify whether
Locked wheel or
Speed sensor faulty

ऐसे समय लोको पायलट थोटल हैन्डल को आयडल पर लायें और सभी एक्सल का फ्री घूमना सुनिश्चित करें। यदि सभी Axle free घूम रहें और फिर भी Axle Lock का संदेश आता है तो संबन्धित ट्रेक्शन मोटर का सेन्सर EM2000 के द्वारा उसे डिसएबल करें। यदि कोई एक्सल लॉक है तो लोको फेल करें।

2. **ट्रेक्शन मोटर के पिनियन का स्लिप होना:-** ट्रेक्शन मोटर का पिनियन स्लिप होने पर दोनों कंट्रोल कन्सोल पर व्हील स्लिप की बत्ती जलेगी- बुझेगी और कम्प्यूटर स्क्रीन पर POSSIBLE SLIPPED PINION DETECTED / VOLTAGE LIMITING IN ORDER TO VERIFY का संदेश आयेगा, ऐसे समय भी व्हील स्लिप की बत्ती लगातार जलती तथा बुझती रहेगी, और कम्प्यूटर स्क्रीन पर उपरोक्त संदेश लगातार डिसप्ले होता रहेगा, यदि स्लिप पिनियन है। तो ट्रेक्शन पावर एवं डायनामिक ब्रेक को कट-ऑफ कर देता है। ऐसे समय सम्बंधित स्लिप पिनियन के ट्रक को (TCC1/TCC2) आयसोलेट करके सेक्शन क्लियर करें तथा DPC को सूचित करें।

मल्टीपल लोको पर कैब बदली करने कर तरीका -

मल्टीपल लोको में कैब बदली के लिए निम्न तरीका अपनायें।

1. थ्रोटल हैन्डल / डी.बी.हैन्डल को आयडल पर करें।
2. लोको के नीचे वुडन वेज लगाना चाहिए।
3. ऑटोमेटिक ब्रेक को फुल सर्विस पोजीशन में रखें।
4. डायरेक्ट ब्रेक हैन्डल को रिलीज पोजीशन पर रखें।
5. लीड तथा ट्रेल स्विच को ट्रेल पर रखें।
6. रिवर्सर हैन्डल को न्यूट्रल में रखकर निकाल लें।
7. ई. आर. तथा जी.एफ. स्विच को ऑफ पोजीशन पर रखें।
8. उपरोक्त सुनिश्चित करने के बाद रिवर्सर हैन्डल लेकर दूसरे लोको में जाएं जिसको लीडिंग लोको बनाना है।

ट्रेलिंग कैब को लीडिंग कैब में बदली करना:-

1. वर्किंग लीड कंट्रोल कंसोल पर लीड तथा ट्रेल स्विच को लीड पर रखें।
2. डायरेक्ट ब्रेक को फुल एप्लीकेशन पोजीशन पर रखें।
3. ऑटोमेटिक ब्रेक हैन्डल को रन पर रखें।
4. कंट्रोल कंसोल नं. 2 पर ई.आर तथा जी.एफ. को ऑन करें।
5. एफ पी एस को ऑन करें।
6. रिवर्सर हैन्डल को लगाएँ एवं न्यूट्रल पोजीशन पर रखें।
7. अब पिछले लोको पर जाकर अर्थात् ट्रेलिंग लोको पर एफ पी.एस को ऑफ करें।

लोको का आयडल अवस्था में ट्रेन के साथ संचालन

1. आयडल लोको को ट्रेन के साथ जोड़ने के बाद वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर निम्न करें-
 - a) थ्रॉटल हैन्डल आयडल पर रखें।
 - b) रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल पर रखकर निकाल लें।
 - c) ऑटोमेटिक ब्रेक वाल्व हैन्डल रन पर एवं डायरेक्ट ब्रेक हैन्डल रिलीज अवस्था में रखें।
 - d) लीड & ट्रेल स्विच को ट्रेल पर रखें।
2. कंट्रोल कंसोल नं.2 पर ER तथा GF स्विच को ऑफ करें।
3. आयसोलेशन स्विच को ISOLATE अवस्था में रखें।
4. अब लीडिंग लोको से कंजक्शन वर्किंग में आयडल लोको पर लोको ब्रेक का लगना व रिलीज होना सुनिश्चित करें।

