3 फ़ेस लोको परिचालन निर्देश एवं दोष निवारण निर्देशिका

क्षेत्रीय विद्युत प्रशिक्षण केन्द्र, वड़ोदरा

पी.एन.राय

प्रधान मुख्य बिज़ली इंजीनियर

पश्चिम रेलवे

प्राक्कथन

कन्वेंशनल लोको की तुलना में 3 फ़ेस लोको अधिक ऊर्जा कुशल होने तथा साथ में रिजनरेटिव ब्रेकिंग होने के कारण इनकी संख्या और परिचालन में लगातार वृद्धि हुई है। इस लोको के पावर एवं कंट्रोल सिस्टम में अत्याधुनिक तकनीक का उपयोग किया गया है जिसके कारण इस लोको का अनुरक्षण एवं परिचालन कन्वेंशनल लोको से पूर्णत: भिन्न है।

मुझे बहुत खुशी है कि पश्चिम रेल्वे द्वारा 3फ़ेस लोको के निरीक्षकों और परिचालन एवं अनुरक्षण कर्मचारियों एवं लाईन पर संचालन के दौरान आने वाली विफलताओं के त्वरित निवारण के लिए लोको पायलटों के मार्गदर्शन हेतु "3 फेस लोको परिचालन निर्देश एवं दोष निवारण निर्देशिका" का द्वितीय संस्करण प्रकाशित किया जा रहा है।

मुझे आशा ही नहीं अपितु पूर्ण विश्वास है कि यह पुस्तिका लोको के सभी निरीक्षण, परिचालन एवं अनुरक्षण स्टाफ़ को अपेक्षित जानकारी देने में सक्षम सिद्ध होगी तथा रनिंग कर्मचारियों द्वारा ऑन-लाईन लोको की विफलताओं को कम करने में सहायक होगी।

इस पुस्तिका के सफल प्रकाशन के लिए योगदान देनेवाले सभी अधिकारी एवं कर्मचारी बधाई के पात्र है।

पी.एन.राय 30.8.18

प्रधान मुख्य बिज़ली इंजीनियर

वी. के. त्रिपाठी
मुख्य बिज़ली लोको इंजीनियर

पश्चिम रेलवे

भूमिका

रेलगाड़ी के परिचालन में कर्मीदल की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, अत: यह अत्यावश्यक है की अत्याधुनिक ऊर्जाकुशल 3 फ़ेस लोको की सामयिक जानकारी उन्हें उपलब्ध कराई जाए, जिससे वे अपने कार्य का निष्पादन कुशलतापूर्वक कर सकें।

इसी कड़ी के अन्तर्गत इस पुस्तिका का द्वितीय संस्करण प्रकाशित किया जा रहा है। इस पुस्तिका में 3 फ़ेस लोको के परिचालन संबन्धित निर्देश, दोष निवारण और तकनीकि जानकारियाँ विस्तृत रूप से समझाई गईं हैं। परिचालन निर्देश एवं ट्रबल शूटिंग को सरलीकृत हिन्दी भाषा में लिखा गया है जो कि कर्मीदल को आसानी से समझ में आ सके।

मुझे आशा ही नहीं अपितु पूर्ण विश्वास है कि समस्त कर्मीदल एवं लोको निरीक्षक इस पुस्तिका के माध्यम से अपने कार्य निष्पादन में सुधार लाकर लोको की विश्वसनीयता बढ़ाने में मददगार साबित होंगे।

वी. के. त्रिपाठी
मुख्य बिज़ली लोको इंजीनियर

हरिकेश मीना
वरिष्ठ मण्डल बिज़ली इंजीनियर
(विद्युत लोको शेड वड़ोदरा)

पश्चिम रेलवे

दो शब्द

3फ़ेस लोको पुस्तिका का द्वितीय संस्करण तैयार है, जिसे लोको के पावर तथा कंट्रोल सर्किट में होने वाले परिवर्तनों, मुख्यालय द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों, फील्ड में कार्यरत कर्मचारियों एवं अनुरक्षकों के सुझावों को समाहित करते हुए तैयार किया गया है। RDSO द्वारा जारी दोष निवारण निर्देशिका को भी सरलीकृत हिन्दी में अनुवाद करके इसमें सम्मिलित किया गया है।

इस दोष निवारण निर्देशिका को तैयार करने के लिए मैं क्षेत्रीय विद्युत प्रशिक्षण केंद्र, वड़ोदरा के परिचालन संकाय के सदस्यों की सराहना करता हूँ।

आशा है कि समस्त रनिंग कर्मचारीगण इस पुस्तिका का लाभ उठाकर लोको प्रचालन को कार्यसक्षम और प्रभावकारी बनाकर ब्लॉक सेक्शन में गाड़ियों के अनावश्यक विलंब को टालेंगे।

सुधार संशोधन के लिए किसी भी सुझाव का स्वागत है।

हरिकेश मीना
वरिष्ठ मण्डल बिज़ली इंजीनियर
(विद्युत लोको शेड वड़ोदरा)

पश्चिम रेलवे
Western Railway

प्रेरणास्त्रोत

श्री डी.के.राठी
उप मुख्य बिजली अभियंता (लो./परि.)

मार्गदर्शन

श्री प्रदीप गुप्ता
प्राचार्य, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

निर्देशन

श्री सुरेन्द्र सिंह
मुख्य प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री एस.एस.भाटी
मुख्य प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

संकलनकर्ता

श्री अनिल कालरा
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र -

श्री अरुण तिवारी
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

योगदान

श्री संजय.टी.शर्मा
मुख्य लोको निरीक्षक, वडोदरा

श्री के.सी.उपाध्याय
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री वेदप्रकाश
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

विशेष धन्यवाद

श्री एम.एम.मुजुमदार
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री मुकेश कुलश्रेष्ठ
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री पी.के.नेगी
वरि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

सहयोग

श्री प्रशांत.जी
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री मनीष वैश्य
मुख्य लोको निरीक्षक, वडोदरा

श्री जयेश पारेख
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री शैलेश महिड़ा
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री राजेश क्रिस्टी
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री अजय शुक्ला
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री संजीव शर्मा
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

श्री ऐ.के. त्रिपाठी
कनि.प्रवक्ता, क्षे.वि.प्र.केन्द्र

अनुक्रमनिका		
अध्याय	विषय	पृष्ठ
भाग 1	3 फेज लोको का विवरण	
1	तकनीकी डाटा	1-2
2	3 फेज लोकोमोटीव की एडवांस्ड तकनीकी तथा यांत्रिकीय विशेषताएं	3-8
3	3 फेज लोको के फायदे	9-10
4	एब्रीविएशन	11-12
5	लोको का फ्रंट व्यू तथा कैब का लोकेशन	13-19
5	मशीन रुम ले आउट	20-22
5	न्यूमेटिक पेनल	23-24
5	HB1	25
5	HB2	26-27
5	SB1	27-28
5	SB2	28-29
5	स्विचों को आपरेट करने का तरीका	29-30
6	उच्च वोल्टेज के उपकरण व लो वोल्टेज के उपकरण (बैटरी, MCPA)	31-34
6	ऑक्जीलरी पावर सर्किट	35
6	415 वोल्ट ए.सी 3 फेस ऑग्जिलरीज	36
6	सभी ऑग्जीलरी कन्वर्टर चलने पर भार विभाजन	37
6	सिंगल फेज 415/110 वोल्ट ए.सी सप्लाई पर चलने वाली ऑग्जीलरीज	38
6	हार्मोनिक फिल्टर	38
6	मुख्य कम्प्रेशर (MCP)	39
6	ECPSW इमरजेन्सी कम्प्रेशर स्विच	39
6	VCU रिसेट पुश बटन	40
6	ट्रेक्शन पावर सर्किट	41-44
6	कुलिंग कॉन्सेप्ट	44-46
7	ब्रेक सिस्टम	47-62
	1. MR चार्जिंग सिस्टम	47-49
	2. ऑटोमेटिक ट्रेन ब्रेक (न्यूमेटिक) व BP चार्जिंग सर्किट	50-53
	3. लोको ब्रेक (न्यूमेटिक)	53-54
	4. पार्किंग ब्रेक (स्प्रिंग लोडेड)	54-57
	5. लोको ब्रेक सर्किट	58
	6. एन्टी-स्पिन ब्रेक (न्यूमेटिक)	59
	7. री-जनरेटिव ब्रेकिंग (विद्युत)	59
	8. हैन्ड ब्रेक (मैकेनिकल)	59
	9. इमरजेन्सी ब्रेकिंग	59-60
	10.ब्लैंडिंग वाल्व सर्किट	60
	11.ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स फेल होना	61

	12.फिल्टर व पावर सर्किट को मेन कॉन्टेक्टर का एयर सर्किट	61
	13.सैंडिंग सर्किट	61-62
8	बचावात्मक योजनाएँ	63-66
	1. प्राथमिक ओवर करंट से सुरक्षा	63
	2. ट्रेन पार्टिंग	63
	3. फायर अलार्म	63-64
	4. अलार्म चेन पुलिंग	64
	5. फ्लैशर लाईट	65
	6. ऑटो फ्लैशर लाईट	65-66
भाग 2	लोको पायलटों के लिए परिचालन अनुदेश	
9	लोको पायलटों के लिए – क्या करें, क्या न करें	67-68
10	लोको तैयार करना	69-70
	लोको तैयार करना एवं लोको को इनरजाइज करना	70-71
	BL Key का ऑपरेशन –	71
	ड्रायविंग मोड	71-72
	सेल्फ होल्ड मोड	72
	कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ मोड	72-73
	कूलिंग मोड	73
	कूलिंग मोड में कार्य करने की विधि	73
	मशीन रुम एवं कैब लाईट प्रकाशित करने की विधि	73
	लोको को यार्ड अथवा शेड में स्टेबल करना	74
	लोको को ग्राउंड करना	74
	लोको ब्रेक की जांच करना	74-75
	MR लीकेज टेस्ट	75
	BP लीकेज टेस्ट	75
	कम्प्रेशरों की ताकत की जांच करना	75
	कैब बदलने का तरीका	75-76
	आनेवाले व जानेवाले लोको पायलट के कर्तव्य	76-77
	स्पीडोमीटर	77
	स्क्रेप रिमूवर	77
	रिवर्सर का प्रचालन	78
	थ्रॉटल का प्रचालन	78
	बैकिंग मोड	79
	स्थिर गति नियंत्रक	79-80
	इमर्जेन्सी स्टॉप पुश बटन	80
	विजिलेंन्स कंट्रोल सिस्टम	81-82
	सिंगल यूनिट से न्यूट्रल सेक्शन पार करने का तरीका	82
	3 फेज लोको का मेन्टेनेन्स शेडयूल	83-84

11	**स्क्रीन**	**85-90**
	स्क्रीन रचना	85
	फॉल्ट मेसेज	86
	फॉल्ट को एक्नालेज करना	86
	फॉल्ट के संकेत एवं उनको पहचानना	86-87
	स्टेटस कोड	87
	फॉल्ट मेसेज कोड	88
	सब सिस्टम	89
	सूचना संदेश	89
	आइसोलेशन संदेश	90
12	मल्टीपल युनिट ऑपरेशन	91-96
13	डेड लोको संचालन	97-100
	एबीबी एवं मर्लिन गेरिन/स्नाईडर मेक MCB ट्रिप व रिसेट करना	101-102
14	नोर्स कॉम्प्यूटर नियंत्रित ब्रेक सिस्टम (KNORRS BRAKE)	103-109
	इम्प्रुव्ड CCB (Improved COMPUTER CONTROLLED BRAKE)	110-117
	IMPROVED CCB NEW KNORRS LOCOS PNEUMATIC PANEL	118
भाग 3	न्यु जेनेरेशन इक्विपमेंट	
a.	TPWS (Train protection warning system)	119-120
b.	HOG (Head ON Generation)	121-122
c.	DOPPLER RADAR (डोप्लर रडार)	122
d.	IGBT (Integrated Gate Bipolar Transister)	123
e.	MISSION ZERO SPAD	124

भाग 4	3 फेज लोको की दोष निवारण निर्देशिका	
SS-01	**सब सिस्टम–01 MAIN POWER**	
	FAULT MESSAGES	**PAGE**
F0101P1	VCB STUCK IN ON POSITION	**125**
F0102P1	VCB STUCK IN OFF POSITION	**125-126**
F0103P1	LOW PRESSURE PANTO/FAULTY PANTO	**126-127**
F0104P1	CATENARY VOLTAGE OUT OF LIMIT	**127-128**
F0104P1(MU)	CATENARY VOLTAGE OUT OF LIMIT (MU)	**128-129**
F0105P1	TRANSFORMER OIL TEMPERATURE OR PRESSURE NOT OK	**129-131**
F0106P1	FILTER ON/OFF CONTACTOR STUCK ON	**131-132**
F0107P1	PRECHARGE OR MAIN CONTACTOR STUCK ON	**132**
F0108P1	PRIMARY OVER CURRENT	**133-134**
F0109P1	AUX WINDING OVER CURRENT	**134**
F0110P1	FATAL ERROR IN MAIN CIRCUIT	**134-135**
F0101P2	OVER TEMPERATURE CONTROL ELECTRONICS	**135-136**
F0102P2	TRANSFORMER OIL PRESSURE NOT OK	**136**
F0103P2	EARTHFAULT AUX.WINDING CIRCUIT	**136**
F0104P2	LOW FREQUENCY CATENARY VOLTAGE	**136-137**
F0105P2	CATENARY FREQUENCY IS HIGH	**137**
F0106P2	AUXILIARY CAPACITOR MACHINE ROOM BLOWER NOT OFF	**137**
F0107P2	DEMANDED SPEED CANNOT BE ACHEIVED	**137-138**
	अतिरिक्त अनुदेश SS-01 के लिए (DDS देखें और उसके अनुसार कार्य करें)	
1	ऑग्जिलरी कन्वर्टर 1 के बाद ऑग्जिलरी कन्वर्टर 2 आइसोलेट हाने पर	**139**
2	ऑग्जिलरी कन्वर्टर 2 के बाद ऑग्जिलरी कन्वर्टर 1 आइसोलेट हाने पर	**140**
3	ऑग्जिलरी कन्वर्टर 2 के बाद ऑग्जिलरी कन्वर्टर 3 आइसोलेट हाने पर	**140-141**
4	ऑग्जिलरी कन्वर्टर 3 के बाद ऑग्जिलरी कन्वर्टर 2 आइसोलेट हाने पर	**141**
5	ऑग्जिलरी कन्वर्टर 3 के बाद ऑग्जिलरी कन्वर्टर 1 आइसोलेट हाने पर	**142**
SS-02	**सब सिस्टम–02 TRACTION BOGIE 1**	
F0201P1	DISTURBANCE IN CONVERTER 1	**143-144**
F0202P1	CONVERTER CONTACTOR STUCK OFF	**144**
F0203P1	GATE UNIT SUPPLY STUCK OFF	**144-145**
F0205P1	CONVERTER-1 OIL TEMPERATURE TOO HIGH	**145-146**
F0206P1	CONVERTER-1 OIL PRESSURE NOT OK	**146-147**
F0207P1	TRACTION MOTOR TEMPERATURE TOO HIGH	**147-148**
F0201P2	EARTHFAULT IN CONVERTER 1	**148**
F0202P2	TRACTION MOTOR OVERSPEED	**148**
F0203P2	MUB RESSISTANCE TOO HOT IN CONVERTER 1	**148-149**
F0204P2	FAULTY MOTOR TEMPERATURE SENSOR	**149**
F0205P2	EQUIPMENT TEMPERATURE HIGH	**149**
F0206P2	DC LINK CAPACITORS PRESSURE NOT OK	**149-150**
F0207P2	WHEEL SKIDDING IN BOGIE 1	**150**
F0208P2	DOPPLER RADAR FAILED	**150**
बोगी-1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/S BOMBARDIER Transportation " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0207P2	LINE CONVERTER ISOLATED BOGIE 1	**151**
F0208P2	MOTOR 1 ISOLATED BOGIE 1	**151**

F0209P2	MOTOR 2 ISOLATED BOGIE 1	**151**
F0210P2	MOTOR 3 ISOLATED BOGIE 1	**151**
बोगी-1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/S BHEL " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0211P2	MOTOR 1 BOGIE 1 ISOLATED	**152**
F0212P2	MOTOR 2 BOGIE 1 ISOLATED	**152**
F0213P2	MOTOR 3 BOGIE 1 ISOLATED	**152**
F0214P2	LINE CONVERTER 1 BOGIE 1 ISOLATED	**152**
F0215P2	LINE CONVERTER 2 BOGIE 1 ISOLATED	**152**
बोगी-1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/S MEDHA " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0208P2	TM1 BOGIE 1 ISOLATED	**153**
F0209P2	TM2 BOGIE 1 ISOLATED	**153**
F0210P2	TM3BOGIE 1 ISOLATED	**153**
F0211P2	LINE CONVERTER 1 BOGIE 1 ISOLATED	**153**
F0212P2	LINE CONVERTER 2 BOGIE 1 ISOLATED	**153**
नोट :–जिन लोको में " M/S ABB " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है उनमें बोगी -1 से संबंधित अतिरिक्त मैसेज़ SS-04 में जोडे गये हैं।		
SS03 सब सिस्टम–03 TRACTION BOGIE 2		
F0301P1	DISTURBANCE IN CONVERTER 2	**154-155**
F0302P1	CONVERTER CONTACTOR STUCK OFF	**155-156**
F0303P1	GATE UNIT SUPPLY STUCK OFF	**156**
F0305P1	CONVERTER-2 OIL TEMPERATURE TOO HIGH	**156-157**
F0306P1	CONVERTER-2 OIL PRESSURE NOT OK	**157-158**
F0307P1	TRACTION MOTOR TEMPERATURE TOO HIGH	**158-159**
F0301P2	EARTHFAULT IN CONVERTER 2	**159**
F0302P2	TRACTION MOTOR OVERSPEED	**159**
F0303P2	MUB RESSISTANCE TOO HOT IN CONVERTER 2	**159-160**
F0304P2	FAULTY MOTOR TEMPERATURE SENSOR	**160**
F0305P2	EQUIPMENT TEMPERATURE HIGH	**160**
F0306P2	DC LINK CAPACITORS PRESSURE NOT OK	**160**
F0307P2	WHEEL SKIDDING IN BOGIE 2	**161**
बोगी-2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/S BOMBARDIER Transportation " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0307P2	LINE CONVERTER ISOLATED BOGIE 2	**161**
F0308P2	MOTOR 1 ISOLATED BOGIE 2	**161**
F0309P2	MOTOR 2 ISOLATED BOGIE 2	**162**
F0310P2	MOTOR 3 ISOLATED BOGIE 2	**162**
बोगी-2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/S BHEL " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0311P2	MOTOR 1 BOGIE 2 ISOLATED	**162**
F0312P2	MOTOR 2 BOGIE 2 ISOLATED	**162**
F0313P2	MOTOR 3 BOGIE 2 ISOLATED	**163**
F0314P2	LINE CONVERTER1 BOGIE2 ISOLATED	**163**
F0315P2	LINE CONVERTER2 BOGIE2 ISOLATED	**163**

बोगी-2 के लिए अतिरिक्त मैसेज्ञ जिन लोको में " M/S MEDHA " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
F0308P2	TM1 BOGIE 2 ISOLATED	164
F0309P2	TM2 BOGIE 2 ISOLATED	164
F0310P2	TM3 BOGIE 2 ISOLATED	164
F0311P2	LINE CONVERTER 1 BOGIE 2 ISOLATED	164
F0312P2	LINE CONVERTER 2 BOGIE 2 ISOLATED	164
नोट :-जिन लोको में " M/S ABB " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है उनमें बोगी -2 से संबंधित अतिरिक्त मैसेज्ञ SS-05 में जोडे गये हैं।		
SS04	**सब सिस्टम–04 HARMONIC FILTER**	
FO4O1P1	HARMONIC FILTER CURRENT TOO HIGH	165
FO4O2P1	HARMONIC FILTER CONTACTOR STUCK OFF/ON	165-166
F0404P1	RESSISTOR TOO HOT	166
FO4O1P2	FILTER CONTACTOR 8.1 STUCK ON	166
FO4O2P2	EARTHFAULT HARMONIC FILTER CIRCUIT	167
बोगी-1 के लिए अतिरिक्त मैसेज्ञ जिन लोको में " M/S ABB" का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
FO4O3P2	TM1 BOGIE 1 ISOLATED	167
FO4O4P2	TM2 BOGIE 1 ISOLATED	167
FO4O5P2	TM3 BOGIE 1 ISOLATED	167
FO4O6P2	LINE CONVERTER 1 BOGIE 1 ISOLATED	167
FO4O7P2	LINE CONVERTER 2 BOGIE 1 ISOLATED	168
SS05	**सब सिस्टम–05 HOTEL LOAD**	
FO5O3P1	EARTHFAULT IN HOTEL LOAD CIRCUIT	169
FO5O4P1	OVER CURRENT IN HOTEL LOAD CIRCUIT	169
FO5O1P2	HOTEL LOAD CONTACTOR STUCK OFF	169
FO5O2P2	HOTEL LOAD CONTACTOR STUCK ON	169
बोगी-2 के लिए अतिरिक्त मैसेज्ञ जिन लोको में " M/S ABB" का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है		
SS05	**HOTEL LOAD**	
FO5O3P2	TM1 BOGIE 2 ISOLATED	169
FO5O4P2	TM2 BOGIE 2 ISOLATED	170
FO5O5P2	TM3 BOGIE 2 ISOLATED	170
FO5O6P2	LINE CONVERTER1 BOGIE2 ISOLATED	170
FO5O7P2	LINE CONVERTER2 BOGIE2 ISOLATED	170
SS06	**सब सिस्टम–06 AUXILLARY CONVERTER 1**	
FO6O1P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 1	171
FO6O2P1	FAULT IN AUXILLARY CONVERTER 1	171-172
FO6O3P1	CONTACTOR FAULT IN AUX CONVERTER 1/ HB1	172-173
FO6O4P1	VENTILATION BUR1 DISTURBED	173
SS07	**सब सिस्टम–07 AUXILLARY CONVERTER 2**	
FO7O1P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 2	174
FO7O2P1	FAULT IN AUXILLARY CONVERTER 2	174-175
FO7O3P1	CONTACTOR FAULT IN AUX CONVERTER 2/ HB 2	175-176
FO7O4P1	VENTILATION BUR 2 DISTURBED	176