इंजिन अपने आप शट डाउन होना

1. थ्रॉटल हैन्डल आयडल करें और गाडी सेक्शन क्लीयर करके खडी करने की कोशिश करें।
2. कंट्रोल स्टेन्ड सिक्चूर करें।
3. EM 2000 डिस्प्ले पर सभी फॉल्ट मैसेज पढ़ें और उससे संबंधित जाँच करें।
4. कंट्रोल स्टेण्ड पर MUSD बटन और फ्यूल पंप कंट्रोल स्विच ऑन होना सुनिश्चित करें। MUSD ऑफ होने पर MU STOP REQUEST मैसेज डिस्प्ले होगा।
5. सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें।
6. एसेसरीज रूम में EPD पर लो वाटर स्विच या क्रेक केस प्रोटेक्शन स्विच ट्रीप होने की जाँच करें।
7. वुडवर्ड गवर्नर का प्लंजर ट्रीप होने की जाँच करें।
8. OSTA ट्रीप होने की जाँच करें, यदि ट्रीप है तो रीसेट करें।
9. गवर्नर ले शाफ्ट दबाकर फ्यूल रेक जाम होने की जाँच करें। यदि रेक जाम है तो इंजिन क्रैंक करने की कोशिश करें और सेक्शन क्लीयर करें। फ्यूल रेक स्टकप होने पर EM 2000 डिस्प्ले पर यह मैसेज डिस्प्ले होता है- GTO Power supply 1 & 2 under voltage, Engine speed failure and DC link under volage.
10. रिटर्न साइट ग्लास (इंजिन ब्लॉक से पहला) में एयर बबल होना या बाईपास साइट ग्लास में तेल भरा होने की जाँच करें। यदि रिटर्न साइट

ग्लास में एयर बबल है तो सेकंडरी फिल्टर (spin-on-filtter) और सक्शन स्ट्रेनर टाईट लगे होना सुनिश्चित करें। दूबारा इंजिन क्रैंक करें, यदि फिर भी एयर बबल है तो सेक्शन क्लीअर करके सहायक लोको की मांग करें। यदि बाईपास साइट ग्लास में तेल भरा है और रिटर्न साइट ग्लास खाली है तो लोको फेल करें।

11. ECC-1 के दरवाजे खोलकर PRG, PSM और अन्य कम्प्यूटर मोड्यूल पर लाल बत्ती का जलना चेक करें। यदि लाल बत्ती जल रही है तो शेड से संपर्क करें।
12. उपरोक्त सभी कारणों की जाँच करने के बाद भी यदि इंजिन शट डाउन हो रहा है तो गवर्नर का इम्फेनल प्लग अनकपल करें और लोको क्रैंक करें। यदि लोको क्रैंक नहीं होता है तो उसे फेल करें। और यदि लोको क्रैंक होता है तो शेड से संपर्क करें।

वाटर लेवल कम होना

1. सिस्टम में पानी का लीकेज चेक करें व उसे बन्द करने की कोशिश करें।
2. वाटर टैंक पर लगे प्रेशर रिलीफ वाल्व हैंडल को खोलकर बांध दें और सेक्शन क्लीअर करके शेड से बात करें।

फॉल्ट मैसेज के साथ पावर कम होना या 8 नॉच पर केवल 6 नॉच या उससे कम पावर मिलना

फॉल्ट मैसेज पढ़ें और उससे संबंधित आवश्यक कार्यवाही करें।

1. Reduce load throttle 6 limit, Low fuel pressure into the engine फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना:-

- i) रिटर्न साइट ग्लास में एयर बबल होना, सेकंडरी फिल्टर और सक्शन स्ट्रेनर बराबर टाईट लगे होने की जाँच करें।
- ii) प्राइमरी फिल्टर का ड्रेन कॉक बंद होना और फ्यूल ऑईल टैंक में कम से कम 1500 लीटर तेल बैलेंस होना सुनिश्चित करें।

2. Reduce power TCC over tempreture फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले

होना:-

- vi) कम नॉचेस पर कार्य करें या संभव हो तो TCC को थंडा होने के बाद कार्य करें।
- ii) यदि कोई एक TCC गरम चल रहा है और लोड परमित करता है तो गरम चल रहा TCC आयसोलेट करें।

3. Reduce power hot traction motor फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना :-

- (a) इंजिन 8 नॉच पर रेस करे और ट्रैक्शन मोटर को थंडा करे।
- (b) संभव हो तो कम नॉचेस पर कार्य करे और ट्रैक्शन मोटर को थंडा होने दें।
- (c) यदि डिस्प्ले पर थॉटल नॉच के अनुसार थॉटल पोजिशन डिस्प्ले नहीं हो रही है तो कन्ट्रोल स्टेण्ड बदली करके देखें।
- (d) बुडवर्ड गवर्नर का इम्फेनॉल प्लग बराबर टाईट लगे होने की जाँच करे।

Hot Engine संबंधित फॉल्ट डिस्प्ले होना

1. Hot engine throttle 6 limit फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना
2. डाटा मीटर में कूलिंग सिस्टम में रेडीयेटर फॅन चलने ON/OFF की जाँच करे।
3. GF स्विच ऑफ करके इंजिन रेस करे और पानी थंडा करे।
4. यदि रेडीयेटर फॅन कार्य नहीं कर रहे है तो ECC3 में लगे रेडीयेटर फॅन सर्किट
5. ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करे। यदि ट्रिप है तो उसे रिसेट करे।
6. ECC3 में फॅन कान्टेक्टर, फ्युज व वायर टर्मिनल पर लूज कान्टेक्ट या अन्य खराबी की जाँच करे।
7. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करे और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करे।
8. यदि फॅन स्लो स्पीड में चल रहे है तो लोड और रोड को ध्यान में रखते हुए कार्य करे अन्यथा पावर कन्ट्रोल से सलाह लें।

TCC संबंधित फॉल्ट डिस्प्ले होना

1. TCC communication link failure
2. TCC failed to acknowledge DB request
3. TCC failed to acknowledge Load request
4. TCC failed to acknowledge Direction request
5. TCC #n lock out
6. उपरोक्त फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर संबंधित TCC1 या TCC2 कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर रिसायकल करे। यदि रिसायकल करने से भी सफलता ना मिले तो TCC1/2 से संबंधित ट्रक आयसोलेट करे

7. 6. TCC Internal RESET No speed detectable फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर कुछ ना करें, फॉल्ट मैसेज रिसेट करते हुए गाडी आगे कार्य करें।

TCC ब्लोअर कॉन्टेक्टर खराबी होना

1. Reduced Load TCC#n blower beaker/computer beaker is not closed.
2. उपरोक्त फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर सर्किट ब्रेकर पैनल पर TCC कम्प्यूटर ब्रेकर या TCC ब्लोअर ब्रेकर ट्रिप होने की जाँच करें। यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।
3. TCC#n blower contactor failed to pick up मैसेज डिस्प्ले होने पर संबंधित खराब ट्रक आयसोलेट करें और लोड परमीट करता है तो एक ट्रक से कार्य करें।

हेड लाईट कार्य नही करना

1. केवल एक बल्ब जल रहा है तो कार्य करते रहे और शेड को सुचित करें।
2. लॉग हूड साईट दोनो बल्ब कार्य ना करने पर ECC3 में 823C व 823D प्लग का टाईट लगा होना चेक करें।