SS08	**सब सिस्टम–08 AUXILLARY CONVERTER 3**	
FO8O1P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 3	**177**
FO8O2P1	FAULT IN AUXILLARY CONVERTER 3	**177-178**
FO8O3P1	CONTACTOR FAULT IN AUX CONVERTER 3/ HB 3	**179**
	ऑग्ज़ीलरी मोटरों के MCB के बार–बार ट्रिप होने पर ट्रबल शूटिंग।	
i	MCB 59.1/1(OCB1) or /and MCB 59.1/2(OCB2) trips repeatedly.	**179**
ii	MCB 63.1/1(SR1pump) or /and MCB 63.1/2 (SR2 pump) trips repeatedly. or /and MCB 62.1/1(TRANSFORMER 1pump) or /and MCB 62.1/2 (TRANSFORMER 2 pump) trips repeatedly.	**179-180**
iii	MCB 53.1/1(TMB1) or /and MCB 53.1/2(TMB2) trips repeatedly.	**180**
iv	MCB 47.1/1(MCP1) or /and MCB 47.1/2(MCP2) trips repeatedly. or /and MCB 55.1/1(SQ.BL1) or /and MCB 55.1/2(SQ.BL1) trips repeatedly.	**180**
SS09	**सब सिस्टम–9 BATTERY SYSTEM**	
F0901P1	BATTERY VOLTAGE TOO LOW	**181**
F0902P1	BATTERY VOLTAGE LOW	**181**
F0903P1	PANTO LOWERED LONGER THAN 10 MINUTES	**182**
F0901P2	WARNING : LOW BATTERY VOLTAGE	**182**
F0902P2	BATTERY CHARGER MCB OFF	**182-183**
F0903P2	LOW BATTERY CHARGER CURRENT	**183**
F0904P2	DIAGNOSIS MEMORY BATTERY EMPTY	**183**
F0905P2	EARTHFAULT BATTERY CIRCUIT	**183**
NOTE : MCB 112 OR 112.1 ट्रिप होने पर मिलने वाले संकेत।डिसप्ले स्क्रीन ब्लेंक होना।		**184**
---------	**हेड लाइट फेल होने पर**	**184**
SS-10	**सब सिस्टम–10 BRAKE SYSTEM**	
F1001P1	FAULT IN BRAKE ELECTRONICS	**185**
F1002P1	LOW PRESSURE MAIN RESERVOIR	**185-186**
F1003P1	VIGILANCE EMERGENCY APPLICATION	**186-187**
F1004P1	WORKING WRONG CONFIGURATION BRAKE SYSTEM	**187-188**
F1005P1	TRACTION WITH AUTO BRAKES NOT ALLOWED	**188**
F1006P1	TRACTION WITH PARKING BRAKES NOT ALLOWED	**188**
F1007P1	REGENERATIVE BRAKE FAILURE	**188**
F1008P1	EMERGENCY STOP SHUT DOWN ON LOCO	**188-189**
F1009P1	TRACTION NOT ALLOWED WITH APPLIED BRAKE	**189**
F1010P1	EMG.EXHAUST COCK CLOSED,NO TRACTION	**189-190**
F1001P2	LOCO IS IN BANKING MODE	**190**
F1002P2	ALARM CHAIN PULLING	**190**
	MCB 128.1 TRIPS	**190**
SS-11	**सब सिस्टम–11 AUXILLARIES HB1**	
F1101P2	MCBs TRIPPED IN AUX.CUBICLE 1	**191**
F1102P2	EARTHFAULT 415/110V CIRCUIT	**191**
F1103P2	MCB OFF MAIN COMPRESSOR OPEN	**192**
F1104P2	OVERLOAD ON OCB 1	**192**
F1105P2	ROTARY SWITCH VIGILANCE OFF/ON POSITION	**192**

F1106P2	ROTARY SWITCH 160	**192**
SS12	**सब सिस्टम–12 AUXILLARIES HB2**	
F1201P2	MCBs TRIPPED IN AUX.CUBICLE 2	**193**
F1202P2	MCB OFF MAIN COMPRESSOR OPEN	**193-194**
F1203P2	OVERLOAD ON OCB 2	**194**
SS-13	**सब सिस्टम–13 CAB 1**	
F1301P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB1	**195**
F1302P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 1	**195**
F1303P1	REVERSER DEFECTIVE	**195**
WAP-5 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।		
F1301P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB1	**196**
F1302P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 1	**196**
WAG-9/ WAG-9H/ WAP-7 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।		
F1301P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB1	**197**
F1302P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 1	**197**
TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में, SS13, SS14, SS17 और SS18 सबसिस्टम के अलावा अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।		
F1301P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR RBU-2	**198**
F1302P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR RBU-1	**198**
F1303P1	REVERSER DEFECTIVE	**198**
F1304P1	RBU-1 RIOM EXTENSION FAULT	**199**
F1305P1	RBU-2 RIOM EXTENSION FAULT	**199**
नोटः यदि CAB-1 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCBs चैक करें, यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।		
अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में। SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।		
F1303P1	REVERSER DEFECTIVE	**199**
F1304P1	START RUN INTERLOCK	**200**
F1301P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DIP1	**200**
F1302P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DIP2	**200**
F1303P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DIP3	**200**
F1304P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DIP4	**200**
F1305P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DOP1	**200**
F1306P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DOP2	**200**
F1307P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU1-DOP3	**200**
SS-14	**सब सिस्टम–14 CAB 2**	
F1401P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB 2	**201**
F1402P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 2	**201**
F1403P1	REVERSER DEFECTIVE	**201**
नोट : यदि CAB-1 या CAB-2 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCB चैक करें, यदि ट्रिप हैं तो रिसेट करें।		

WAP-5 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।		
F1401P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB 2	**202**
F1402P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 2	**202**
WAG-9/WAG-9H/WAP-7 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।		
F1401P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB 2	**203**
F1402P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR STB 2	**203**
TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में, SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।		
F1401P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR RBU 4	**204**
F1402P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR RBU 3	**204**
F1403P1	REVERSER DEFECTIVE	**204**
F1404P1	RBU 3 RIOM EXTENSION FAULT	**205**
F1405P1	RBU 4 RIOM EXTENSION FAULT	**205**
अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में, SS13,SS14,SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।		
F1403P1	REVERSER DEFECTIVE	**206**
F1404P1	START RUN INTERLOCK	**206**
F1401P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DIP1	**206**
F1402P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DIP2	**206**
F1403P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DIP3	**206**
F1404P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DIP4	**206**
F1405P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DOP1	**207**
F1406P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DOP2	**207**
F1407P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR VCU2-DOP3	**207**
नोटः यदि CAB-2 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCBs चैक करें, यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।		
SS15 सब सिस्टम–15 FIRE DETECTION UNIT		
F1501P1	FIRE IN MACHINE ROOM	**208**
F1501P2	FAULT IN FIRE DETECTION UNIT	**208**
F1502P2	WARNING SMOKE IN MACHINE ROOM	**208-209**
SS16 सब सिस्टम–16 SPEEDOMETER		
F1601P1	SPEED LIMIT EXCEEDED	**210**
F1601P2	FAULT IN SPEEDOMETER	**210**
SS17 सब सस्टम–17 FLG1		
F1701P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR FLG1	**211**
F1702P1	SOFTWARE MISMATCH	**211**
F1703P1	FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE	**211**
F1704P1	SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING	**211-212**
F1701P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR DIA1	**212**
SS17 ICP1 TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा		

अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।		
F1701P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR ICP 1	**212**
SS17 MCC1 **अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में। SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।**		
F1701P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR MCC 1	**213**
F1703P1	FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE	**213**
F1704P1	SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING	**213**
F1701P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR DMC1	**213-214**
SS18 सब सिस्टम-18 FLG2		
F1801P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR FLG 2	**215**
F1802P1	SOFTWARE MISMATCHED	**215**
F1803P1	FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE	**215-216**
F1804P1	SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING	**216**
F1801P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR DIA1	**216**
SS18 ICP2 **TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।**		
F1801P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR ICP 2	**217**
SS18 MCC2 **अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।**		
F1801P1	DISTURBANCE IN PROCESSOR MCC 2	**218**
F1803P1	FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE	**219**
F1804P1	SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING	**219**
F1801P2	DISTURBANCE IN PROCESSOR DMC2	**219**
SS19 सब सिस्टम-19 TRAIN BUS		
F1901P1	COMMUNICTION DISTURBANCE	**220**
	3 फेज़ (ABB)लोको के लिए सामान्य निर्देश	**221-222**

3 फेज लोको का विवरण

भाग-1

अध्याय 1 – तकनीकी डाटा

लोको का प्रकार	WAP 5		WAP 7		WAG 9		WAG 9H	
सर्विस	पैसेंजर		पैसेंजर		मालगाडी		मालगाडी	
अधिकतम गति	160 KMPH		140 KMPH		100 KMPH		100 KMPH	
एक्सल अरेंजमेंट	बो–बो (BO-BO)		को–को (CO-CO)		को–को (CO-CO)		को–को (CO-CO)	
गीयर रेश्यो	1:3.94 (17:35:67)		1:3.6 (20:72)		1:5.133 (15:77)		1:5.133 (15:77)	
कुल भार	78 T		123 T		123 T		135 T	
एक्सल लोड (T)	19.5 T		20.5 T		20.5 T		22.5 T	
ओ़ एच़ ई	वोल्ट	फ्रीक्वैंसी	वोल्ट	फ्रीक्वैंसी	वोल्ट	फ्रीक्वैंसी	वोल्ट	फ्रीक्वैंसी
सामान्य	25 KV	50 Hz	25 KV	50 Hz	25 KV	50 Hz	25 KV	50 Hz
न्यूनतम	17.5 KV	45 Hz	17.5 KV	45 Hz	17.5KV	45 Hz	17.5 KV	45 Hz
अधिकतम	30 KV	55 Hz	30 KV	55 Hz	30 KV	55 Hz	30 KV	55 Hz
ब्रेकिंग	न्यूमेटिक ब्रेक, रिजेनेरेटिव ब्रेक, पार्किंग ब्रेक, हैण्ड ब्रेक, एन्टी स्पिन ब्रेक (**आइसोलेटेड**)							
लम्बाई	18162 mm		20562 mm		20562 mm		20562 mm	
चोडाई	3142 mm		3100 mm		3152 mm		3152 mm	
ऊँचाई	4237 mm		4255 mm		4255 mm		4255 mm	
ट्रैक्शन मोटर का प्रकार	4 - 6 FXA 7059 3ϕ इण्डक्शन मोटर		6 – 6FRA 6068 3ϕ इण्डक्शन मोटर		6 – 6FRA 6068 3ϕ इण्डक्शन मोटर		6 – 6FRA 6068 3ϕ इण्डक्शन मोटर	
ट्रैक्शन मोटर का रखाव	फुल्ली सस्पेन्डेड		एक्सल हंग नोज़ सस्पेन्डेड					
ट्रैक्शन मोटर हॉर्स पावर	1563 HP		1156 HP		1156 HP		1157HP	
लोको हॉर्स पावर	5442 HP		6120 HP		6120 HP		6120 HP	
लगातार पावर	4000 KW		4500 KW		4500 KW		4500 KW	
ट्रैक्टिव एफर्ट	258 KN		322.6 KN		458 KN		520 KN	
लगातार ट्रैक्टिव एफर्ट	220 KN		228 KN		325 KN		451 KN	
पार्किंग ब्रेक	व्हील नं 1,4,5 & 8		हैण्ड ब्रेक		व्हील नं 2,6,7 & 11		व्हील नं 2,6,7 &11	
ब्रेकिंग एफर्ट	160 KN		182 KN		260 KN		260 KN	
MR/AR की संख्या	3/1		2/1		2/1		2/1	
ट्राँसफोर्मर रेटिंग	LOT 7475 KVA		LOT 7475/6531 KVA		LOT 6531 KVA		LOT 6531 KVA	
A-9 ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर	5 Kg/cm^2		2.5 Kg/cm^2		2.5 Kg/cm^2		2.5 Kg/cm^2	
SA9 ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर	5 Kg/cm^2		3.5 Kg/cm^2		3.5 Kg/cm^2		3.5 Kg/cm^2	
ब्रेक टाईप (D/B or W/T)	डिस्क ब्रेक		व्हील टायर पर		व्हील टायर पर		व्हील टायर पर	
होटेल लोड	उपलब्ध है		उपलब्ध है		उपलब्ध नहीं है		उपलब्ध नहीं है	
स्क्रेप रिमूवर	उपलब्ध है		उपलब्ध नहीं है		उपलब्ध नहीं है		उपलब्ध नहीं है	
ड्राईव सिस्टम	GTO थाईरेस्टर सहित 3ϕ, IGBT व माईक्रोप्रोसेसर बेस्ड VVVF कन्ट्रोल							
ऑग्जलरी पावर सप्लाय- फ्रीक्वैंसी एवं कन्वर्टर	ऑग्जलरी – 3ϕ 415V + 10% - फ्रीक्वैंसी 0 to 59 Hz - ऑग्जलरी कन्वर्टर- BUR - 1,2,3							
ट्रैक्शन मोटर को सप्लाय एवं ट्रैक्शन कन्वर्टर	ट्रैक्शन मोटर - 2180 V – ट्रैक्शन कन्वर्टर– SR-1,2							

नोट : WAG 9HC की अधिकतम गति 100 KMPH है (fitted with conventional brake rigging)
Ref : RDSO letter No EL/3.1.35/4 Dated 10.08.2017. CEE/CCG letter No EL 91/2/6 Dated 11.09.2017

अध्याय 2

श्री फेज लोकोमोटीव की एडवांस्ड तकनीकी तथा यांत्रिकीय विशेषताएं

2.1 श्री फेज लोकोमोटीव की एडवांस्ड तकनीकी विशेषताएं

1) डिजीटल इलेक्ट्रॉनिक्स पर आधारित वास्तविक ट्रैक्शन नियंत्रण सामान्य कार्य करते समय ट्रैक्टिव एफर्ट व गति पर ठीक ठीक नियंत्रण रखने हेतु।
2) विद्युतीय भार स्थानांतर प्रणाली – सामने की बोगी में अपने आप ट्रैक्टिव एफर्ट कम करना, पीछे की बोगी में ट्रैक्टिव एफर्ट बढाना ताकि भार स्थानांतर ठीक से हो सके।
3) फिसलन विरोधी बचाव – जब प्रभावी व मांगे गये ट्रैक्टिव एफर्ट अनुपात 0.5 से कम होता है तब फिसलन विरोधी बचाव प्रणाली कार्यरत होती है।
4) ऑन बोर्ड दोष आकलन प्रणाली – इंजन कर्मी / रखरखाव कर्मी द्वारा दोष ढूंढने तथा दोष निवारण करने का काम कम करना / आसान करना।
5) सिमूलेटेड परिचालन विधि – पैंटो उठाये बिना लोको की सभी क्रियाओं की जांच करना।
6) एक्सक्लुसिव हार्मोनिक फिल्टर सर्किट लोको करंट में होने वाले अचानक तरंग के उतार/चढाव को कम करना।
7) स्टैटिक आक्जिलरी कनवर्टर - 3 फेज आक्जिलरी को सप्लाई देने हेतु आक्जिलरी द्वारा खर्च होने वाली पावर को कम करने के लिए ट्रैक्शन लोड के आधार पर आवश्यक फ्रीक्वेंसी पर आक्जिलरी को चलाना।
8) इलेक्ट्रोनिक स्पीडोमीटर कागज रहित अभिलेखन,अधिक गति चेतावनी प्रणाली।
9) इलेक्ट्रोनिक इनर्जीमीटर (उर्जामापक)
10) आग लगने पर चेतावनी प्रणाली – मशीन रुम के लिए।
11) बोगी तथा बॉडी के बीच भार परिवर्तन को कम करने हेतु लो ट्रैक्शन बार प्रणाली – भार स्थानांतर प्रभाव को कम करने हेतु ट्रैक्शन मोटर को एक तरफ स्थापित करना।
12) कर्मीदल हेतु स्वस्थ वातावरण एवं व्यापक स्थान युक्त कैब - कर्मीदल को आराम व सुविधा देने के लिए।
13) इनरशियल फिल्टर – मशीन रुम में स्थित संवेदनशील उपकरण में धूल की प्रविष्टि रोकने हेतु दबाव युक्त व्यवस्था।
14) इलेक्ट्रोनिक ब्रेक प्रणाली – ब्रेकिंग एफर्ट के ठीक ठीक व शीघ्र नियंत्रण हेतु।
15) श्री फोल्ड न्यूमेटिक ब्रेक पैनल – सभी न्यूमेटिक उपकरण को एकत्र रखने व पाईप का जंजाल कम करने हेतु।
16) रखरखाव खर्च कम करने हेतु ट्रैड ब्रेक यूनिट (TBU) का उपयोग।
17) स्प्रिंग लोडेड पार्किंग ब्रेक - 3 फेज लोको में हैंड ब्रेक के बदले पार्किंग ब्रेक लगाये गये है। यह ब्रेक प्रेशर के न रहते हुए भी स्प्रिंग तनाव द्वारा लगे रहते है।
18) ब्रेक को शीघ्र रिलीज करने के लिए BP प्रेशर को निर्धारित समय के लिए 5.4 kg/cm^2 तक बढाया जाता है तथा प्रतिबंधित दर से 5 kg/cm^2 तक अपने आप आ जाता है।

19) इलेक्ट्रोनिक्स द्वारा नियंत्रित सतर्कता प्रणाली –लोको पायलटों को सतर्क एवं चौकस रखने हेतु इसका प्रावधान किया गया है, इसमें लोको पायलट को 60 सेकंड में कम से कम एक बार वी सी डी को एक्नालेज करना होता है अन्यथा इमरजेन्सी ब्रेक लग जाते है।

20) चक्कों के फ्लैंज को लुब्रीकेट करने की प्रणाली–चक्कों का घिसाव व विद्युत खपत कम करने हेतु (केवल WAP-5 लोको में)।

21) अंडरट्रक में लटके हुए कम्प्रेशर–मशीन रुम में आग के लिए मूलत: जिम्मेदार तेल की माप व तेल का फैलाव रोकने हेतु तथा विश्वसनीयता बढाने हेतु सॉफ्ट स्टार्ट प्रणाली।

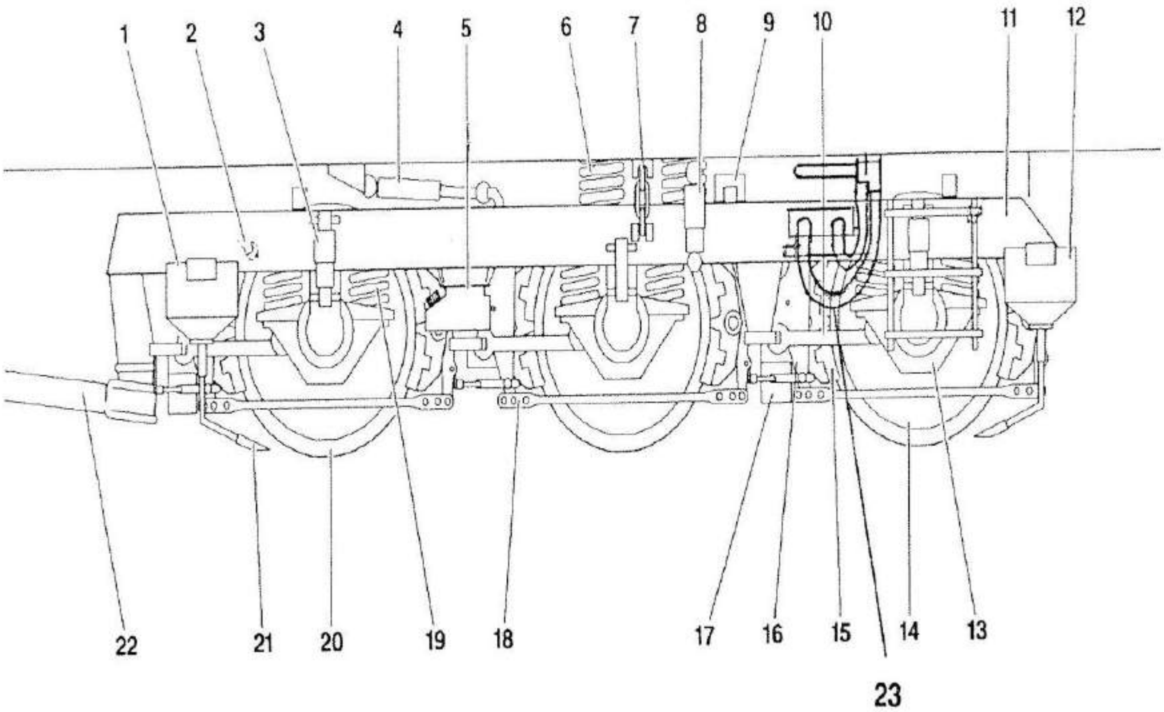
2.2 थ्री फेज AC लोकोमोटीव की यांत्रिकीय विशेषताएं

WAP-7/WAG-9/9H लोको की एक बोगी में 3 ट्रैक्शन मोटर तथा 3 एक्सल अर्थात कुल 6 ट्रैक्शन मोटर तथा 6 एक्सल होते है। लोको में CO-CO बोगी व्यवस्था है। WAP-5 लोको की एक बोगी में 2 ट्रैक्शन मोटर तथा 2 एक्सल अर्थात कुल 4 ट्रैक्शन मोटर तथा 4 एक्सल होते है। लोको में BO-BO बोगी व्यवस्था है। ट्रैक्शन मोटर बोगी फ्रेम में प्रत्येक एक्सल पर एक तरफा स्थापित है। मोटर अपनी शक्ति, ड्राईव्हिंग एक्सल पर लगे गियर बॉक्स के माध्यम से ड्राईव्हिंग एक्सल को देता है। ड्राईव्हिंग एक्सल से यह बल चक्के तथा रेल के बीच कांटेक्ट पॉईंट पर परिवर्तित होता है। ट्रैक्शन बल फिर एक्सल जर्नल एवं गाईड रॉड द्वारा बोगी फ्रेम में आता है। लोको अंडरफ्रेम एवं बोगी के मध्य पुश–पुल लिंक (ट्रैक्शन लिंक) रॉड द्वारा इस ट्रैक्टिव बल को लोको बॉडी में प्रेषित करता है। ट्रैक्टिव बल की तरह ब्रेकिंग बल एक्सल जर्नल बॉक्स एवं गाईड रॉड के माध्यम से बोगी फ्रेम एवं ट्रैक्शन रॉड द्वारा बोगी फ्रेम से लोको पर आता है।

प्रायमरी तथा सेकेंडरी सस्पेंशन के द्वारा कंपन तथा शॉक को पृथक या ग्रहण किया जाता है। लोको बॉडी व बोगी के बीच के संचालन को प्रायमरी तथा सेकेंडरी संस्पेशन के द्वारा नियंत्रित किया जाता है। स्प्रिंग के द्वारा किसी भी दिशा में फ्री संचालन किया जा सकता है फिर भी लैटरल बफर और डैम्पर के द्वारा उसकी मात्रा को सीमित किया जाता है। रिबाउंड लिमिट चेन तथा लॉगीटयूडनल डैम्पर के द्वारा लोको बॉडी में उत्पन्न उपरी उछाल को सीमित किया जाता है। यॉ (YAW) डैम्पर लोको बॉडी के पिच रेट को नियंत्रित करते है। गाईड रॉड, एक्सल और बोगी फ्रेम के बीच उत्पन्न मूवमेंट को नियंत्रित करते है जबकि लिंक रॉड के द्वारा बोगी व बॉडी के बीच के मूवमेन्ट को नियंत्रित किया जाता है।

प्रायमरी सस्पेंशन, एक्सल के दोनों तरफ, जर्नल बॉक्स के उपर दोहरे स्प्रिंग, एक्सल एवं बोगी के बीच लगा है। स्प्रिंग की उछाल को सीमित करने के लिए वर्टीकल हाइड्रोलिक डैम्पर लगाये गये है। इस प्रकार की फ्लेक्सी कॉईल व्यवस्था एक्सल का लैटरल मूवमेंट सुनिश्चित करती है।

एक्सल जर्नल बॉक्स व बोगी फ्रेम के बीच लगे गाईड रॉड के द्वारा एक्सल का लैटरल नियंत्रण तथा ट्रैक्टिव व ब्रेकिंग बल को बोगी फ्रेम में ट्रान्समिट किया जाता है। गाईड रॉड में

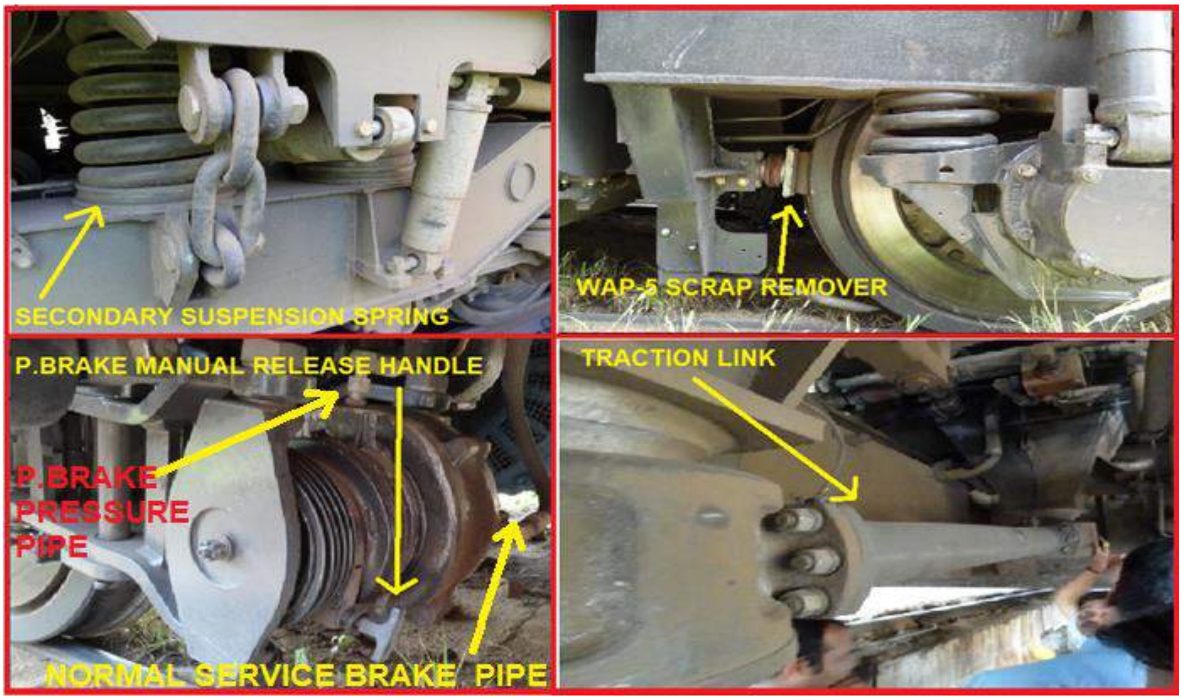


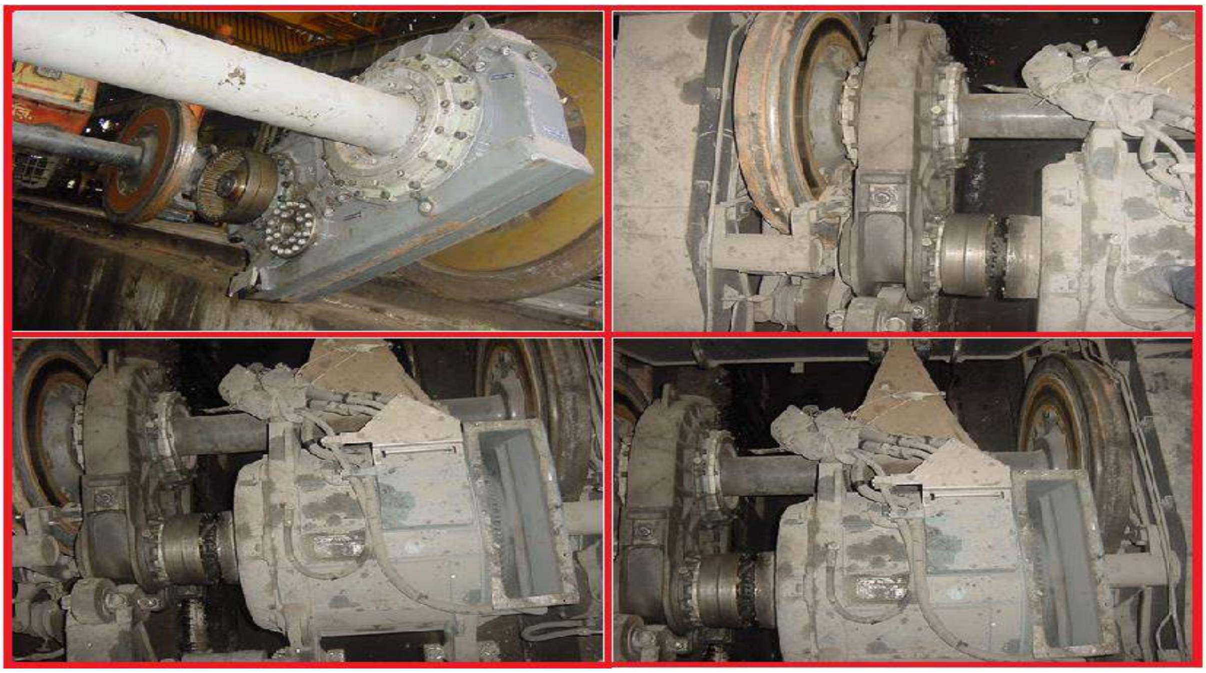
लगे स्फेरी रबर बुश एक्सल के लैटरल मूवमेंट को नियंत्रित करते है। बोगी के दोनों तरफ कॉईल स्प्रिंग व डैम्पर द्वारा बोगी व लोको बॉडी के बीच सेकेंडरी सस्पेंशन प्रदान किया गया है। लोको का भार सेकेंडरी सस्पेंशन द्वारा वहन किया जाता है। फ्लेक्सीप्लोट व्यवस्था बोगी संबंधित निश्चित सीमा में लोको बॉडी का लैटरल और वर्टीकल मूवमेंट होने देती है।

बोगी ले आउट

1. सैंडिंग बॉक्स
2. व्हील फ्लैंज नोजल
3. प्रायमरी सस्पेंशन डैम्पर
4. सेकेंडरी सस्पेंशन या डैम्पर
5. व्हील फ्लेंज लुब्रि.रिजर्वायर
6. सेकेंडरी सस्पेंशन स्प्रिंग
7. सैफ्टी चेन
8. सेकेंडरी सस्पेंशन वर्टिकल डैम्पर
9. होरीजोंटल डैम्पर
10. व्हील सेट गाईड
11. बोगी फ्रेम
12. सैंडिंग बॉक्स
13. व्हील सेट
14. व्हील
15. ब्रेक ब्लॉक
16. ब्रेक लीवर
17. ब्रेक सिलेंडर
18. ब्रेक रॉड
19. प्रायमरी सस्पेंशन स्प्रिंग
20. व्हील फ्लेंज
21. सैंडिंग पाईप
22. ट्रैक्शन लिंक
23. एन्टी कम्पाउडिंग वाल्व

WAP-5 लोको की एक बोगी में बोलस्टरलेस दो एक्सल लगाए गए है । दो फुल्ली सस्पेंडेड मोटर लगाई गई है। लोको में दो स्टेज में सस्पेंशन दिया गया है। बोगी फ्रेम में प्राईमरी हैलिकल स्प्रिंग का सपोर्ट दिया गया है।लोको बॉडी को सेकेंडरी सस्पेंशन स्प्रिंग का सपोर्ट दिया गया है। इस लोको में फ्लैक्सीबल गियर कपलिंग का उपयोग किया गया है जिसे हर्थ कपलिंग भी कहा जाता है।एक्सल बॉक्स कॉस्ट एल्यूमिनीयम अलॉय के बनाए गए है। इसमें टोपर रोलर बियरिंग का उपयोग किया गया है।लोको के व्हील हाउसिस के दोनों तरफ डिस्क ब्रेक का उपयोग किया गया है ।





WAG9/9H/WAP7 लोको की एक बोगी में10 तथा लोको में कुल 20 शॉक एब्सोर्बर होते है।

शॉक एब्सोर्बर	WAG9/9H/WAP7 लोको
4	एक्सल नं 1, 2, 5 तथा 6 अथवा एक्सल नं 7, 8, 11 तथा 12 पर वर्टिकल प्राईमरी सस्पेंशन डेम्पर ।
2	वर्टिकल सेकेंडरी सस्पेंशन डेम्पर एक्सल नं 3,4 अथवा 9,10 के पास
2	होरिज़ोंटल डेम्पर एक्सल नं 3, 4 अथवा 9, 10 के उपर।
2	यॉ (YAW) डेम्पर।
10	कुल शॉक एब्सोर्बर (एक बोगी में)

WAP5 लोको की एक बोगी में 12 तथा लोको में कुल 24 शॉक एब्सोर्बर होते है ।

शॉक एब्सोर्बर	WAP5 लोको
4	एक्सल नं 1, 2, 3 तथा 4 अथवा एक्सल नं 5, 6, 7 तथा 8 पर वर्टिकल प्राईमरी सस्पेंशन डेम्पर।
2	वर्टिकल सेकेंडरी सस्पेंशन डेम्पर।
2	होरिज़ोंटल डेम्पर।
2	यॉ (YAW) डेम्पर ।
2	प्रत्येक ट्रैक्शन मोटर के साथ होरिज़ोंटल डेम्पर।
12	कुल शॉक एब्सोर्बर (एक बोगी में)

अध्याय–3

थ्री फेज लोको के फायदे

थ्री फेज लोको के डी.सी.मोटर युक्त लोको की तुलना में फायदे नीचे संक्षिप्त में दिये गये है।

1. डी.सी. मोटर की तुलना में थ्री फेज मोटर का उतने ही पावर के लिए आकार काफी कम है।
2. ट्रैक्शन मोटर में कार्बन ब्रश एवं कम्युटेटर के न होने से इस मोटर के रखरखाव का खर्च कम है।
3. इंडक्शन मोटर काफी मजबूत है जिससे थ्री फेज लोको की विश्वसनीयता अधिक है।
4. फील्ड वीकनिंग सीमा के बाहर डी.सी.सीरीज मोटर का निर्धारित पावर कम होता है। 3 फेज लोको के मामले में अधिकतम गति तक पूर्ण पावर बना रहता है।
5. थ्री फेज लोको के मामले में ओवरलोड क्षमतायें ज्यादा विश्वसनीय है।
6. थ्री फेज लोको में पावर रीजनरेशन उपलब्ध है। रीजनरेटिव एफर्ट अधिकतम् गति से गाडी खड़ी होने तक उपलब्ध होता है, जिससे परिचालन योग्यता बढती है।
7. बल–गति की विशिष्ट गिरावट तथा मोटर गति को सिंक्रोनस गति के द्वारा सीमित किये जाने के कारण रेल के साथ चक्के के संपर्क में काफी बढोत्तरी होती है जिससे अनुमेय एक्सल लोड सीमा में अधिकतम् ट्रैक्टिव एफर्ट प्राप्त किया जाता है।
8. अत्यधिक कम गति को छोडकर पूरी गति सीमा में थ्री फेज लोको करीब करीब युनिटी पावर फैक्टर पर कार्य करता है।
9. ट्रैक्शन मोटर के कम भार से थ्री फेज लोको के अनस्प्रंग भार कम होते है, जिससे ट्रैक बल कम हो जाता है। परिणाम स्वरुप, रेल की घिसाई कम होती है व ट्रैक विन्यास में भी छेड़छाड़ कम होती है।

अध्याय–4

एब्रीविएशन

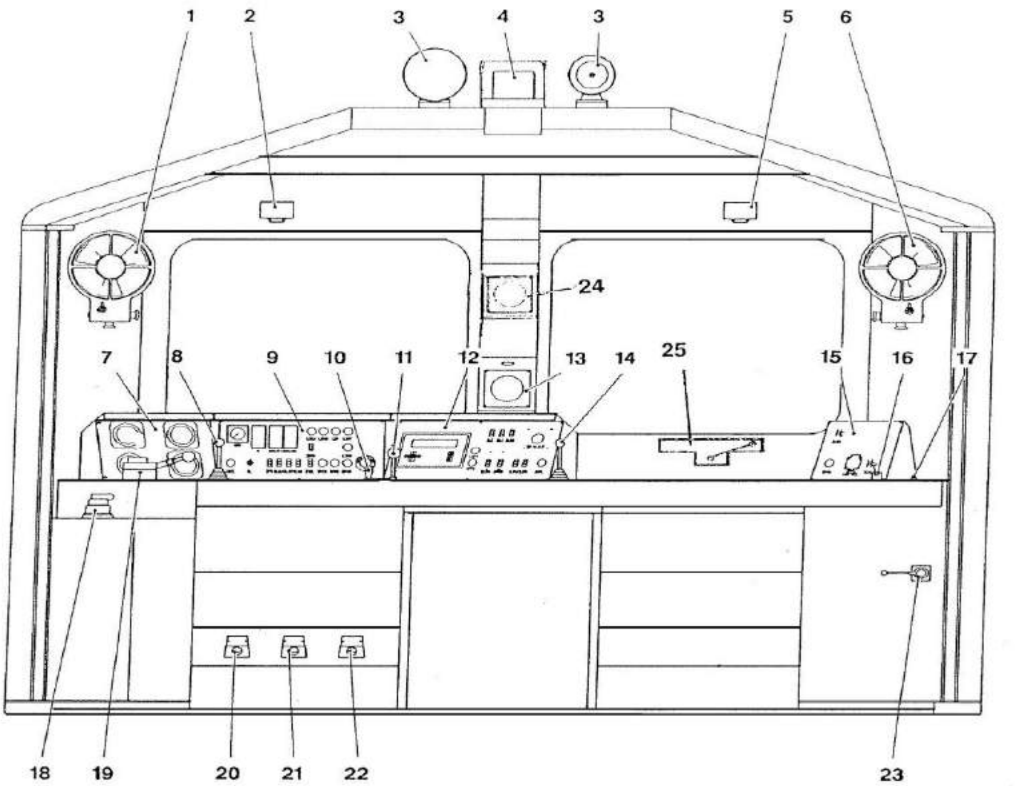
ALG – ड्रॉइव कंट्रोल यूनिट – ड्रॉइव इन्वर्टर एवं लाईन कन्वर्टर कंट्रोल
ASC – ड्रॉइवर कन्वर्टर कंट्रोल
ASR – ड्रॉइव कन्वर्टर
BL – बेंच लीवर स्विच
BLCP – मेन कम्प्रेसर के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच
BLDJ – मेन सर्किट ब्रेकर के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच
BLHO – होटल लोड के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच
BLPR – हेड लाईट स्विच
BPCS – कॉन्स्टेंट स्पीड कंट्रोल के लिए सेल्फ इल्युमिनिटेड पुश बटन (हरा)
BPFA फॉल्ट एक्नोलेजमेंट सेल्फ इल्युमिनिटेड पुश बटन (पीला)
BPFL – इमरजेन्सी फ्लैशर लाईट के लिए इल्युमिनिटेड रोटेटिंग स्विच (पीला)
BPPB – पार्किंग ब्रेक के लिए सेल्फ इल्युमिनिटेड पुश बटन (लाल)
BPVR – विजीलेन्स रिसेटिंग के लिए पुश बटन (पीला)
BUR – ऑग्जीलरी कन्वर्टर
BZ-V-O-F – विजीलेन्स, ओवर स्पीड एवं फायर के लिए बजर
CEL – सेन्ट्रल इलेक्ट्रोनिक्स
CSC – कॉन्स्टंट स्पीड कंट्रोल
DDS – डायग्नोस्टिक डाटा सेट
FLG – व्हीकल कंट्रोल यूनिट
GTO – गेट टर्न ऑफ स्विच
HB – ऑग्जीलरी सर्किट क्युबिकल
HBB – प्रोसेसर
HRA – स्विच कैब ब्लोअर / हीटर
LSAF – ट्रेन पार्टिंग सिग्नलिंग लैम्प (लाल)
LSCE – ओवर टेंपरेचर CEL सिग्नलिंग लैम्प (पीला)
LSDJ – मेन सर्किट ब्रेकर सिग्नलिंग लैम्प (लाल)
LSFI – फॉल्ट इंडिकेशन सिग्नलिंग लैम्प प्रायोरिटी-1 (लाल)
LSHO – होटल लोड सिग्नलिंग लैम्प (पीला)
LSP – व्हील स्लिप सिग्नलिंग लैम्प (पीला)
LSVW – विजीलेन्स वार्निंग सिग्नलिंग लैम्प (पीला)
MCB – मिनिएचर सर्किट ब्रेकर / मेन सर्किट ब्रेकर
CE – कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स

Memotel	–	स्पीड रेकोर्डर एवं इंडीकेटर
MR	–	मशीन रुम
MUB	–	ओवर वोल्टेज प्रोटेक्शन यूनिट
NSR	–	लाईन कन्वर्टर
PAN	–	पेन्टोग्राफ
PCLH	–	सॉकेट हेंड लैम्प
PP	–	न्युमेटिक पैनल
SB	–	कंट्रोल सर्किट क्यूबिकल
SLG	–	कंट्रोल यूनिट क्यूबिकल
SR	–	ट्रैक्शन कन्वर्टर
SS	–	सब सिस्टम
STB	–	लो वोल्टेज क्यूबिकल कंट्रोल
TE / BE	–	ट्रैक्टिव एफर्ट / ब्रेकिंग एफर्ट
UBA	–	बैटरी वोल्टमीटर
VCB	–	वैक्युम सर्किट ब्रेकर – मेन सर्किट ब्रेकर
ZBAN	–	बैंकिंग ऑपरेशन स्विच
ZBV	–	ट्रेन बस एडमिनिस्ट्रेटर
ZLC	–	ड्राईवर्स कैब लाईटिंग स्विच
ZLDA	–	असिस्टेंट ड्राईवर्स डेस्क लैम्प स्विच
ZLDD	–	ड्राईवर्स डेस्क लैम्प स्विच
ZLFR	–	मार्कर लाईट्स स्विच (लाल)
ZLFW	–	मार्कर लाईट्स स्विच (सफेद)
ZLH	–	सॉकेट हैंड लैम्प स्विच
ZLI	–	इन्स्ट्रुमेंट लाईटिंग स्विच
ZPRD	–	हेड लाईट डिमर स्विच
ZPT	–	पेन्टोग्राफ के लिए स्प्रिंग लोड़ेड स्विच
ZTEL	–	अधिकतम ट्रैक्शन लिमिटेशन स्विच
ZK	–	DC लिंक

अध्याय–5

लोको का फ्रंट व्यू

कैब ओवर व्यू



1.	क्रू फैन	14.	हॉर्न नियंत्रक लीवर
2.	चालक डेस्क रोशनी लैम्प	15.	पैनल D
3.	न्युमेटिक हॉर्न	16.	विंडो वायपर का परिचालन
4.	फ्लैशर लाईट	17.	रोटरी स्विच कैब हीटर/फैन डिवाईस
5.	सहा चालक डेस्क रोशनी लैम्प	18.	लोको ब्रेक
6.	क्रू फैन	19.	ब्रेक हैंडल – ऑटोमेटिक ट्रेन ब्रेक
7.	पेनल B	20.	फुट स्विच सैंडिंग (PSA)
8.	हॉर्न नियंत्रक लीवर	21.	लोको ब्रेक रिलीज के लिए फुट स्विच (PVEF)
9.	पैनल A	22.	विजीलेन्स फुट स्विच (PVCD)
10.	रिवर्सर	23.	आपातकालीनब्रेक के लिए कॉक
11.	TE/BE थ्रोटल	24.	पार्किंग ब्रेक गेज
12.	पैनल C	25.	वाइपर मोटर
13.	मेमोटेल		

कैब का लोकेशन

कैब में चार पैनल A, B, C और D लगाये है। लोको पायलट सीट के सामने बाएं बाजू में सबसे पहले B पैनल है, उसके बाद A पैनल तथा उसके बाद C पैनल लगा है। सहायक लोको पायलट सीट के सामने D पैनल है।