फारवर्ड/रिवर्सर रिक्वेस्ट फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

1. No load simultaneous Forward/Reverse request with alarm फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना :-
2. कन्ट्रोल स्टैण्ड पर रिवर्सर हैंडल एक दो बार रिवर्सर फारवर्ड करते हुए अपेक्षित दिशा में रखें।
3. डिस्प्ले में प्रोगाम मीटर या पावर डाटा में रिवर्सर इनपुट की जाँच करें।
4. पावर डाटा में रिवर्सर इनपुट Op Mode - PROP दर्शायेगा, जब रिवर्सर हैंडल फारवर्ड या रिवर्स में है। रिवर्सर हैंडल को न्युट्रल में रखने पर रिवर्सर इनपुट Idle दर्शायेगा।
5. प्रोगाम मीटर में रिवर्सर हैंडल न्युट्रल पोजिशन में RHSF & RHSR - OFF दर्शायेगा। यदि OFF डिस्प्ले नही होता है तो रिवर्सर हैंडल को तब तक रिवर्सर फारवर्ड करते रहे जब तक OFF डिस्प्ले नही होता।
6. नोट:- प्रोगाम मीटर में रिवर्सर हैंडल फारवर्ड पोजिशन में RHSF-ON तथा RHSR- OFF दर्शायेगा तथा रिवर्सर पोजिशन में RHSF-OFF तथा RHSR- ON दर्शायेगा।

फ्लेशर लाईट कार्य नही करना

2. दोनों कन्ट्रोल स्टैण्ड पर फ्लेशर लाईट स्विच ऑन होना तथा सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें।
3. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करें।
4. इमरजेन्सी ब्रेक लगाकर यदि फ्लेशर लाईट जलता है तो गाडी कार्य करें।

फ्लेशर लाईट लगातार जलना या बन्द न होना

1. दोनों कन्ट्रोल स्टैण्ड पर फ्लेशर लाईट स्विच ऑफ होना सुनिश्चित करें।
2. PCS नॉक आउट है तो उसे रिकवर करें।
3. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करें।

डिजिटल इनपुट सिस्टम फेल्यूर होना

Digital input system failure - Check mux circuit फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना ऐसे समय कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करें।

क्या करें

1. सेंड की उपलब्धता सुनिश्चित करें।
2. इंजन स्टार्ट स्विच को 20 सेकेंड से अधिक स्टार्ट पोजीशन पर न रखें।
3. यदि इंजन दुबारा स्टार्ट करना हो तो 3 मिनट का अंतराल रखें।
4. इंजन स्टार्ट करने के बाद व इंजन बंद करने के पूर्व बेट्री का चार्ज होना सुनिश्चित करें।
5. इंजन स्टार्ट करते समय व इंजन बंद करते समय तथा सेल्फ टेस्ट करते समय लोको अवश्य सिक्थोर करें।
6. इंजन बंद करने के बाद बेट्री नाइफ़ स्विच ओपन करें तथा टर्बो व कंप्यूटर ब्रेकर आन ही रखें।

WDG4 मेधा तथा EMD लोको में अंतर

क्र.सं.	विवरण	EMD	MEDHA
1.	प्राइम/स्टार्ट स्विच	एसेसरी	ECP
2.	गवर्नर बूस्टर पम्प	नहीं लगा है	लगा है
3.	ब्लैन्डिड ब्रेक	नहीं लगा है	लगा है
4.	डिस्प्ले	EM2000	MAS 696(LCC)
5.	TM आयसोलेट करना	एक मोटर आयसोलेट नहीं कर सकते	एक मोटर आयसोलेट कर सकते हैं
6.	TCC	2	6
7.	TCC कम्प्यूटर	2	6
8.	TCC ब्लोअर	2	6
9.	DC लिनक कॉन्टैक्टर	2 (ECC1)	6 (TCC)
10.	मेमोरी फ्रीज स्विच	नहीं लगा है	लगा है
11.	ईवेन्ट रिकॉर्डर	ECC1	Inbuilt in LCC
12.	होटल लोड	सुविधा नहीं है	सुविधा है
13.	इन्जन हार्स पावर	4000/4500	4500
14.	ट्रैक्शन कंट्रोल सिस्टम	GTO/IGBT	IGBT
15.	TCC ओवर वोल्टेज सेफ्टी	सॉफ्ट/हार्ड क्रोबार	ब्रेकचोपर, सॉफ्ट/हार्ड क्रोबार
16.	प्रीलुब्रीकेशन टाइमर	नहीं लगा है	लगा है
17.	सेन्सर आयसोलेट करना	कर सकते हैं	नहीं कर सकते
18.	डिस्ट्रीब्यूशन पावर कंट्रोल	नहीं है	सुविधा है