पैनल - A

1. **UBA मीटर** (बैटरी वोल्टमीटर)–BL key को OFF से ‘D’/‘C’ पोजीशन पर ऑपरेट करने पर यह वर्किंग कैब में बैटरी वोल्टेज दर्शाता है। इसमें 0-150 V तक मार्किंग रहती है तथा 92 से 137 V तक हरी पट्टी होती है।
2. **U मीटर-**(OHE वोल्टमीटर)–ZPT को UP की ओर प्रेस करने पर पैन्टोग्राफ रेज होने के पश्चात यह दोनों कैब में OHE वोल्टेज दर्शाता है। इसमें 19 kV से 27.5 kV तक हरी पट्टी होती है।
3. **बोगी–1 मीटर -** WAP-5 लोको में ट्रैक्शन मोटर 1 एवं 2 तथा WAP7, WAG9, WAG9H/9HC लोको में ट्रैक्शन मोटर 1,2 एवं 3 का ट्रैक्टिव एवं ब्रेकिंग एफर्ट को यह बोगी–1 मीटर वर्किंग कैब में प्रतिशत/kN के रुप में दर्शाता है। यह ट्रैक्टिव एफर्ट उपर की ओर तथा ब्रेकिंग एफर्ट नीचे की ओर दर्शाता है।
4. **बोगी–2 मीटर -** WAP-5 लोको में ट्रैक्शन मोटर 3 एवं 4 तथा WAP7, WAG9, WAG9H/9HC लोको में ट्रैक्शन मोटर 4, 5 एवं 6 का ट्रैक्टिव एवं ब्रेकिंग एफर्ट को यह बोगी–2 मीटर वर्किंग कैब में प्रतिशत/kN के रुप में दर्शाता है। यह ट्रैक्टिव एफर्ट उपर की ओर तथा ब्रेकिंग एफर्ट नीचे की ओर दर्शाता है।
5. **ZBAN -** इस स्विच का उपयोग लोको को बैंकिंग मोड में लाने के लिए किया जाता है। इस स्विच को ऑपरेट करने से पहले DJ/VCB ओपन करना चाहिए। बैंकिंग ऑपरेशन के समय इस स्विच को ऑफ पोजीशन से ऑन पोजीशन करने पर, BP प्रेशर 0 हो जाता है परंतु ट्रैक्टिव एफर्ट तथा ब्रेकिंग एफर्ट मिलता रहता है। डिसप्ले स्क्रीन पर “LOCO IS IN BANKING MODE” P-2 का संदेश आता है। इस स्विच को ऑपरेट करने के बाद कॉक

नं.70 (BP कॉक)को बंद करना चाहिए। CCB लोको में मोड स्विच को HLPR पोजीशन पर रखें।

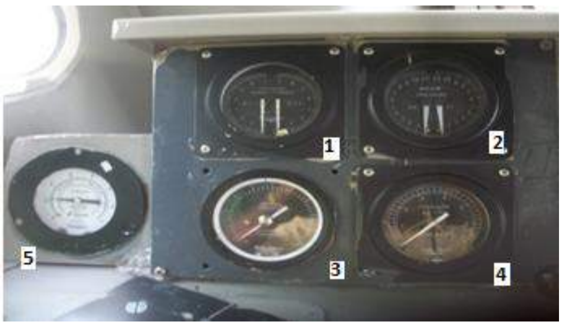
6. **LSDJ**-(DJ/VCB के लिए संकेतक बत्ती) यह बत्ती BL key को OFF से 'D'/'C' पोजीशन पर ऑपरेट करने से प्रकाशित होती है और DJ/VCB ओपन होने का संकेत देती है। DJ/VCB क्लोज करने पर यह बत्ती बुझ जाती है।
7. **LSHO** -(होटल लोड के लिए संकेतक बत्ती)यह होटल लोड कॉन्टेक्टर क्लोज होने पर प्रकाशित होती है और ओपन होने पर बुझ जाती है।
8. **LSP** - (व्हील स्लिप के लिए संकेतक बत्ती) यह बत्ती व्हील स्लिप होने पर प्रकाशित होती है और ऑटो सैंडिंग चालू हो जाती है। व्हील स्लिप रुक जाने पर यह बत्ती बुझ जाती है तथा ऑटो सैंडिंग रुक जाती है।
9. **LSAF** -(एअर फ्लो के लिए संकेतक बत्ती)ट्रेन पार्टिंग,चेन पुलिंग अथवा किसी भी कारण से BP प्रेशर ड्राप होने की वजह से हवा का बहाव बढ जाने पर यह बत्ती प्रकाशित होती है।
10. **LSVW**- (विजिलेंस वॉर्निंग के लिए संकेतक बत्ती)जब वी.सी.डी को 60 सेकंड तक एक्नॉलेज नहीं करते हैं तो यह बत्ती प्रकाशित होकर वॉर्निंग देती है।
11. **LSCE** -(कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स के तापमान के लिए संकेतक बत्ती) यह बत्ती कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स का तापमान 70^0 C से अधिक हो जाने पर प्रकाशित होती है।
12. **BL Key**– बी एल Key की तीन पोजीशन होती हैं।
    I. **ऑफ** – इस पोजीशन में BL Key को लगाया या निकाला जा सकता है।
    II. **D** - यह ड्राइविंग मोड पोजीशन है। इस पर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑन होता है।
    III. **C** - यह कूलिंग मोड पोजीशन है। इस पर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ रहता है। जब कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स का तापमान 70^0 से अधिक हो जाता है तब BL key को इस पोजीशन पर ऑपरेट करके लोको को कूलिंग मोड में इनरजाईज किया जाता है।
13. **ZPT** – यह पैन्टो रेज व लोअर करने के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच है। जब इस स्विच को UP पोजीशन की ओर (नीचे की ओर)दबाकर कमाण्ड देते है तो पैन्टो रेज़ होता है और जब इस स्विच को DN पोजीशन की ओर (उपर की ओर)दबाकर कमाण्ड देते है तो पैन्टो लोअर होता है।
14. **BLDJ** – यह DJ/VCB क्लोज तथा ओपन करने के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच है। जब इस स्विच को ऑन पोजीशन पर(नीचे की ओर) दबाकर कमाण्ड देते है तो DJ/VCB क्लोज होता है और जब इस स्विच को ऑफ पोजीशन पर (उपर की ओर)दबाकर कमाण्ड देते है तो DJ/VCB ओपन हो जाता है।
15. **BLCP** -यह MCP को चालू तथा बंद करने का स्विच हैं। इसकी तीन पोजीशन होती हैं।
    a) ऑफ पोजीशन (उपर की ओर)होती है–इस पोजीशन पर दोनों कम्प्रेशर बंद रहते हैं।

b) ऑटो पोजीशन (बीच में) होती है – यह सामान्य पोजीशन होती है। इस पोजीशन पर दोनों कम्प्रेशर साथ–साथ ऑटोमैटिकली कट–इन होकर चालू तथा कट–आउट होकर बंद होते रहते हैं।

c) मैनुअल पोजीशन (नीचे की ओर)होती है–यह स्प्रिंग लोडेड पोजीशन होती है। इस पोजीशन में BLCP स्विच को दबाकर रखने से दोनों कम्प्रेशर लगातार कार्य करते रहते है।

16. **BLHO -** (होटल लोड को ऑन करने के लिए स्प्रिंग लोडेड स्विच)– DJ/VCB क्लोज करके जब इस स्विच को ऑन पोजीशन पर दबाते है तो होटल लोड कॉन्टेक्टर क्लोज होने पर LSHO प्रकाशित होता है। जब इस स्विच को ऑफ पोजीशन पर दबाते है तो होटल लोड कॉन्टेक्टर ओपन होने पर LSHO बुझ जाता है।
17. **ZTEL** - (ट्रैक्टिव एफर्ट लिमिट करने के लिए स्विच)– यह स्विच सामान्यत: ऑफ स्थिति में रहना चाहिए। ZTEL ऑन करने पर ट्रैक्टिव एफर्ट 300 KN तक सीमित हो जाता है।
18. **BPCS** - (कॉन्सटेंट गति के लिए स्वयं प्रज्वलित बटन स्विच)– इस स्विच को दबाने पर कॉन्सटेंट गति कंट्रोल एक्टिवेट हो जाता है तथा BPCS की हरी बत्ती प्रकाशित हो जाती है। इस स्विच को पुन: दबाने पर कॉन्सटेंट गति कंट्रोल डि–एक्टिवेट हो जाता है तथा BPCS की प्रकाशित हुई हरी बत्ती बुझ जाती है।
19. **BPPB** - (पार्किंग ब्रेक के लिए स्वयं प्रज्वलित पुश बटन स्विच)– इस स्विच का उपयोग पार्किंग ब्रेक लगाने तथा रिलीज करने के लिए किया जाता है। इस स्विच को दबाने पर इसमें लाल बत्ती प्रकाशित हो जाती है, इसका मतलब पार्किंग ब्रेक लग गया है। इस स्विच को पुन: दबाने पर इसमें प्रकाशित हुई लाल बत्ती बुझ जाती है, जिससे पता चलता है कि पार्किंग ब्रेक रिलीज हो गई है।
20. **BPVR**-(विजिलेन्स पेनाल्टी रिसेट करने के लिए स्विच)
इस स्चिच का उपयोग विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक को रिसेट करने के लिए किया जाता है।
21. **इमरजेंसी स्टॉप पुश बटन -** इस स्विच का उपयोग आपातकालीन स्थिति में किया जाता है, जिससे TE/BE-0, DJ/VCB ओपन, पैन्टो लोअर तथा गाडी में इमरजेंसी ब्रेक लग जाते है। इसे रिसेट करने के लिए इमरजेंसी स्टॉप पुश बटन को उस पर दिए गए तीर के निशान की दिशा में घुमाना पडता है।

<u>पैनल B</u>



1. BC प्रेशर गेज
2. MR तथा FP डुप्लेक्स गेज
3. एअर फ्लो इंडिकेटर गेज
4. BP प्रेशर गेज
5.पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज

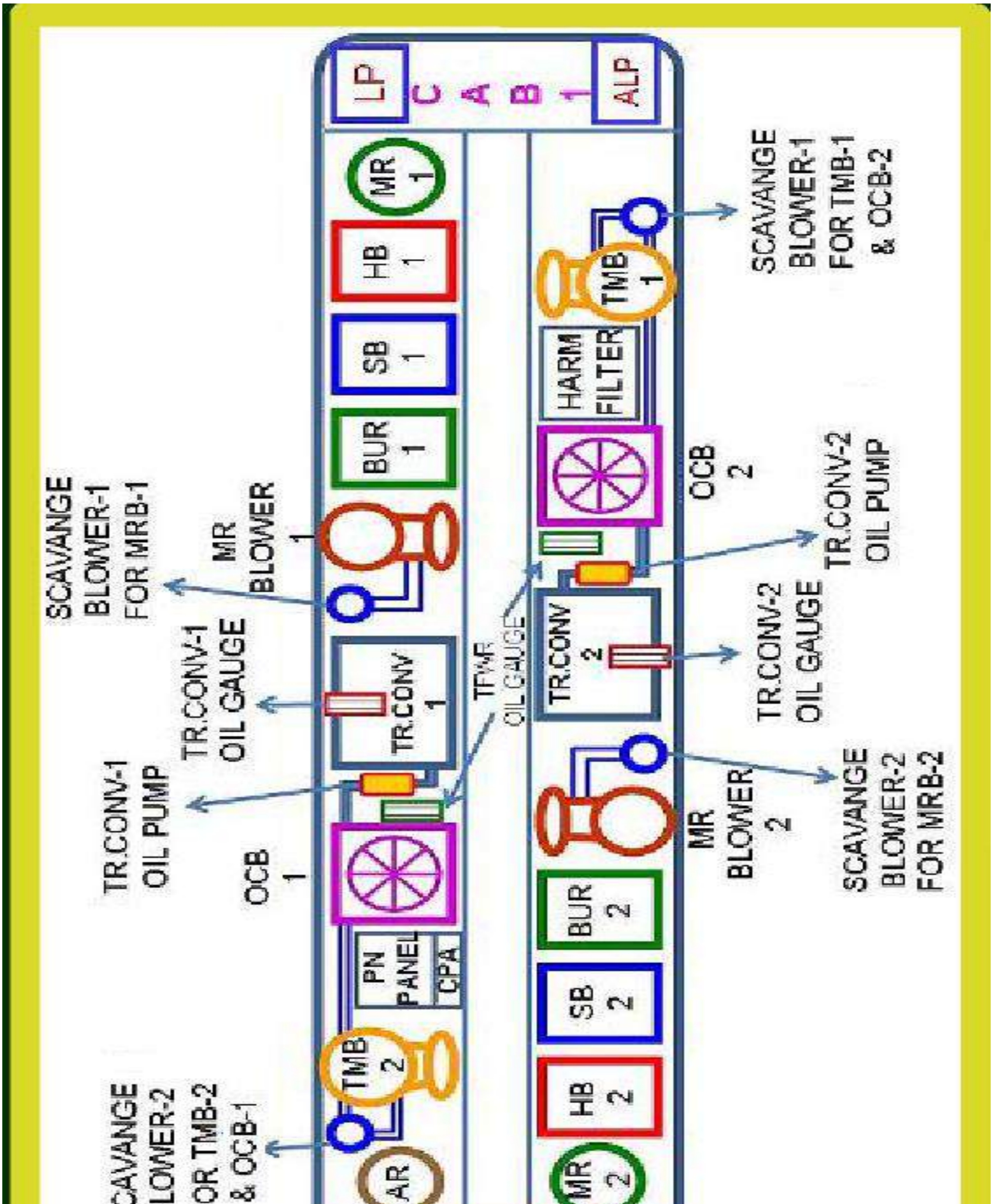
पैनल C

1. डिसप्ले स्क्रीन - मेसेज दर्शाने के लिए
2. LSFI(लाल)- प्रायरीटी-1 दोष के लिए तथा सब सिस्टम आईसोलेट होने पर संकेत देने के लिए संकेतक बत्ती
3. ZLC - कैब लाईट का स्विच i) OFF ii) ON
4. ZLI - इन्स्ट्रुमेंट लाईट के लिए स्विच i) OFF ii) ON
5. ZLDD - ड्रॉइवर्स डेस्क लैम्प के लिए स्विच i) OFF ii) ON
6. BZ -V-O-F - विजिलेन्स, ओवर स्पीड तथा आग लगने पर बजर बजता है.
7. BPFA (पीली) - प्रायरीटी-1 या प्रायरीटी-2 दोष आने पर संकेत देती है तथा फॉल्ट एक्नॉलेज करने के लिए पुश बटन.
8. BLPR - हेड लाईट के लिए स्विच i) REAR ii) OFF iii) FRONT
9. ZPRD - हेड लाईट के लिए डिमर स्विच i) FULL ii) DIM
10. ZLFW - सफेद मार्कर लाईट के लिए स्विच i) OFF ii) ON
11. ZLFR - लाल मार्कर लाईट के लिए स्विच i) OFF ii) ON
12. BPFL (पीली रोटेटिंग स्विच)- फ्लैशर लाईट के लिए स्वयं प्रज्वलित स्विच

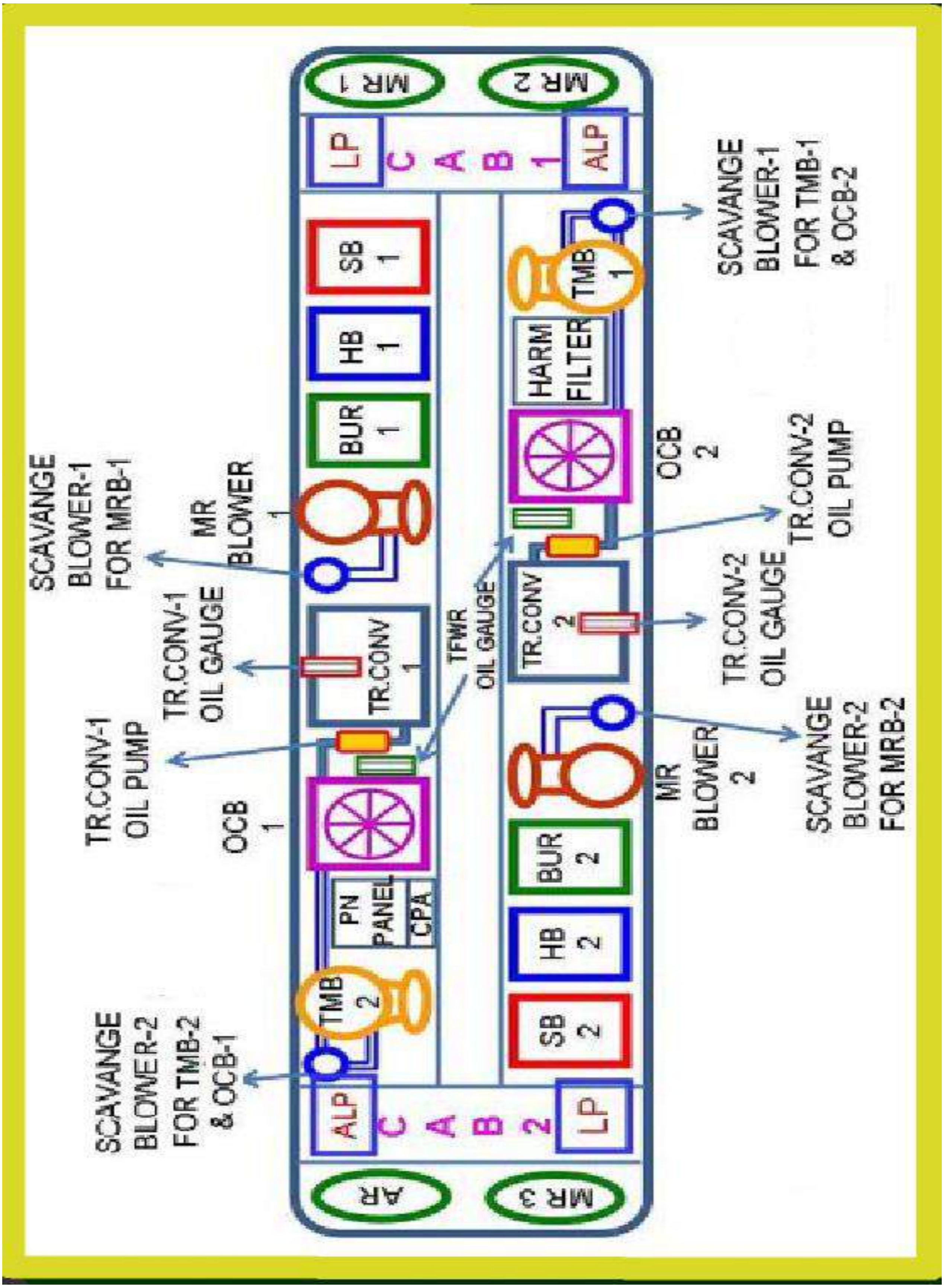
पैनल D

1. ZLDA - असिस्टेंट ड्राॅइवर्स डेस्क लैम्प के लिए स्विच i) OFF ii) ON
2. PCLH - हैण्ड सिग्नल लैम्प सॉकेट (110 V DC)
3. ZLH - हैण्ड सिग्नल लैम्प सॉकेट के लिए स्विच i) OFF ii) ON.

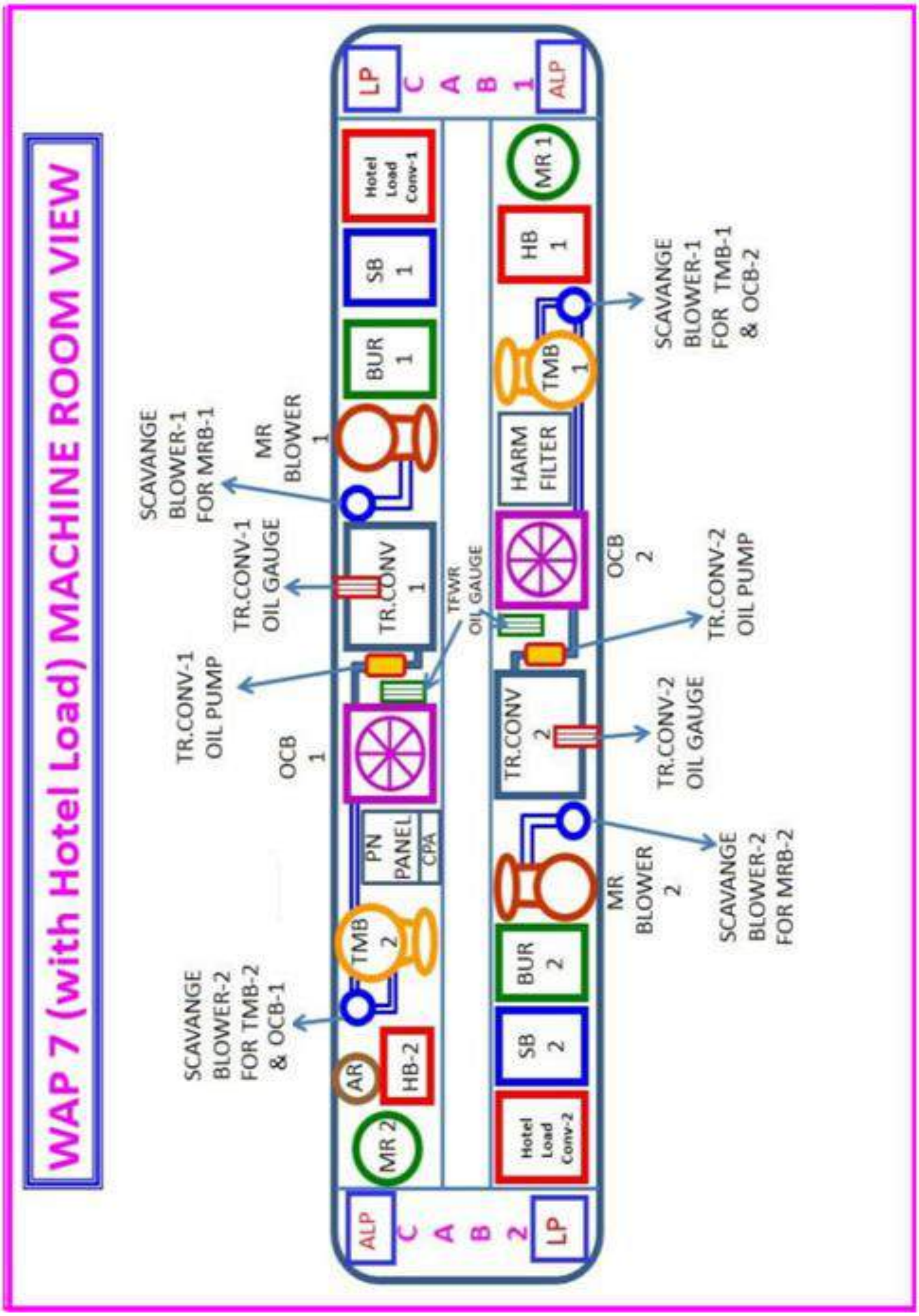
WAP-7/WAG-9/9H MACHINE ROOM LAY OUT



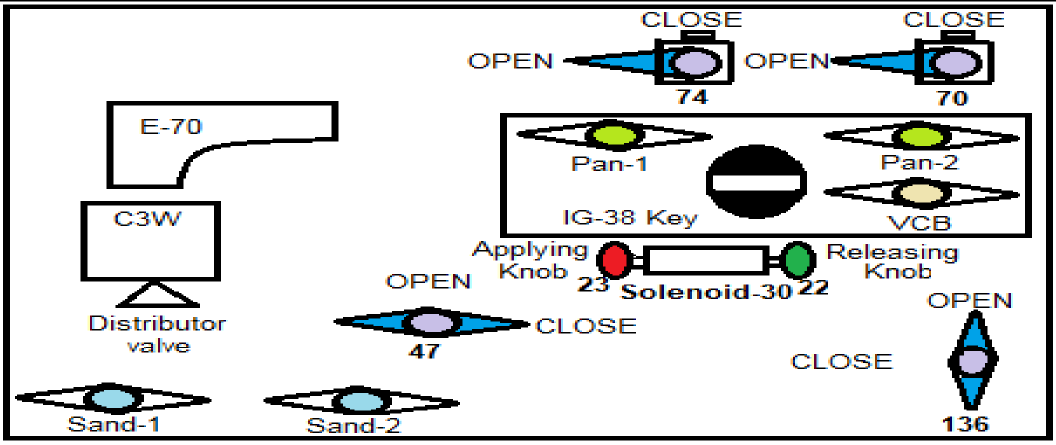
WAP-5 MACHINE ROOM LAY OUT



MACHINE ROOM VIEW WITH HOTEL LOAD



न्यूमेटिक पेनल प्रैशर स्विच,वाल्व तथा कॉक



न्यूमेटिक पेनल प्रैशर स्विच,वाल्व तथा कॉक				
संख्या	नाम		संख्या	नाम
85	पेन्टो सिलेक्टर रोटरी स्विच ऑटो /1/ 2		E-70 वाल्व	ब्रेक पाइप कंट्रोल यूनिट
44	एयर फ्लो इंडिकेटर प्रेशर स्विच		15	E-70 फुल बोर क्वाइल
60	विजिलेंस कंट्रोल प्रेशर स्विच		16	E-70 रिलीज क्वाइल
34	फीड पाइप प्रेशर स्विच		17	E-70 एप्लाय क्वाइल
32	पार्किंग ब्रेक प्रेशर स्विच		18	E-70 ओवर चार्ज क्वाइल
26	ऑग्जीलरी कम्प्रेशर प्रेशर स्विच		19	E-70 रन क्वाइल
69	इमरजेंसी ब्रेक प्रेशर स्विच		Solenoid-30	पार्किंग ब्रेक वाल्व (सोलेनाइड वाल्व)
9/2	पेन्टो –2 प्रेशर स्विच		23 (LHS)	पार्किंग ब्रेक एप्लाय क्वाइल प्लंजर
9/1	पेन्टो –1 प्रेशर स्विच		22 (RHS)	पार्किंग ब्रेक रिलीज क्वाइल प्लंजर
59	डायरेक्ट ब्रेक प्रेशर स्विच		49	C3W डिस्ट्रीब्युटर वाल्व, P&G कॉक, उसका आइसोलेटिंग कॉक एवं रिलीज हैण्डल
74	इमरजेंसी/विजिलेंस एग्जास्ट कॉक		55	ब्लैंडिंग वाल्व
70	BP चार्जिंग कॉक		57 (D2ऑटो वाल्व)	ऑटोमेटिक ब्रेक रिले वाल्व - A-9
136	फीड वाल्व आइसोलेटिंग कॉक		58 (D2 वाल्व)	डायरेक्ट ब्रेक रिले वाल्व – SA-9
47	डेड लोको AR चार्जिंग कॉक		92	डुप्लेक्स चेक वाल्व
IG-38	न्यूमेटिक पेनल नियंत्रण चाबी		93	फीड वाल्व
8	PAN 2 आइसोलेटिंग कॉक		84	स्टेनर ड्रेन कॉक
	PAN 1 आइसोलेटिंग कॉक		134	सैंडर आइसोलेटिंग कॉक
5	VCB आइसोलेटिंग कॉक		43	एयर फ्लो इंडिकेटर वाल्व
71	इमरजेंसी / एग्जास्ट		42	वेन्चुरी वाल्व (R6 वाल्व)

HB-1 पैनल

थ्री फेज 415 वोल्ट ए सी ऑग्जीलरी सर्किट ब्रेकर

1. 62.1/1- ट्राँसफार्मर आईल पम्प-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
2. 63.1/1- ट्रैक्शन कनवर्टर ऑईल पम्प-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
3. 47.1/1-MCP-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
4. 53.1/1- ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
5. 55.1/1- ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर-1 तथा ऑईल कूलिंग ब्लोअर-2 के स्केवेजिंग ब्लोअर-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
6. 59.1/1- ऑईल कूलिंग ब्लोअर-1 के लिए सर्किट ब्रेकर

सिंगल फेज 415/110 वोल्ट ए सी ऑग्जीलरी सर्किट ब्रेकर

1. 54.1/1- मशीन रुम ब्लोअर-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
2. 56.1/1- मशीन रुम ब्लोअर-1 के स्केवेजिंग ब्लोअर-1 के लिए सर्किट ब्रेकर
3. 69.61- कैब वेंटीलेशन के लिए सर्किट ब्रेकर
4. 69.62- कैब हीटर के लिए सर्किट ब्रेकर
5. 69.71- कैब फैन के लिए सर्किट ब्रेकर

HB-2 पैनल

थ्री फेज 415 वोल्ट ए सी ऑग्जीलरी सर्किट ब्रेकर

1. 62.1/2–ट्राँसफार्मर ऑईल पम्प–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
2. 63.1/2 –ट्रैक्शन कनवर्टर ऑईल पम्प–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
3. 47.1/2–MCP-2 के लिए सर्किट ब्रेकर
4. 53.1/2– ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
5. 55.1/2– ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–2 तथा ऑईल कूलिंग ब्लोअर–1 के स्केवेजिंग ब्लोअर–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
6. 59.1/2– ऑईल कूलिंग ब्लोअर–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
7. 100 – बैटरी चार्जर इनपुट सर्किट ब्रेकर
8. AC सैलेक्टर स्विच तथा MCB.

नोट :– यदि MCB-100, HB-2 में नहीं मिलती है तो BUR-2 की अन्दरुनी दीवार पर नीचे की ओर लगी होगी। वडोदरा शेड के जिन थ्री फेज (IGBT) लोको में (AAL.Ltd) आटोमीटर अलाइंस लिमिटेट के ऑग्जीलरी कनवर्टर लगे हैं, उनमें MCB-100, BUR 2 के उपर लगाई गई है। वडोदरा शेड के अन्य थ्री फेज (IGBT) लोको में MCB-100, HB-2 में ही लगी है।

सिंगल फेज 415/110 वोल्ट ए सी ऑग्जीलरी सर्किट ब्रेकर

1. 54.1/2 मशीन रुम ब्लोअर–2 के लिए सर्किट ब्रेकर
2. 56.1/2 मशीन रुम ब्लोअर–2 के स्केवेजिंग ब्लोअर–2 के लिए सर्किट ब्रेकर

SB -1 पैनल

नोट :– RDSO Modification के अनुसार अधिकतर लोको के SB-1 में 2 amp का ग्लास फ्युज निकालकर HRC फ्युज लगा दिया है और पास में ही Spare HRC फ्युज लगाए है।

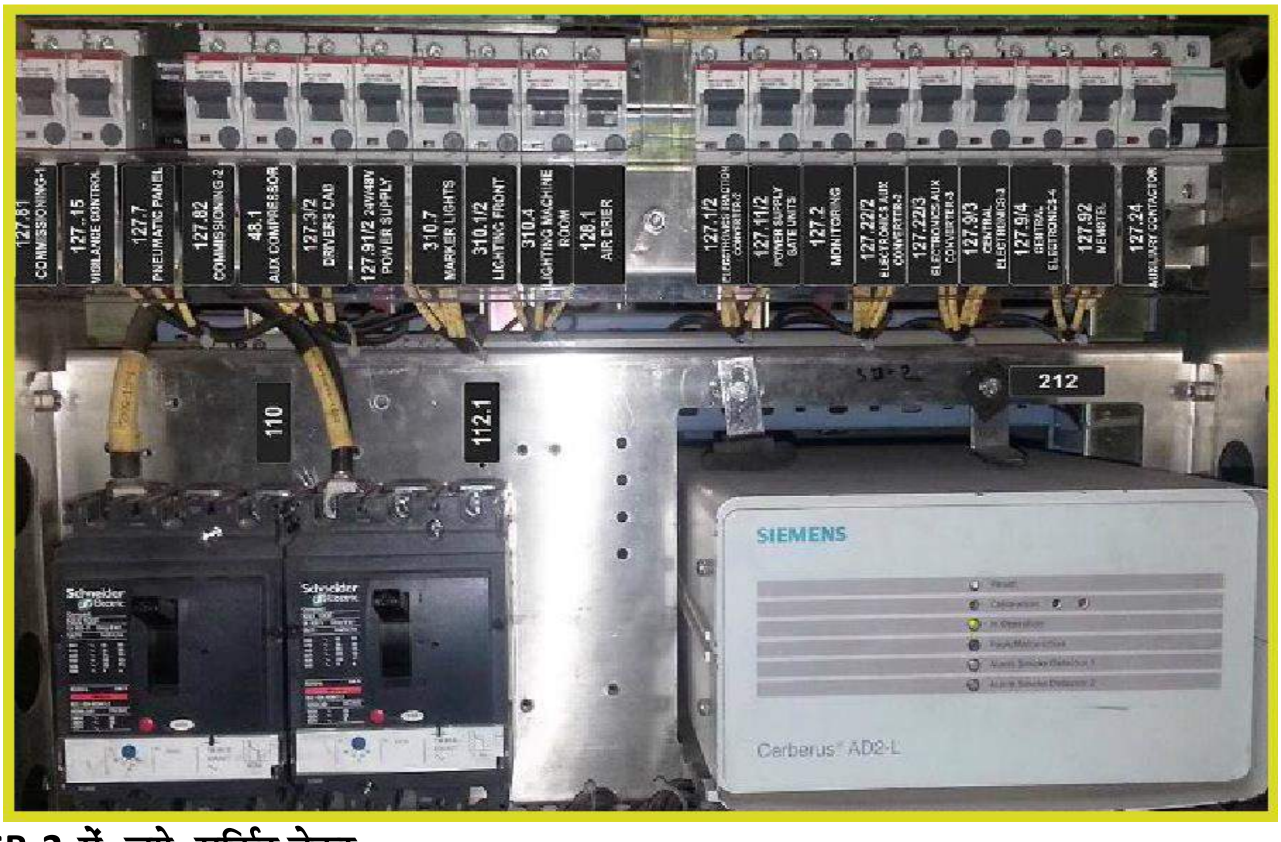
SB-1 में लगे स्विच एवं रिले

1. 152 – फेल्योर मोड ऑपरेशन स्विच
2. 154 – बोगी कट आउट स्विच
3. 160 – कन्फ्युग्रेशन स्विच
4. 237.1 – विजिलेन्स डिवाईस आइसोलेटिंग स्विच
5. 78 – ट्राँसफार्मर ओवर करंट रिले (OCR)
6. 86 – मिनीमम वोल्टेज रिले (MVR)
7. 89.7 – कंट्रोल सर्किट अर्थफाल्ट रिले

SB-1 में लगे सर्किट ब्रेकर एवं फ्यूज

8. 127.3/1 – लोको पायलट कैब–1
9. 127.12 – पैन्टो / VCB कंट्रोल
10. 127.91/1– पावर सप्लाई (24V / 48V) कैब–1
11. 310.1/1 – लाईटिंग फ्रंट (हेड लाईट/फ्लैशर लाईट)
12. 127.1/1 – इलेक्ट्रोनिक्स ट्रैक्शन कनवर्टर–1
13. 127.11/1– पावर सप्लाई गेट युनिट कनवर्टर–1
14. 127.2/1 – मॉनीटरींग
15. 127.22/1– इलेक्ट्रोनिक्स ऑग्जीलरी कनवर्टर–1
16. 127.9/1 – सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स–1
17. 127.9/2 – सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स–2
18. PT फ्यूज – पोटेंशियल ट्रांसफार्मर फ्यूज (02 Amp)
19. 127.25/1 – स्पीड सैंसर पावर सप्लाई

SB - 2 पैनल



SB-2 में लगे सर्किट ब्रेकर

1. 127.81 – कमिशनिंग–1
2. 127.15 – विजिलेन्स कंट्रोल
3. 127.7 – न्युमेटिक पैनल सर्किट ब्रेकर (Brake Electronics)
4. 127.82 – कमिशनिंग–2
5. 48.1 – ऑग्जीलरी कम्प्रेशर MCB

6. 127.3/2 – लोको पायलट कैब–2
7. 127.91/2 – पावर सप्लाई (24 V / 48 V) कैब–2
8. 310.7 – मार्कर लाईट
9. 310.1/2 – लाईटिंग फ्रंट (हेड लाईट/फ्लैशर लाईट) कैब–2
10. 310.4 – मशीन रुम लाईट एवं कैब लाईट
11. 128.1 – एयर ड्रायर
12. 127.1/2 – इलेक्ट्रोनिक्स ट्रैक्शन कनवर्टर–2
13. 127.11/2 – पावर सप्लाई गेट युनिट कनवर्टर–2
14. 127.2/2 – मॉनीटरींग
15. 127.22/2 – इलेक्ट्रोनिक्स ऑग्जीलरी कनवर्टर–2
16. 127.22/3 – इलेक्ट्रोनिक्स ऑग्जीलरी कनवर्टर–3
17. 127.9/3 – सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स–3
18. 127.9/4 – सेंट्रल इलेक्ट्रोनिक्स–4
19. 127.92 – मेमोटेल स्पीडोमीटर
20. 127.24 – ऑग्जीलरी कॉन्टेक्टर
21. 110 – बैटरी चार्जर आउटपुट स्विच/ MCB
22. 112.1 – कन्ट्रोल सर्किट स्विच/ MCB
23. 212 – फायर डिटेक्शन युनिट
24. 127.25/2 – स्पीड सैंसर पावर सप्लाई

प्रोग्राम स्विच

I. स्विच नं. 152 - थ्रोटल फेल्योर मोड

स्थिति	स्थिति का नाम	कार्य
0	सामान्य स्थिति	थ्रोटल का फाईन कंट्रोल
1	फेल्योर स्थिति	थ्रोटल का थ्री स्टेप कंट्रोल(ऑग्जीलरी कॉन्टेक्ट के द्वारा)

स्विच नं. 152 को आपरेट करने का तरीका : जब ऐंगल ट्राँसमीटर फेल का मैसेज आता है और थ्रोटल रिस्पांड नहीं करता है तो इस स्विच को VCB ओपन करके, 0 से 1 स्थिति पर करने से वही थ्रोटल ऑग्जीलरी कॉन्टेक्ट के द्वारा कार्य करने लगता है। परंतु इस स्थिति पर थ्रोटल की सिर्फ तीन ही स्थितियां कार्य करती है–33%, 67% और 100%.

यदि सफलता नहीं मिलती है तो सेक्शन साफ करके MCE OFF करके ON करें।

II. स्विच नं. 160 – कंफ्युगरेशन स्विच

स्थिति	स्थिति का नाम	कार्य
1	सामान्य स्थिति	सामान्य मोड
0	कंफ्युगरेशन स्थिति	शंटिंग मोड (अधिकतम गति 15 kmph)

स्विच नं. 160 को आपरेट करने का तरीका

Loco Dead Stop**,** स्पीड- 0, थ्रोटल को 0 पर लायें, रिर्वसर को 0 पर लायें,
स्विच नं.160 को ऑपरेट करें। (1 से 0 या 0 से 1)
यदि सफलता नहीं मिलती है तो MCE OFF करके ON करके प्रयत्न करें।

III. स्विच नं. 154 – बोगी कट आउट स्विच

स्थिति	स्थिति का नाम	कार्य
NORMAL	सामान्य स्थिति	दोनों ट्रैक्शन कनवर्टर (SR 1-2) कार्यरत
I	ट्रैक्शन बोगी–1 आइसोलेट	बोगी–1 आइसोलेट यानि ट्रैक्शन कनवर्टर (SR1) आइसोलेट होगा(TM 1-2-3 आइसोलेट हो जायेगी)
II	ट्रैक्शन बोगी–2 आइसोलेट	बोगी–2 आइसोलेट यानि ट्रैक्शन कनवर्टर (SR2) आइसोलेट होगा (TM 4-5-6 आइसोलेट हो जायेगी)

स्विच नं 154 को आपरेट करने का तरीका

a) यदि लोको रनिंग में हो तो –

थ्रोटल को 0 पर लायें।
VCB को ओपन करें तथा नोड नं.550 का आना चेक करें।
ऐच्छिक बोगी को आइसोलेट करने के लिए स्विच नं.154 को घुमायें।
10 सेकंड के बाद बोगी आइसोलेट हो जायेगी।
VCB क्लोज करें। थ्रोटल ऑपरेट करें।

b) यदि लोको खडा हो तो –

थ्रोटल को 0 पर लायें, नोड नं.590 का आना चेक करें।
ऐच्छिक बोगी को आइसोलेट करने के लिए स्विच नं.154 को घुमायें।
10 सेकंड के बाद बोगी आइसोलेट हो जायेगी।
थ्रोटल ऑपरेट करें।

नोट :– बोगी को पुनः सर्विस में लाने हेतु MCE OFF करके स्विच 154 को सामान्य स्थिति पर लायें और MCE ON करें।

IV. स्विच नं. 237.1 – विजिलेन्स डिवाईस कट ऑफ स्विच

स्थिति	स्थिति का नाम	कार्य
1	सामान्य स्थिति	वी सी डी सर्विस में रहेगी।
0	आइसोलेट स्थिति	वी सी डी आइसोलेट हो जायेगी।

स्विच नं. 237.1 को आपरेट करने का तरीका

Loco Dead Stop, स्पीड - 0
थ्रॉटल को 0 पर लायें। रिर्वसर को 0 पर लायें, VCB को ओपन करें, पैन्टो लोअर करें,
MCE OFF करके स्विच नं.237.1 को 1 से 0 पर रखकर MCE ON करें। सामान्य रुप से लोको इनरजाइज करें। अधिक सतर्कता से कार्य करें।

अध्याय 6
उच्च वोल्टेज के उपकरण

पोर्टेंशियल ट्राँन्सफार्मर

पोर्टेंशियल ट्राँन्सफार्मर (PT) लोको की छत पर लगा है जो पैंटो से जुड़ा रहता है। पोर्टेंशियल ट्राँन्सफार्मर कैटेनरी वोल्टेज को कम करता है। इससे तीन उपकरणको सप्लाई जाती है –

1. कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स –4 Volt AC
2. OHE वोल्ट मीटर –10 Volt DC
3. मिनीमम वोल्टेज रिले–MVR (200 v signal)

MVR- मिनीमम वोल्टेज रिले (86) कैटेनरी वोल्टेज 17.5 KV से कम या 29.0 KV से अधिक होने पर डि–इनरजाइज हो जाती है तथा VCB ओपन हो जाता है।

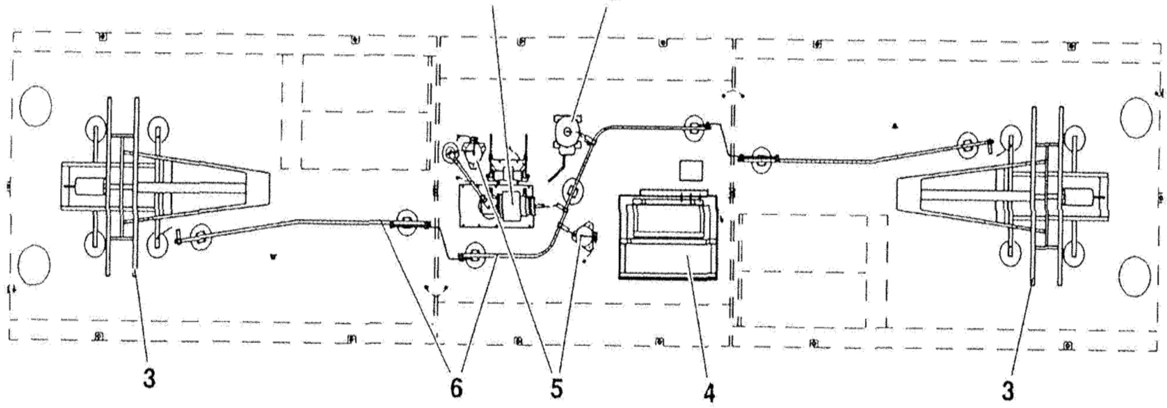
नोट–पोर्टेंशियल ट्राँन्सफार्मर का फ्यूज (02 एम्पीयर)SB-1पैनल में लगाया गया है। अधिकतर लोको में ग्लास फ्यूज की जगह HRC फ्यूज लगाए गए है। साथमें स्पेयर फ्यूज भी लगाए गए है।

ET-1 तथा ET-2 : इस लोको पर दो गैपलेस सर्ज अरेस्टर ET-1 तथा ET-2 लगाये गए है।

मेन ट्रान्सफार्मर :–

मेन ट्राँन्सफार्मर में OHE, पैन्टो, VCB के द्वारा 25KV सिंगल फेज AC सप्लाई आती है। इस सप्लाई को विभिन्न वोल्टेज में स्टेप डाउन किया जाता है। इसमें इंसुलेशन क्षमता बढ़ाने के लिए तेल भरा रहता है। इसे सर्क्युलेट करने के लिए दो ऑईल पम्प लगाये है तथा दो ऑईल कूलिंग ब्लोअर लगे हैं। ट्राँन्सफार्मर के तेल का स्तर देखने के लिए दो स्पाई ग्लास मशीन रुम में लगाए गए है।

रुफ ले आउट



1- मेन सर्किट ब्रेकर	2- पोर्टेंशियल ट्राँसफानर्मर	3- पैन्टोग्राफ
4- हार्मोनिक फिल्टर रेजिस्टैंस	5- सर्ज अरेस्टर	6- रुफ बार

पैन्टोग्राफ

लोको की छत पर दो पैन्टो लगाये गए है। इसकी रचना अन्य AC लोको के अनुसार ही है। अधिकांशत: WAG 9/9H लोको पर AM-12 तथा WAP-7,WAP-5 लोको पर AM-92 पैन्टो लगाया है। पैन्टो रेज तथा लोअर करने के लिए एक स्प्रिंग लोडेड स्विच ZPT लगा है। जिसकी दो स्थितियाँ है–