मेधा WDG4/P4 लोको मे डिस्प्ले द्वारा TM कट आऊट करने का तरीका

1. मेन मैनु दबायें।
2. TM कट आऊट सलेक्ट करें।
3. TM स्टेटस दिखेगा।

TM STATUS		1/1
TM01	CUT IN	TM04 CUT IN
TM02	CUT IN	TM05 CUT IN
TM03	CUT IN	TM06 CUT IN
		CHANGE

F3

4. CHANGE के लिये F3 प्रैस करें।
5. TM01 High light होगी।
6. ▼‘की’ के द्वारा खराब TM सलेक्ट करें।
7. TM कट आऊट करने के लिये F3 दबायें।
8. निम्न शर्तें - TH-Idle, RH-Neutral, Isoletion switch- isolate, Loco Speed- Zero पूरी होने पर F3 (ENTER) दबायें।
9. पासवर्ड डालें तथा F3 (OK) दबायें।
9. फिर से TM Status दिखेगा खराब मोटर के आगे Cut Out लिखा आयेगा।

TM STATUS		1/1
TM01	CUTOUT	TM04 CUT IN
TM02	CUT IN	TM05 CUT IN
TM03	CUT IN	TM06 CUT IN
		CHANGE EXIT

F3

F4

पाठ क्रं 18

WDP-4D

सामान्य विवरण

इंजन	710 G 3 B
इंजन का प्रकार	2-स्ट्रोक, 16 सिलिंडर, डीजल चार्ज्ड
कैब की संख्या	दो
इंजन हॉर्स पावर	4500 HP
ट्रेकिंग एफर्स	460 KN
ट्रांसमिशन	AC-AC , IGBT BASED
अधिकतम गति	130 KMPH
इंजन के आयडल RPM	269
इंजन के अधिकतम RPM	904
भार	123 T
एक्सल लोड	20.5 T
फ्यूल टैंक की क्षमता	5000 L
बोगी का प्रकार	फ्रेमलेस, CO-CO

इंजन स्टार्ट करने का तरीका

1. सर्वप्रथम लोको सिक्क्योर करें
2. लोको पर निम्न की जांच करें
 - a. सभी ऑइलिंग पॉइंट .
 - b. पानी का स्तर
 - c. सेफ्टी डिवाइस (EPD, LLOB, OSTA)
 - d. अंडर ट्रक
 - e. सभी स्विचेस इत्यादि
3. ECC-1 पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर का ऑफ होना सुनिश्चित करें।
4. एक कैब को वर्किंग मोड तथा दूसरी कैब को नॉन वर्किंग मोड में रखें।
5. वर्किंग कैब के कंट्रोल कंसोल को सिक्क्योर करें।
6. बैटरी नाइफ स्विच को ऑन करें।
7. ECC-1 पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर काले, सफेद तथा पीले लेबल वाले सर्किट ब्रेकर क्रम से ऑन करें।
8. वर्किंग कैब के लोको पायलट डैस्क पर लगे FPS स्विच को ऑन करें।
9. Select Data meter- Starting system तथा TLPR का ऑन होना सुनिश्चित करें।
10. इंजन स्टार्ट स्विच को प्राइम पोजिशन पर लायें तथा रिफर्न साइड ग्लास में बिना बुलबुले का तेल आना सुनिश्चित करें।
11. इंजन स्टार्ट स्विच को स्टार्ट पोजिशन पर रखें(अधिकतम 20सेकंड) तथा इंजन स्टार्ट हो जाने पर स्टार्ट स्विच को छोड़ दें।