1. जब स्विच ZPT को नीचे UP की ओर दबाकर कमान्ड देते है तो पैन्टो रेज होता है।
2. जब स्विच ZPT को उपर DOWN की ओर दबाकर कमान्ड देते है तो पैन्टो लोअर होता है।

पैन्टो का सिलेक्शन – मशीन रुम में न्यूमेटिक पैनल पर पैन्टो सिलेक्टर स्विच (85) लगा है जिसकी तीन पोजीशन है–

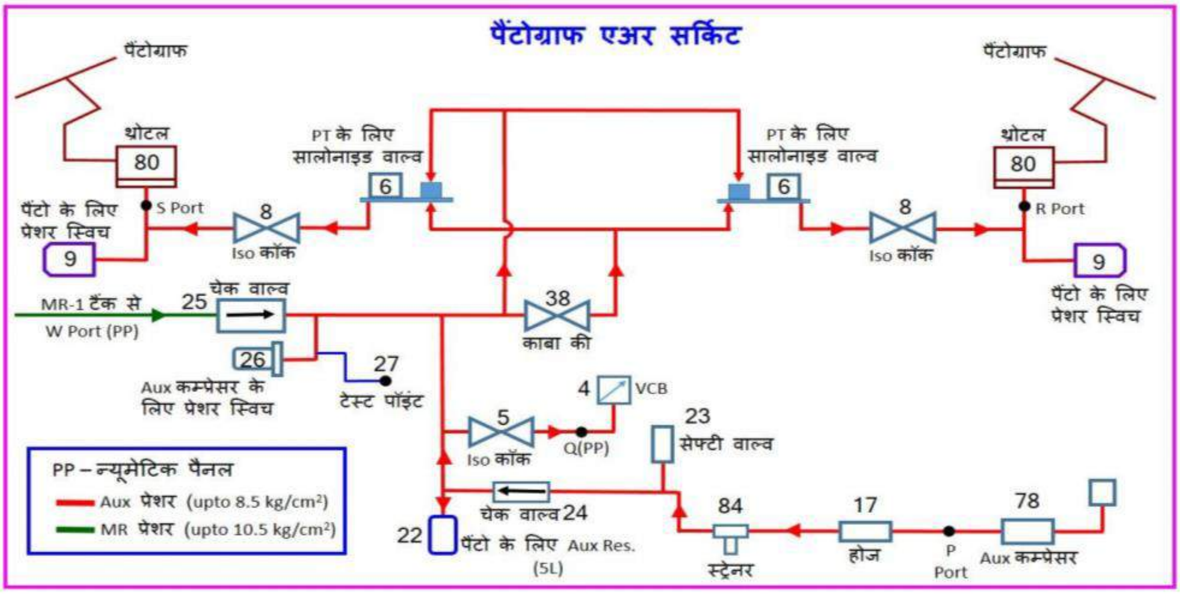
ऑटो : सामान्य स्थिति (हमेशा पिछला पैन्टो उठेगा)

I : सिर्फ कैब–1 का पैन्टो उठेगा। (पैन्टो–2 इलेक्ट्रिकली आइसोलेट होगा)

II : सिर्फ कैब–2 का पैन्टो उठेगा। (पैन्टो–1 इलेक्ट्रिकली आइसोलेट होगा)

पैन्टो को न्यूमेटिकली आइसोलेट करने हेतु न्यूमेटिक पैनल पर दो कॉक लगे है जो PAN-1 और PAN-2 है। सामान्यत: यह कॉक खुले (हॉरीजेंटल) रहने चाहिए। जब किसी पैन्टो को आइसोलेट करना है तो उसके कॉक को बंद (वर्टीकल) करना चाहिए। पैन्टो सर्किट के लिए SB-1 पैनल पर एक MCB 127.12 लगा है। न्यूमेटिक पैनल पर पैन्टो प्रेशर गेज लगा है। पैन्टो प्रेशर को नियंत्रित करने के लिए एक चाबी IG-38 लगी रहती है। पैन्टो उठाने व VCB क्लोज करने के लिए इस चाबी का ऑन होना जरुरी है। पैन्टो सर्किट के प्रेशर को 130.4/1 तथा 130.4/2 प्रेशर स्विच के द्वारा मॉनिटर किया जाता है।

पेन्टोग्राफ सर्किट : ऑग्जलरी कम्प्रेशर (CPA) (78) से प्रेशर होज पाइप (17)से स्टेनर(84),सेफ्टी वाल्व(23) व चेक वाल्व (24)से होता हुआ पैन्टो रिजरवायर (22)को भरता है ।

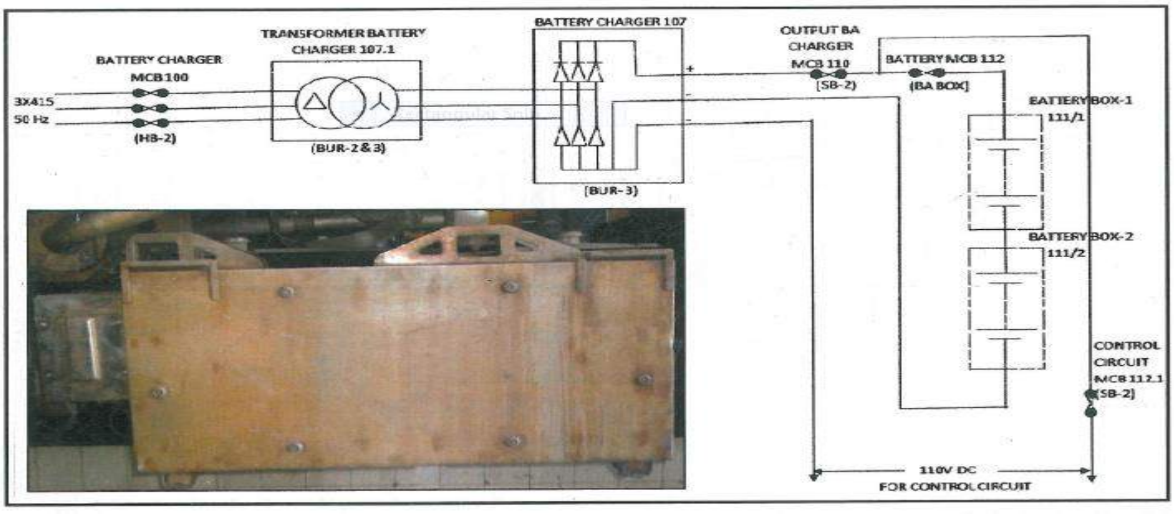


इसके बाद यह वीसीबी आइसोलेटिंग कॉक (5)के द्वारा वीसीबी (4)को प्रेशर भेजता है तथा काबा–की (IG-38)की होरीजोंटल पोजीशन के द्वारा कन्ट्रोल प्रेशर सोलोनाइड वाल्व(6)से होते हुए व पैन्टो आइसोलेटिंग कॉक (8) के खुले होने पर, थ्रोटल वाल्व (80)से होते हुए छत पर पैन्टोग्राफ की सर्वोमोटर तक पहुंचता है।पैन्टोग्राफ रेज होने व मेन कम्प्रेशर (20)के चलने के बाद, MR-1 प्रेशर,चैक वाल्व (25) से होते हुए पैन्टोग्राफ सर्किट को चार्ज करता है।नंबर 85 पैन्टो सिलेक्टर स्विच है। 9 नंबर पैन्टो का प्रेशर स्विच है तथा 26 नंबर ऑग्जलरी कम्प्रेशर (CPA)का प्रेशर स्विच है।

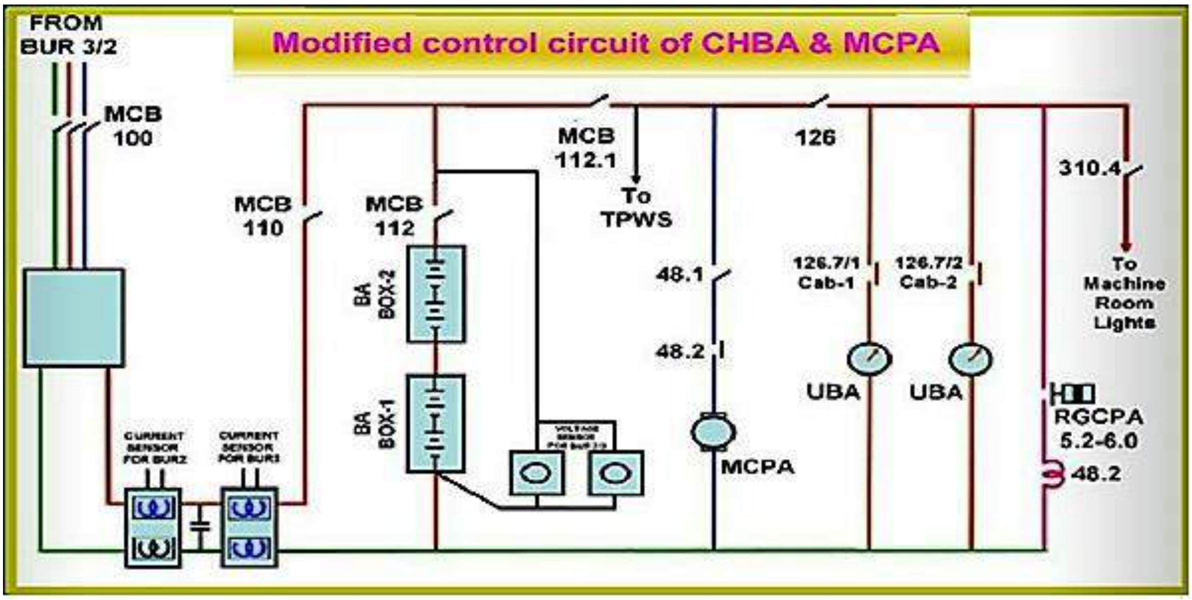
लो वोल्टेज के उपकरण

बैटरी :–इस लोको में निकल केडमियम (NiCd) से बनी बैटरी का उपयोग किया है। इसमें कुल दो बैटरी बॉक्स होते है। प्रत्येक बैटरी बोक्स में 13 बैटरीयाँ होती है, जो लोको के दोनों तरफ अंडर फ्रेम में लगे होते है। इस प्रकार कुल 26 बैटरीयाँ होती है। एक बैटरी में 3 सेल होते है। इस प्रकार बैटरी बॉक्स में कुल 78 सेल होते है। एक सेल 1.4 वोल्ट का होता है। बैटरी की क्षमता 199 Amp/hr तथा आउटपुट वोल्टेज 110 volt DC है। बैटरी का मेन स्वीच 112 है जो बैटरी बॉक्स नं. 2 के पास में लगे बॉक्स के अंदर लगा है। कंट्रोल सर्किट को सप्लाई के लिए SB-2 में MCB 112.1 लगाया गया है। बैटरी का वोल्टेज बताने के लिए प्रत्येक कैब में ड्राइविंग डेस्क पर UBA मीटर लगा है।

1. यदि बैटरी वोल्टेज 30 सेकन्ड से अधिक समय तक 92 वोल्ट होने लगे तो स्क्रीन पर प्रायर्टी 2 का फाल्ट मैसेंज आता है।
2. यदि चार्जिंग करन्ट 10 एम्पीयर से कम हो जाये तो प्रायर्टी 2 का फाल्ट मैसेज आता है।
3. यदि बैटरी वोल्टेज 82 वोल्ट या उससे कम हो जाये तो स्क्रीन पर प्रायर्टी–1 का फाल्ट मैसेज आता है और लोको अपने आप शट डाउन हो जाता है।
4. यदि कैब को एक्टिवेट करने के बाद 10 मिनट तक पैन्टो लोअर रहे तो कन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स अपने आप ऑफ हो जाता है।
5. लोको की कन्ट्रोल सर्किट के लिए सीधी पावर सप्लाई मिलती है। फुल चार्ज बैटरी द्वारा कन्ट्रोल सर्किट को लगभग 5 घन्टे तक सप्लाई दी जा सकती है।



6. मशीन रुम एवं केब लाइट के लिए सीधी पावर सप्लाई है। इसका स्विच 310.4 है।
7. एसबी–2 में बैटरी कन्ट्रोल स्विच MCB नं.112.1 तथा बैटरी चार्जर स्विच MCB नं.110 लगे है।



तकनीकी विशेषतायें

सेल मॉडल	– SBL-199
सेल प्रकार	– निकल कैडमियम (NiCd)
बैटरी बॉक्स की संख्या	– 2
प्रत्येक बैटरी बॉक्स में बैटरीयों की संख्या	– 13
प्रत्येक बैटरी में सेलों की संख्या	– 3
प्रत्येक सेल का वोल्टेज	– 1.4वोल्ट
सम्पुर्ण बैटरी वोल्टेज	– 1.4 x 3 x 26 = 110 वोल्ट (लगभग)
कुल सामान्य क्षमता	– 199 Amp/hr

नोट :– बैटरी से संबंधित P-2 के मेसेज को समय से ध्यान दें ताकि आगे चलकर दोष P-1 में परिवर्तित होकर लोको शट डाउन न हो जाए। MCB 100 के ट्रिप होने की वजह से P-2 के दोष उत्पन्न होते है इसलिए VCB ओपन करके MCB 100 को रिसेट करें।

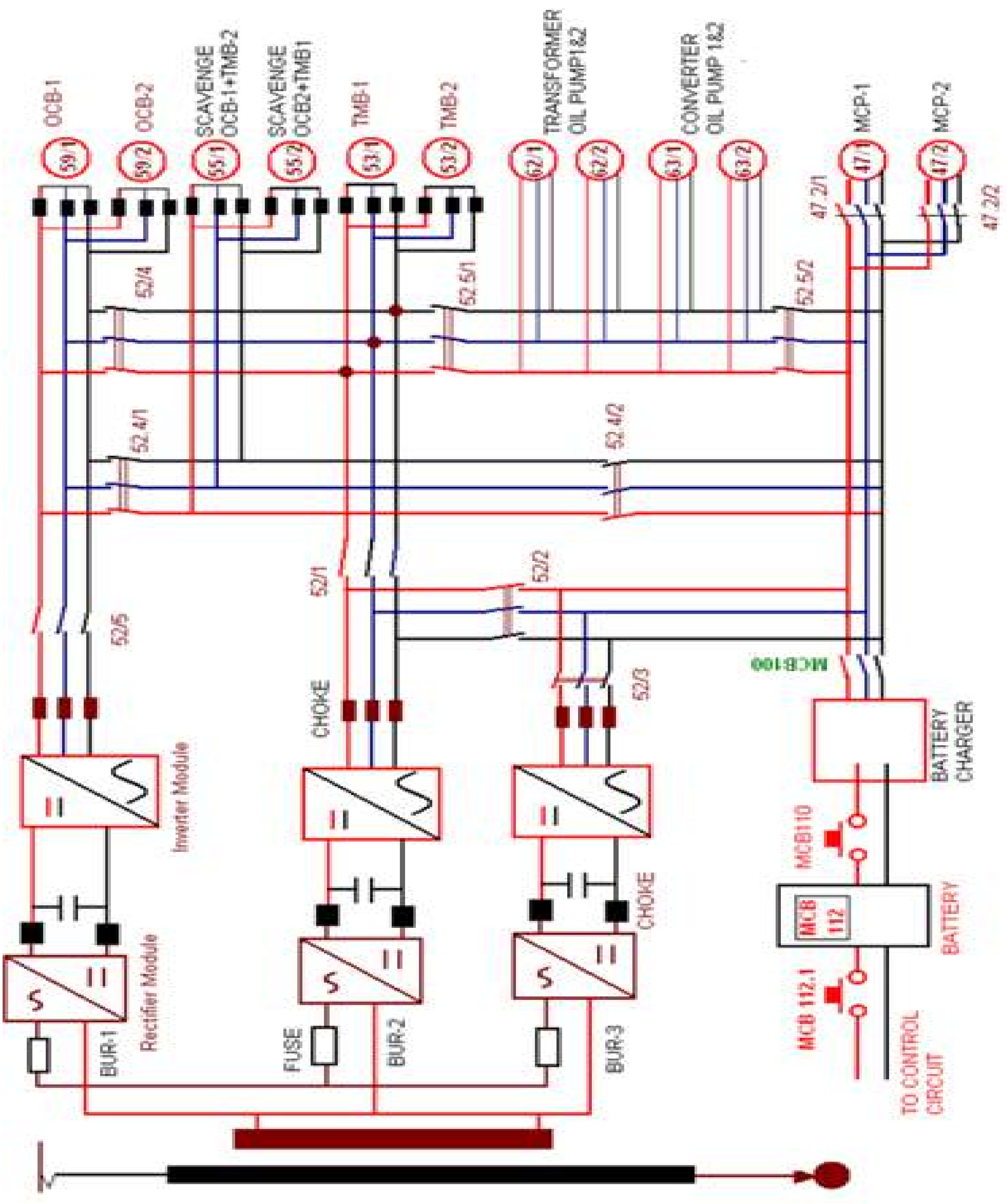
ऑग्जलरी कम्प्रेशर (MCPA) :

पैन्टो रेज़ करने के लिए प्रेशर बनाने हेतु ऑग्जलरी कम्प्रेशर का उपयोग किया जाता है। कंट्रोल सर्किट को ऑन करते ही ऑग्जलरी कम्प्रेशर जो न्यूमेटिक स्विच (172.4) से नियंत्रित है अपने आप चालू हो जाता है, जब तक कि प्रेशर 6.0 kg/cm^2 तक नहीं पहुंच जाता। ऑग्जलरी कम्प्रेशर के लिए एक ड्रेन कॉक न्यूमेटिक पैनल पर लगा रहता है। सामान्यत: यह ड्रेन कॉक बंद (पाइप लाइन से समानांतर) रहना चाहिए। समय–समय पर लोको पायलट को इसे खोलकर पेन्टो रिजरवायर की नमी को ड्रेन करना चाहिए। MCPA का MCB 48.1 तथा कॉन्टेक्टर 48.2, SB-2 में लगाये गये है। MCPA के कार्य न करने पर कुछ लोको के SB-2 पैनल में टॉगल स्विच ZCPA लगाया गया है जिसे ऑपरेट करके MCPA को चलाया जा सकता है।

मेन ट्रॉंन्सफार्मर की निम्नलिखित सात सेकंडरी वाईडिंग है –

1. ऑग्जीलरी कनवर्टर सेकंडरी वाईडिंग (1)
2. कनवर्टर / ट्रैक्शन सेकंडरी वाईडिंग (4)
3. हार्मोनिक फिल्टर सेकंडरी वाईडिंग (1)
4. होटल लोड सेकंडरी वाईडिंग (1)

ऑग्जीलरी पावर सर्किट



ऑग्जीलरी कनवर्टर :ऑग्जीलरी कनवर्टर को सिंगल फेज ए सी 1000 वोल्ट सप्लाई मेन ट्रॉन्सफार्मर की ऑग्जीलरी वाईडिंग से मिलती है। यह सिंगल फेज ए सी सप्लाई रेक्टिफायर मोडयूल में भेजी जाती है जहाँ यह डी सी में परिवर्तित होती है। यह डी सी सप्लाई डी सी लिंक में भेजी जाती है जहाँ यह ए सी कम्पोनेन्टस को बायपास करके शुद्ध डी सी सप्लाई इनवर्टर मोडयूल को दी जाती है जो डी सी सप्लाई को 3 फेज 415V ए सी सप्लाई में बदलकर ऑग्जीलरीयों को देती है। ऑग्जीलरी कनवर्टर–1 मशीन रुम क्र.1 में लगे BUR–1 में लगा है, इसी तरह ऑग्जीलरी कनवर्टर–2 और 3 मशीन रुम क्र.2 में लगे BUR–2 में लगे है।

415 Volt AC 3 फेस ऑग्जिलरी

क्रम	ऑग्जिलरी	लोकेशन	कार्य	MCB
1	ऑयल कुलींग ब्लोअर–1 (OCB-1)	मशीन रुम1 में	ट्राँसफार्मर तथा ट्रैक्शन कनवर्टर 1 के तेल को हवा द्वारा ठंडा करना	59.1/1 HB-1 में
2	ऑयल कुलींग ब्लोअर– 2 (OCB-2)	मशीन रुम 2 में	ट्राँसफार्मर तथा ट्रैक्शन कनवर्टर 2 के तेल को हवा द्वारा ठंडा करना	59.1/2 HB-2 में
3	ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर –1 (TMB-1)	मशीन रुम 2 में	बोगी 1 पर स्थित टीएम ग्रुप को फोर्स हवा द्वारा ठंडा करना	53.1/1 HB-1 में
4	ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर –2 (TMB-2)	मशीन रुम 1 में	बोगी 2 पर स्थित टीएम ग्रुप को फोर्स हवा द्वारा ठंडा करना	53.1/2 HB-2 में
5	ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1	अंडर ट्रक में मशीन रुम–1 के नीचे ट्राँसफार्मर के पास	ट्राँसफार्मर ऑयल को कुलींग यूनिट 1 में भेजना	62.1/1 HB-1 में
6	ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–2	अंडर ट्रक में मशीन रुम–2 के नीचे ट्राँसफार्मर के पास	ट्राँसफार्मर ऑयल को कुलींग यूनिट 2 में भेजना	62.1/2 HB-2 में
7	ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–1	मशीन रुम–1 में एसआर 1 के पास	एसआर ऑयल को कुलीग यूनिट 1 में भेजना	63.1/1 HB-1 में
8	ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–2	मशीन रुम–2 में एसआर 2 के पास	एसआर ऑयल को कुलीग यूनिट 2 में भेजना	63.1/2 HB-2 में
9	मेन कम्प्रेशर–1	अंडर ट्रक में मशीन रुम–1 के नीचे	एमआर में 10.0 किग्रा/सेमी^{2} प्रेशर बनाना	47.1/1 HB-1 में
10	मेन कम्प्रेशर–2	अंडर ट्रक में मशीन रुम–2 के नीचे	एमआर में 10.0 किग्रा/सेमी^{2} प्रेशर बनाना	47.1/2 HB-2 में
11	स्क्वेजींग ब्लोअर–1 (TMB-1- OCB-2)	मशीन रुम–2 में TMB–1 के पास	टीएमबी–1 तथा ओसीबी–2 के फिल्टर में स्थित धूल को निकालना	55.1/1 HB-1 में
12	स्क्वेजींग ब्लोअर–2 (TMB-2 -OCB-1)	मशीन रुम–1 में TMB–2 के पास	टीएमबी–2 तथा ओसीबी–1 के फिल्टर में स्थित धूल को निकालना	55.1/2 HB-2 में

नोट: उपरोक्त 3 **फेस ऑग्जिलरी केवल** Driving mode **में ही कार्य करती है।**

सभी ऑग्जीलरी कन्वर्टर चलने पर भार विभाजन :

क्रम सं.	ऑग्जिलरी कन्वर्टर	ऑग्जिलरी के नाम
1	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–1	ऑयल कुलींग ब्लोअर– 1 (OCB -1) ऑयल कुलींग ब्लोअर–2 (OCB-2)
2	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–2	ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–1 (TMB-1) ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–2(TMB-2) ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1 ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–2 ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–1 ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–2
3	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–3	मेन कम्प्रेशर –1 मेन कम्प्रेशर –2 स्क्वेंजींग ब्लोअर–1 स्क्वेंजींग ब्लोअर–2 बैटरी चार्जर

कोई एक ऑग्जिलरी कन्वर्टर फेल होने पर भार विभाजन –

ऑग्जिलरी कनवर्टर–1 आईसोलेट होने पर	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–2 पर भार	ऑयल कुलींग ब्लोअर–1/2, ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–1/2, स्क्वेंजींग ब्लोअर–1/2
	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–3 पर भार	ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1/2, ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–1/2,बैटरी चार्जर,मेन कम्प्रेशर–1/2
ऑग्जिलरी कनवर्टर–2 आईसोलेट होने पर	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–1 पर भार	ऑयल कुलींग ब्लोअर–1/2, ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–1/2, स्क्वेंजींग ब्लोअर–1/2
	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–3 पर भार	ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1/2, ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–1/2, बैटरीचार्जर,मेन कम्प्रेशर–1/2
ऑग्जिलरी कनवर्टर–3 आईसोलेट होने पर	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–1 पर भार	ऑयल कुलींग ब्लोअर–1/2, ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–1/2, स्क्वेंजींग ब्लोअर–1/2
	ऑग्जिलरी कन्वर्टर–2 पर भार	ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1/2, ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयलपम्प–1/2,बैटरीचार्जर, मेन कम्प्रेशर–1/2

नोटः– ट्राँसफार्मर ऑयल पम्प–1/2, ट्रैक्शन कन्वर्टर ऑयल पम्प–1/2 लगातार कार्य करते रहते है जब तक की ट्रैक्शन कन्वर्टर कार्यरत है। ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर–1/2, ऑयल कुलींग ब्लोअर–1/2 और स्क्वेजींग ब्लोअर–1/2 आवश्यकतानुसार कार्य करते है।

सिंगल फेज 415/110 वोल्ट ए सी सप्लाई पर चलने वाली ऑग्जीलरी

क्रम	ऑग्जिलरी	लोकेशन	कार्य	MCB
1	मशीनरुम ब्लोअर −1 (MRB−1)	मशीन रुम 1 में	मशीन रुम में स्थित कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स के पार्ट्स और BUR-1 को हवा द्वारा ठंडा करना तथा मशीन रुम में वायू दबाव बनाए रखना।	54.1/1 HB−1 में
2	मशीनरुमब्लोअर −2 (MRB−2)	मशीन रुम 2 में	मशीन रुम में स्थित कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स के पार्ट्स और BUR-2-3 को हवा द्वारा ठंडा करना तथा मशीन रुम में वायू दबाव बनाए रखना।	54.1/2 HB−2 में
3	मशीनरुम ब्लोअर 1 का स्क्वेजींग ब्लोअर−1	मशीन रुम 1 में	मशीन रुम ब्लोअर 1 के फिल्टर की धूल को निकालना	56.1/1 HB−1 में
4	मशीनरुम ब्लोअर 2 का स्क्वेजींग ब्लोअर−2	मशीन रुम 2 में	मशीन रुम ब्लोअर 2 के फिल्टर की धूल को निकालना	56.1/2 HB−2 में
5	हीटर	दोनों कैब में डेस्क के अंदर	चालक कक्ष को गरम रखना	69.62 HB−1 में

सिंगल फेज 110 वोल्ट ऑग्जिलरी

क्रम	ऑग्जिलरी	लोकेशन	कार्य	MCB
1	क्रु फैन–4	प्रत्येक कैब में दो	क्रू को हवा देने के लिए	69.71 HB-1 में
2	कैब वेंटीलेशन ब्लोअर 1/2	दोनों कैब में डेस्क के अंदर एक–एक	हीटर की गरम हवा को कैब के अंदर भेजना	69.61 HB-1 में

मशीन रुम ब्लोअर एवं उनके स्क्वेजींग ब्लोअर को ऑग्जिलरी ट्राँसफार्मर से सीधी सप्लाई दी गई है, जो DJ/VCB क्लोज होते ही चालू हो जाते है।

नोट: उपरोक्त सिंगल फेस ऑग्जिलरी Driving mode तथा Cooling mode में भी कार्य करती है।

हार्मोनिक फिल्टर :–हार्मोनिक फिल्टर मेन ट्रान्सफार्मर की प्राईमरी वाईडिंग पर पैरेलल में लगा है जिसमें रेजिस्टैंस, कैपेसिटर तथा थर्मोस्टैट कॉन्टेक्टर लगे रहते है। रेजिस्टैंस लोको की छत पर लगे है तथा कैपेसिटर व थर्मोस्टैट कॉन्टेक्टर लोको में मशीन रुम में स्थित FB बॉक्स में लगे हैं। यह हार्मोनिक फिल्टर उच्च तीव्रता वाली लहरों को कम / दबा देती है, जिससे लोको के संकेत प्रणाली में गडबडी को रोका जाता है। यदि किसी कारणवश हार्मोनिक फिल्टर प्रणाली कार्य से अलग हो जाता है तो कंट्रोल इेक्ट्रोनिक्स द्वारा लोको की गति अपने आप 40 KMPH पर प्रतिबंधित हो जाती है।

मुख्य कम्प्रेशर 1 एवं 2

कम्प्रेशर चालू करने हेतु पैनल “ए” पर एक स्प्रिंग लोडेड लीवर स्विच (BLCP) लगाया गया है। जिसकी 3 स्थितियाँ है।

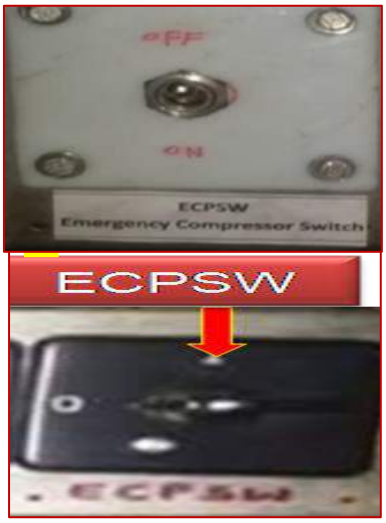
1. **OFF** पोजीशन :– कम्प्रेशर बंद करके तेल देखने हेतु। दोनों कम्प्रेशर बंद रहेंगे।
2. **AUTO** पोजीशन :– RGCP के कट–इन होने पर दोनों कम्प्रेशर कार्य करते है एवं कट–आऊट होने पर दोनों कम्प्रेशर कार्य करना बंद कर देते है। इस चक्र के अनुसार दोनों कम्प्रेशर अपने आप चलते है एवं बंद होते है।
3. **MAN** पोजीशन :– दोनों कम्प्रेशर लगातार कार्य करते है स्प्रिंग लोडेड स्विच है।

ऑटो स्थिति :–

1. MR प्रेशर 8.0 kg/cm^2 से कम होते ही दोनों कम्प्रेशर एक साथ 10.0 kg/cm^2 MR प्रेशर बन जाने तक चलते हैं।
2. MR प्रेशर 5.6 kg/cm^2 से कम होते ही स्क्रीन पर “लो प्रेशर मेन रिजर्वायर” संदेश एवं LSFI संकेत के साथ प्रायोरिटी–1 का दोष आयेगा।
3. कम्प्रेशरों को स्टार्ट कमांड मिलते ही वह स्टार्ट होते हैं परंतु पम्पींग रेम्प अप तथा अनलोडिंग के कारण 25 सेकंड बाद मेन रिजर्वायर को भरना स्टार्ट करते हैं।

मोडिफिकेशन

ECPSW (इमरजेंसी कम्प्रेशर स्विच**)**



कुछ शेड के लोको में ECPSW स्विच SB1 में लगाया गया है। HBB 2 प्रोसेसर फेल होने पर मेन कम्प्रेशर BLCP के AUTO पोजीशन पर कार्य नहीं करेंगे, जिससे MR प्रेशर ड्राप होगा। ऐसी परिस्थिति में उपरोक्त स्विच लगे लोको में इस स्विच को 1 पर रखेंगें, जिससे MCP, BLCP के AUTO पोजीशन पर कार्य करेंगे।

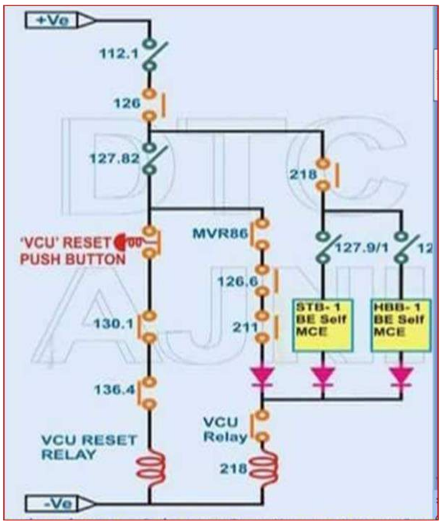
<u>VCU रिसेट पुश बटन</u> : जब कभी चलती गाडी में ट्रबल शूटिंग के लिए ब्लॉक सेक्शन में कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स को ऑफ करने की आवश्यकता होती है,तब गाडी को खडा करके कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स को ऑफ करना पडता है जिससे BP/MR प्रेशर ड्रोप होकर सेक्शन ज्यादा समय के लिए बाधित होता है और इससे गाडियों की समय पालना प्रभावित होती है।

इस लोको में चलती गाडी में VCU रिसेट करने के लिए SB-1 पैनल पर एक पुश बटन लगाया गया है जिससे बिना BP प्रेशर ड्रोप हुए कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स को ऑफ करके ऑन किया जा सकता है।

<u>VCU रिसेट की विधि</u> :

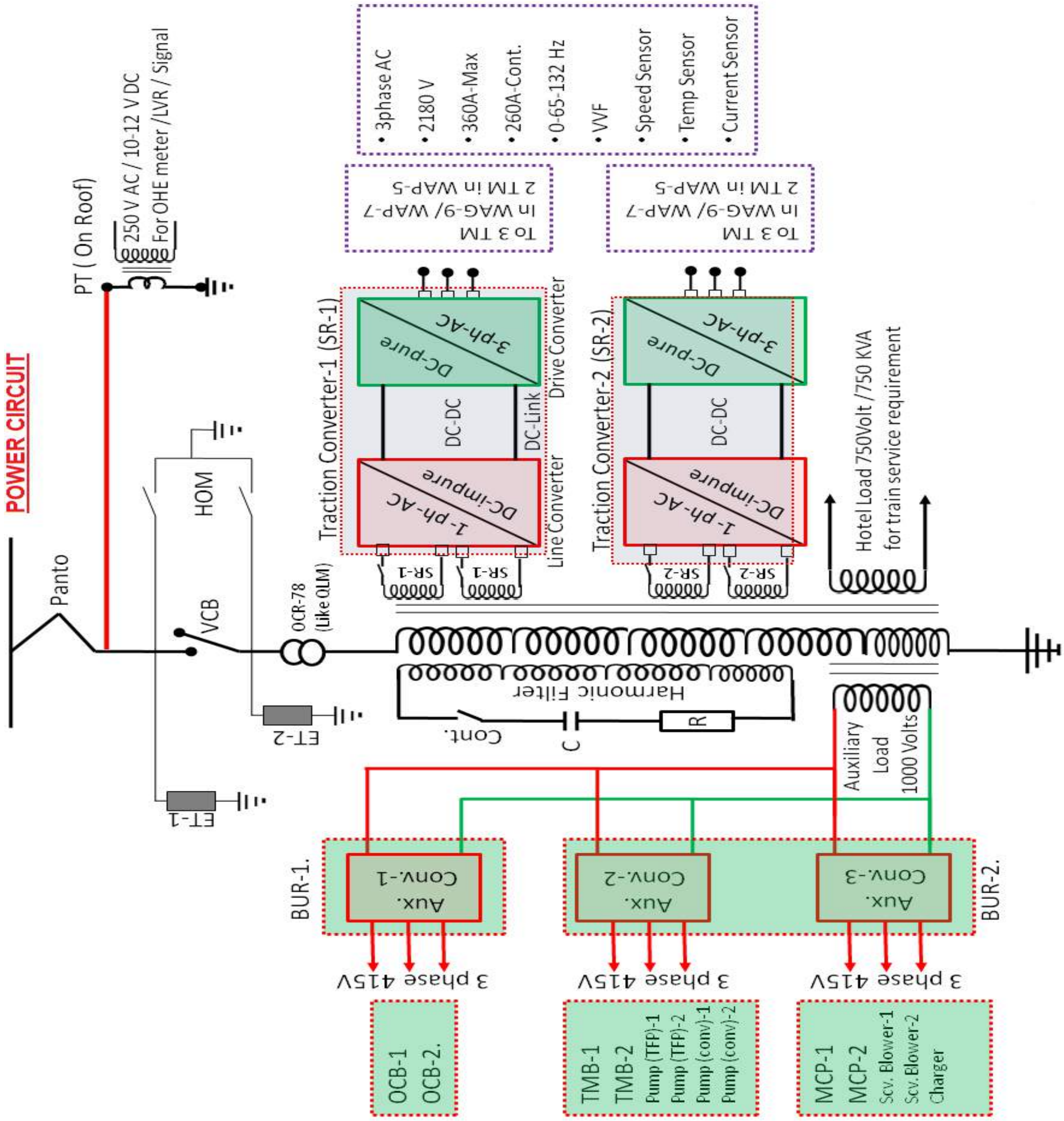
I. यदि गाडी चल रही है तो उसे कोस्टिंग में चलने दें।
II. VCB ओपन करें तथा पेंटोग्राफ लोअर करें।
III. BL चाबी को 'D' पर ही रहने दें।
IV. SB-1 पैनल पर लगे VCU रिसेट पुश बटन को 3-4 सेकंड के लिए प्रेस करें। बिना BP प्रेशर ड्रोप हुए कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ होगा।
V. VCU रिसेट पुश बटन को रिलीज करने पर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑन होगा, रि–बूटिंग होने पर स्क्रीन पर 0 से 504 नोड आने पर, पेंटो रेज़ कर सामान्यतौर पर लोको इनरजाइज करें और गाडी चलाएं।
VI. VCU रिसेटिंग के दौरान न्यूमेटिक ब्रेक सिस्टम सामान्य तौर पर कार्य करेगा, अतः सभी परिस्थितियों में सरंक्षा का ध्यान रखते हुए कार्य करें ।
VII. VCU रिसेट स्विच का उपयोग केवल क्षणिक दोष आने पर टी एस डी के अनुसार करें। यदि दोष स्थायी है तो पहले सब–सिस्टम को उसके संबंधित MCB या कट आउट स्विच के द्वारा आइसोलेट करें और उसके बाद में VCU रिसेट करें।
VIII. यदि VCU रिसेट पुश बटन द्वारा कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ नहीं होती है तो गाडी खडी करके BL चाबी के द्वारा सामान्य तौर पर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करें ।

<u>नोट</u> : ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स फेल का मैसेज़ आने पर यदि कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करना पडे तो VCU रिसेट स्विच का उपयोग न करके सामान्य तरीके से गाडी खडी करके BL चाबी के द्वारा कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करें।



- जब VCU को प्रेस करते हैं तो केवल कॉन्टेक्टर 218 ओपन होता है।
- जिससे केवल MCE ही "OFF" होता है। कॉन्टेक्टर 126 ओपन नहीं होने से BP प्रेशर ड्रॉप नहीं होता है।

ट्रैक्शन पावर सर्किट(WAG 9 / WAP 7 /WAP 5)



ट्रैक्शन पावर सर्किट :-

OHE से प्राप्त सप्लाई पैन्टो के द्वारा लोको के अंडरफ्रेम में लगे ट्रान्सफार्मर में जाती है। मेन ट्रान्सफार्मर के बाद ट्रैक्शन सर्किट को दो भागों में विभाजित किया गया है। ट्रैक्शन कनवर्टर वोल्टेज को OHE से ट्रैक्शन मोटर को भेजता है जिससे ट्रैक्शन मोटर चलती है। इसके विपरीत ब्रेकिंग के समय ट्रैक्शन मोटर जनरेटर का कार्य करती है एवं ट्रैक्शन कनवर्टर इस थ्री फेज को सिंगल फेज में परिवर्तित करके OHE में भेजता है।

ट्रैक्शन कनवर्टर लोको पायलट की मांग के अनुसार गति एवं टार्क पर लगातार एवं ऑटोमैटिक नियंत्रण रखता है। ट्रैक्शन कनवर्टर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स एवं सेन्ट्रल इलेक्ट्रोनिक्स द्वारा नियंत्रित होते है। प्रत्येक ट्रैक्शन कनवर्टर के साथ तीन थ्री फेज ट्रैक्शन मोटर पैरेलल में लगाई गयी है।

ट्रैक्शन कनवर्टर (SR 1 & 2)

ट्रैक्शन कनवर्टर 25KV सिंगल फेज AC सप्लाई को थ्री फेज AC में परिवर्तनीय वोल्टेज (अधिकतम् 2180 V) एवं फ्रिक्वेंसी (65 से 132 Hz) में परिवर्तित करके ट्रैक्शन मोटर के एक ग्रुप को देता है। इस प्रकार दो ट्रैक्शन कनवर्टर लगाये गये है। WAP-7/WAG-9/9H में ट्रैक्शन कनवर्टर क्र.1 (SR-1) ट्रैक्शन मोटर 1-2-3 के लिए एवं ट्रैक्शन कनवर्टर क्र.2 (SR-2) ट्रैक्शन मोटर 4-5-6 के लिए लगाये गये है। WAP-5 में ट्रैक्शन कनवर्टर क्र.1 (SR-1) ट्रैक्शन मोटर 1-2 के लिए एवं ट्रैक्शन कनवर्टर क्र.2(SR-2) ट्रैक्शन मोटर 3-4 के लिए लगाये है।

रिजनरेशन के समय ट्रैक्शन मोटर जनरेटर की तरह कार्य करती है एवं थ्री फेज सप्लाई को ट्रैक्शन कनवर्टर को देती है। यह कनवर्टर अब विपरीत कार्य करता है अर्थात् यह थ्री फेज AC को सिंगल फेज AC में बदलकर ट्रान्सफार्मर को भेजता है जिसे ट्रान्सफार्मर स्टेप अप करके OHE को वापस भेजता है। इस तरह यह लोको एक छोटे पावर हाऊस की तरह कार्य करता है। ट्रैक्शन कनवर्टर के तेल को सर्क्युलेट करने के लिए दो ऑईल पंप लगाये है तथा दो ऑईल कुलिंग ब्लोअर लगाये है जो ट्रान्सफार्मर तथा ट्रैक्शन कनवर्टर के तेल को ठंडा करते है। प्रत्येक ट्रैक्शन कनवर्टर के तेल को चेक करने के लिए दो स्पाई ग्लास मशीन रुम में लगाए है।

ट्रैक्शन कनवर्टर के तीन मुख्य भाग है –

लाईन कनवर्टर, DC लिंक एवं ड्राईव कनवर्टर

लाईन कनवर्टर (NSR):-

ट्रैक्शन के समय लाईन कनवर्टर ट्रान्सफार्मर से प्राप्त ए सी सप्लाई को डी सी में बदलकर इस डी सी सप्लाई को डी सी लिंक में भेजता है। ब्रेकिंग के समय डी सी लिंक से प्राप्त डी सी सप्लाई को ए सी सप्लाई में बदलकर मेन ट्रान्सफार्मर को देता है। इसमें GTO या IGBT का प्रयोग किया गया है। ये दोनों कार्य ट्रैक्शन कनवर्टर कंट्रोल इलेक्ट्रानिक्स द्वारा किये जाता है।

डी सी लिंक (DC Link) :-

डी सी लिंक के दो मुख्य कार्य है। पहला कार्य यह अपने अंदर बहनेवाले डी सी करंट को स्मूथ करता है। दूसरा कार्य यह कि यह लाईन कनवर्टर या मोटर की अधिकतम करंट की मांग को भी पूर्ण करने की क्षमता रखता है। यह ड्राईव कनवर्टर एवं लाईन कनवर्टर के बीच

इलेक्ट्रानिक्स बफर का कार्य करता है।इसमें कैपैसिटर तथा चोक लगाया गया है। ओवरवोल्टेज से सुरक्षा के लिए MUB लगाया गया है, जिसमें रैजिस्टेंस तथा GTO / IGBT का प्रयोग किया गया है। डी सी लिंक में ओवरवोल्टेज होने पर यह MUB रैजिस्टेंस इलेक्ट्रिकल एनर्जी को हीट एनर्जी में बदल कर नष्ट कर देता है।

ड्राईव कनवर्टर (ASR):–

ट्रैक्शन के समय ड्राईव कनवर्टर डी सी लिंक से प्राप्त डी सी सप्लाई को 3 फेज AC में बदलकर ट्रैक्शन मोटरों को देता है। ब्रेकिंग के समय जब ट्रैक्शन मोटर अल्टरनेटर की तरह कार्य करती है उस समय जनरेटेड सप्लाई को डी सी में परिवर्तित करता है तथा डी सी लिंक को देता है।

लाईन कनवर्टर–1, डी सी लिंक, ड्राईव कनवर्टर–1 मिलाकर उसे ट्रैक्शन कनवर्टर–1 कहते है और लाईन कनवर्टर–2, डी सी लिंक, ड्राईव कनवर्टर–2 मिलाकर उसे ट्रैक्शन कनवर्टर–2 कहते है। ट्रैक्शन कनवर्टर मेन ट्रान्सफार्मर से सिंगल फेज ए सी सप्लाई लेकर 3 फेज ए सी सप्लाई परिवर्तनीय वोल्टेज एवं फ्रिक्वेंसी के साथ 3 फेज ट्रैक्शन मोटर को देता है।

ट्रैक्शन कनवर्टर का तकनीकी डाटा :–

कुलिंग ऑईल	Shell Diala DX
इनपुट वोल्टेज	2 x 1269 volt
इनपुट करंट	2 x 1142 amp
इनपुट फ्रिक्वेंसी	50 Hz
DC वोल्टेज	2800 Volt
आउटपुट वोल्टेज	2180 Volt
आउटपुट करंट	740 amp
आउटपुट पावर	2105 KW
आउटपुट फ्रिक्वेंसी	65 – 132 Hz