इंजन बन्द करने का तरीका

1. लोको खडा करें तथा सिक्क्योर करें
2. कंट्रोल कंसोल सिक्क्योर करें
3. पर्यार्स बैर्री वोल्डोज होना सुनिश्चित करें
4. EFCO द्वारा इंजिन बन्द करे
5. Select II Data meter , Select I..Starting system तथा TLPR. का ऑन होना सुनिश्चित करें
6. FPS स्विच को ऑफ करें
7. ECC-1 पर सभी काले एवं सफेद लेबल वाले सर्किट ब्रेकर ऑफ करें
8. BL- KEY को ऑफ पोजिशन में बाहर निकालें
9. बैर्री नाइफ स्विच ऑफ करें तथा लॉग बुक में एंट्री करें

कैब बदलने का तरीका

वर्किंग कैब को नॉन वर्किंग कैब बनाने हेतु.....

1. लोको खडा करें तथा लोको ब्रेक का लगा होना सुनिश्चित करे
2. थ्रोल हैंडिल को आयडल पर रखें
3. रिवर्सर हैंडिल को न्युट्रल पोजिशन में निकालें
4. ऑफो ब्रेक वाल्व को FS पर रखें
5. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को रिलीज पोजिशन पर रखें
6. L&T स्विच को ट्रेल पर रखें
7. ERS एवं GFS को ऑफ करें
8. GF सर्किट ब्रेकर को ऑफ करें

9. BL- KEY को ऑफ पोज़िशन में बाहर निकालें
नाँव वर्किंग कैब को वर्किंग कैब बनाने हेतु.....

1. थ्रॉल हैंडिल को आयडल पर होना सुनिश्चित करें
2. रिवर्सर हैंडिल को न्युट्रल में लगायें
3. L&T स्विच को लीड पर रखें
4. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को फुल एप्लीकेशन पर रखें
5. ऑनो ब्रेक वाल्व को RUN पर रखें
6. FPS ,ERS एवं GFS को ऑन करें
7. GF सर्किट ब्रेकर को ऑन करे
8. BL- KEY को ऑफ पोज़िशनमें लगा कर ऑन करें

लोको चलाने का तरीका

1. TFT मॉनीटर पर सभी पैरामीटर का सामान्य होना सुनिश्चित करें
2. रिवर्सर हैंडिल अपेक्षित दिशा में करें
3. वर्किंग कैब में ERS ,GFS ऑन करें
4. केवल वर्किंग कैब में GF सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें
5. BL-KEY का ऑन होना सुनिश्चित करें
6. थ्रॉल द्वारा आवश्यकतानुसार नाँच लें तथा TE मीटर का डेविण होना सुनिश्चित करें
7. धीरे-धीरे लोको ब्रेक रिलीज करें तथा लोको का चलना सुनिश्चित करें

ट्रेक्शन मोडर आइसोलेट करने का तरीका

1. डायरेक्ट ब्रेक लगा कर लोको खडा करें
2. कंट्रोल कंसोल सिक्चोर करें
3. Select ...Setting (Key 7 द्वारा), SelectT M Cut-Out , Display पर सभी T M का स्टेटस दिखायी देगा।
4. SelectChange (Key 1 द्वारा) .
5. UP & DN Key के द्वारा खराब ट्रेक्शन मोडर सिलेक्ट करें।
6. Right Arrow Key दबाने पर TM स्टेटस Cut-Out दर्शायेगा
7. Enter Key प्रेस करने परTM आइसोलेट करने की शर्तें दिखेंगी
8. शर्तों का पूरा होना सुनिश्चित करें तथा Enter Key प्रेस करें
9. Password ... 1 2 3 4 5 फीड करें तथा Enter Key प्रेस करने पर TM आइसोलेट होगी