ट्रैक्शन मोटर :–WAG-9/9H/WAP-7 लोको में 6 ट्रैक्शन मोटर लगी होती है। ट्रैक्शन मोटर 1-2-3 को ट्रैक्शन कनवर्टर–1 के द्वारा तथा ट्रैक्शन मोटर 4-5-6 को ट्रैक्शन कनवर्टर–2 के द्वारा सप्लाई मिलती है। WAP-5 लोको में 4 ट्रैक्शन मोटर लगी होती है। ट्रैक्शन मोटर 1-2 को ट्रैक्शन कनवर्टर–1 के द्वारा तथा ट्रैक्शन मोटर 3-4 को ट्रैक्शन कनवर्टर–2 के द्वारा सप्लाई मिलती है।

GTO लोको पर अन्य कन्वेंशनल लोको की तरह एक–एक ट्रैक्शन मोटर आइसोलेट नहीं कर सकते। अत: ट्रैक्शन मोटर में खराबी होने पर पूरा ट्रैक्शन कनवर्टर आइसोलेट हो जाएगा।

IGBT लोको में ट्रैक्शन मोटर में खराबी होने पर खराबी वाली ट्रैक्शन मोटर के स्वत: आइसोलेट हो जाने का प्रावधान है। ट्रैक्शन मोटर के गियर केस का तेल देखने के लिए एक स्पाई ग्लास लगी रहती है। TM का तापमान एवं गति को मॉनीटर करने के लिए स्टेटर असेम्बली में टेम्प्रेचर/स्पीड सेंसर्स लगे हुए है।

ट्रैक्शन मोटर का तकनीकी डाटाः–

WAG-9 /9H/ WAP-7

TM का प्रकार – 6FRA 6068

मोटर प्रकार 6 पोल ए सी सिक्रोनस, 3 फेज

आउटपुट लगातार पावर 850 kw(अधिकतम 850 kw)

वोल्टेज लगातार 2180 volt(अधिकतम 2180 volt)

करंट लगातार 270 amp(अधिकतम 370 amp)

फ्रिक्वेंसी लगातार 65 Hz अधिकतम 137 Hz

WAP- 5

TM का प्रकार 6 FXA 7059

मोटर प्रकार 6 पोल ए सी सिक्रोनस, 3 फेज

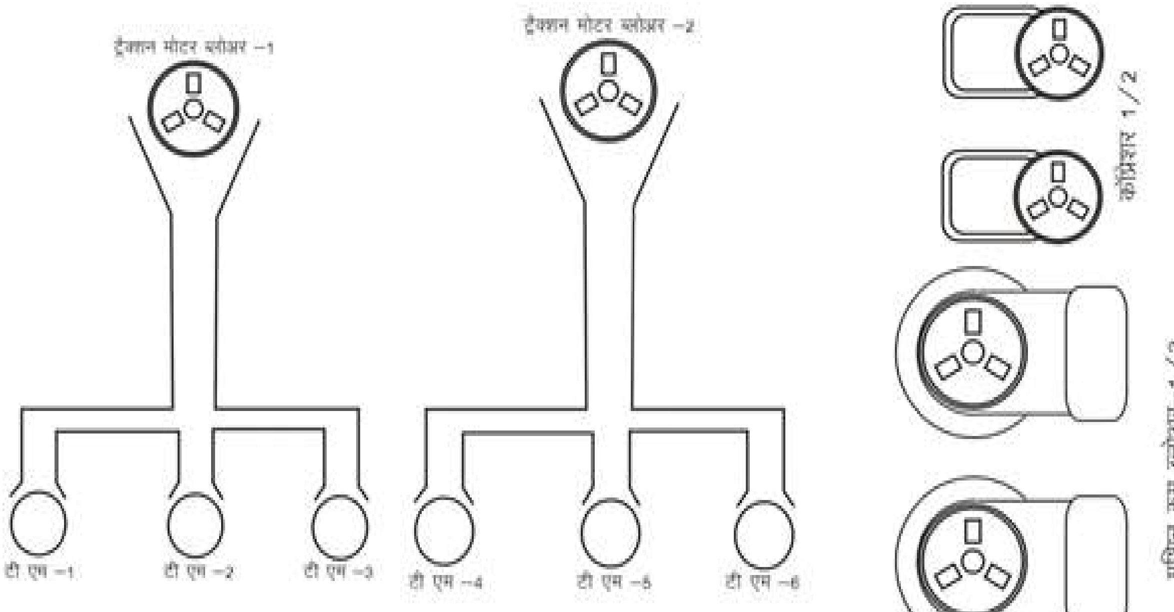
आउटपुट लगातार पावर 850 kw(अधिकतम 1150 kw)

वोल्टेज लगातार 2180 volt(अधिकतम 2180 volt)

करंट लगातार 370 amp(अधिकतम 540 amp)

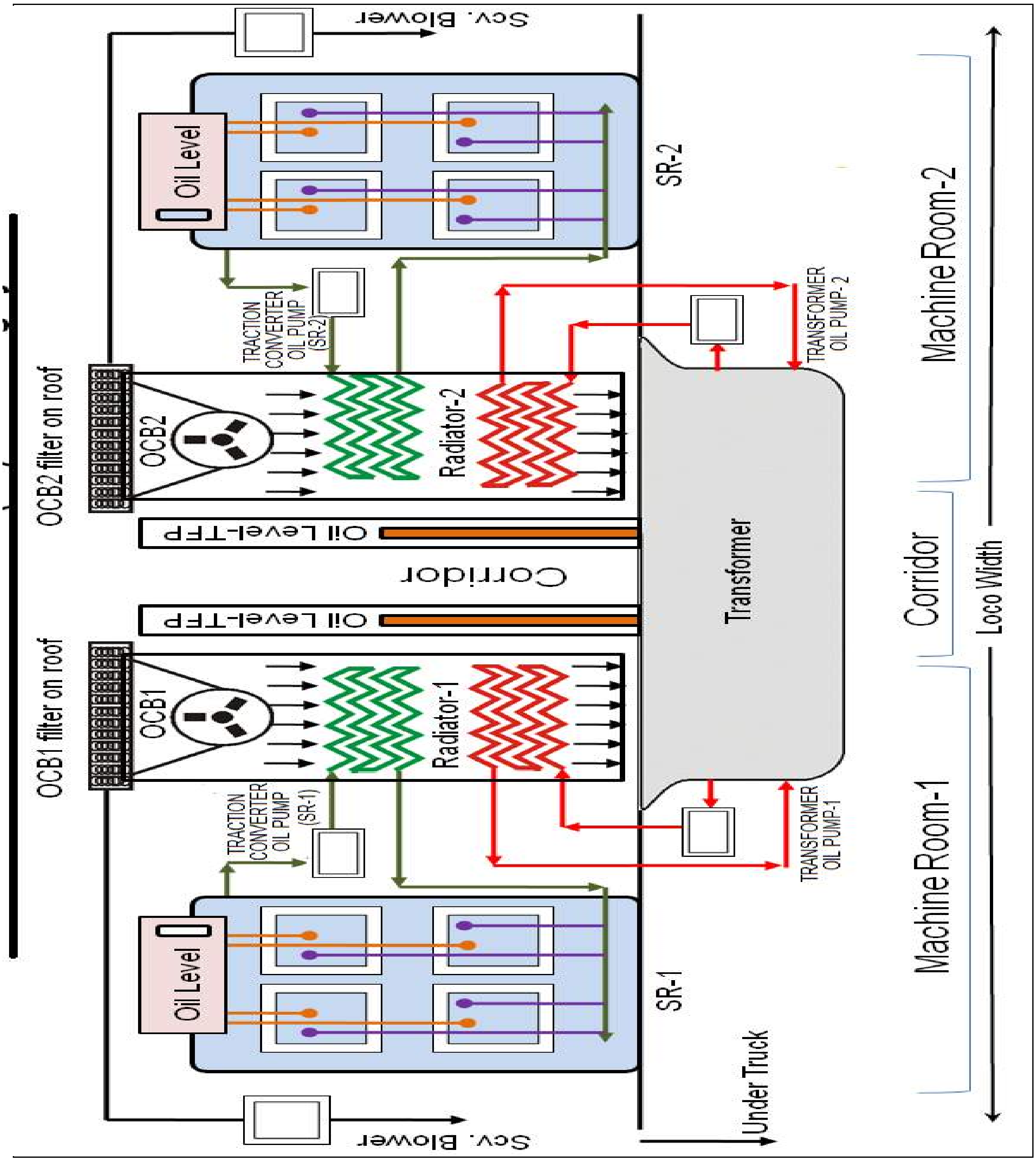
फ्रिक्वेंसी लगातार 80 Hz अधिकतम 160 Hz

कुलिंग कान्सेप्ट



कुलिंग कॉन्सेप्ट

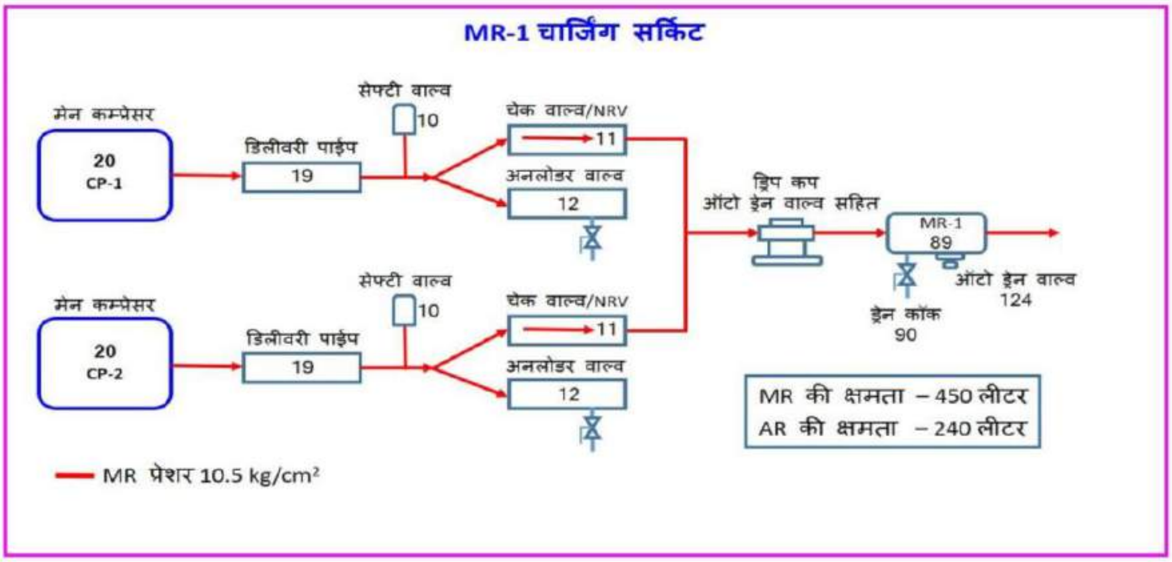
COOLING CONCEPT

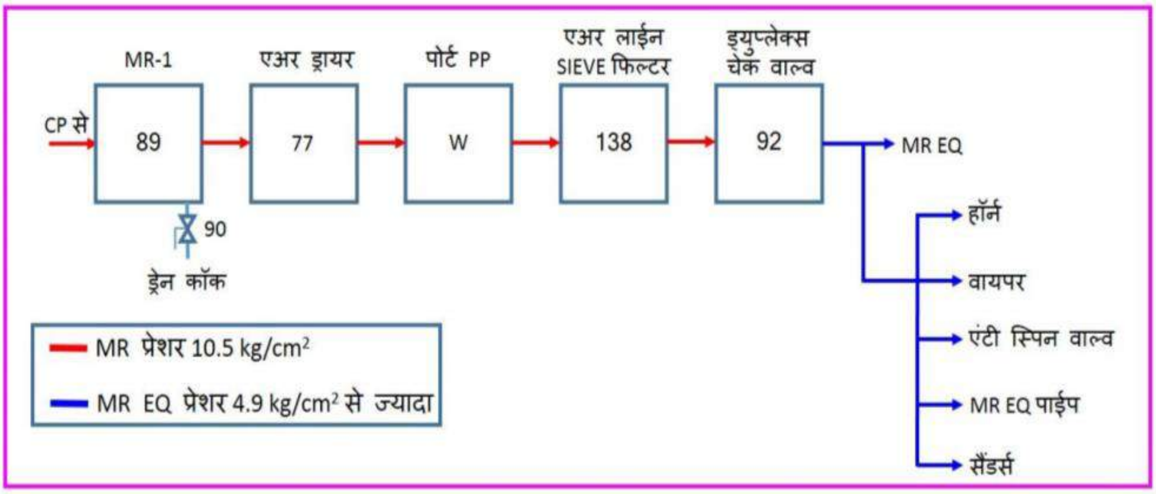


अध्याय 7
ब्रेक सिस्टम

मेन रिजर्वायर :–WAG-9/9H / WAP-7 लोको पर दो MR (450 लीटर) तथा एक AR(240 लीटर) मशीन रुम में खड़ी स्थिति में लगाया गया है। प्रत्येक MR के नीचे ड्रेन कॉक लगा है जिसे मशीन रुम से ऑपरेट किया जा सकता है। (WAP-5 लोको पर तीन MR और एक AR प्रत्येक 240 लीटर, अण्डरट्रक में लगे हैं) डेड लोको पर कॉक नं. 47 खुला रहने के कारण आगे वाले लोको से BP प्रेशर के द्वारा AR चार्ज हो जाता है। यह प्रेशर कंजक्शन ब्रेकिंग तथा पार्किंग ब्रेक के लिए उपयोग में आता है।

MR1 चार्जिंग सर्किट

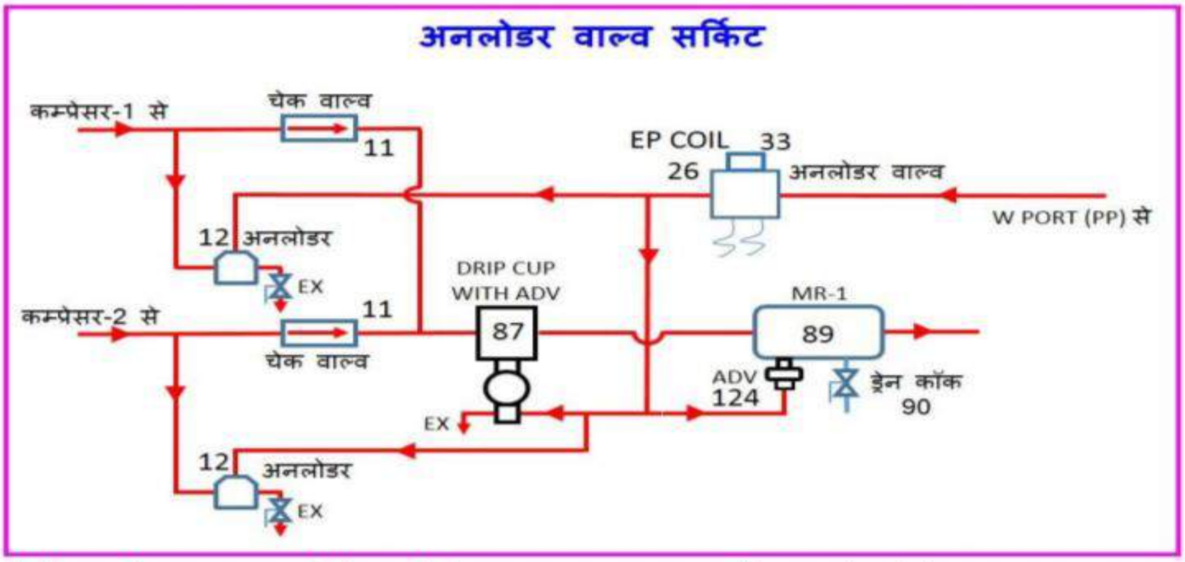




MR1 **चार्जिंग सर्किट :** दोनों कम्प्रेसर (20)से प्रेशर रबर होज पाइप (19)से होते हुए चेक वाल्व (NRV 11)से निकलकर ड्रिप कप (87)में से होते हुए MR1 टैंक को चार्ज करता है।इसके बाद यह प्रेशर MR1 टैंक से निकलकर एअर ड्रायर से होते हुए MR-2 टैंक व न्युमेटिक पैनल को जाता है। यह प्रेशर न्युमेटिक पैनल से BP चार्जिंग, MREQ चार्जिंग (होर्न, सैंडर, वाईपर, एन्टी स्पिन वाल्व) FP चार्जिंग आदि के लिए उपयोग में लाया जाता है।

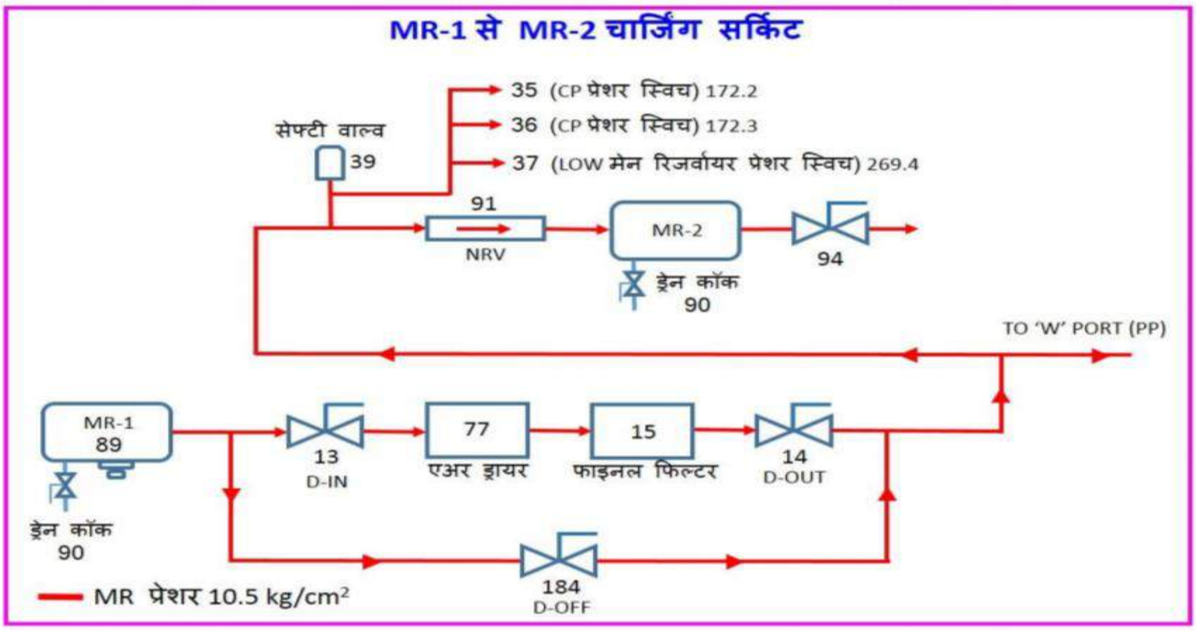
MR1 टैंक पर लगा 10 नंबर वाल्व, MCP सेफ्टी वाल्व है जोकि 11.5 kg/cm^2 प्रेशर पर ब्लो होता है। 90 नंबर MR1 टैंक का ड्रेन कॉक है।124 नंबर वाल्व,ऑटो ड्रेन वाल्व है (संख्या -2)

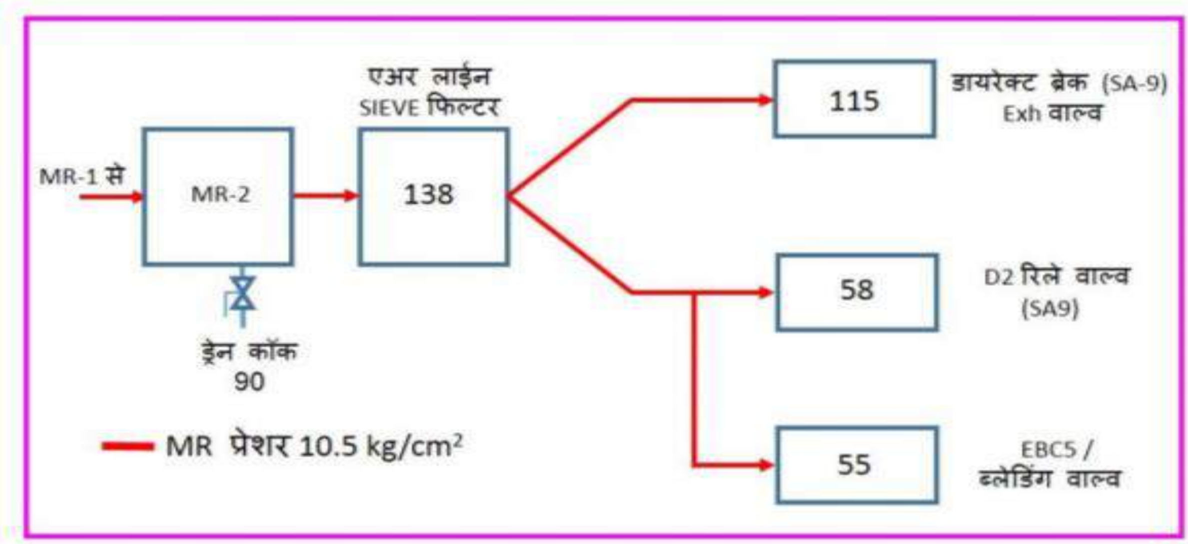
अनलोडर वाल्व सर्किट



अनलोडर वाल्व सर्किट : दोनों अनलोडर (12) व दोनों ऑटो ड्रेन वाल्व(124)(एक ड्रीप कप के नीचे तथा दूसरा MR1 टैंक के नीचे)एक ही अनलोडर वाल्व(33)(सोलेनाइड वाल्व 26 के इनरजाइज होने पर ऑपरेट हाती है।सोलेनाइड वाल्व 26 न्युमेटिक पैनल के सैंडर मैनीफोल्ड के पास स्थित है। कम्प्रेसर के स्टार्ट होने से 3-4 सेकण्ड पहले यह वाल्व ऑपरेट होता है जो कम्प्रेसर हैड तथा NRV के बीच रुके हुए पाइप लाइन के प्रेशर को बाहर निकालता है तथा बिना लोड के कम्प्रेसर स्टार्ट होता है।ऑटो ड्रेन वाल्व,ड्रीप कप तथा MR1 टैंक में इकट्ठा हुए नमी (Moisture)को ड्रेन करता है।

MR1 टैंक से MR2 टैंक चार्जिंग सर्किट





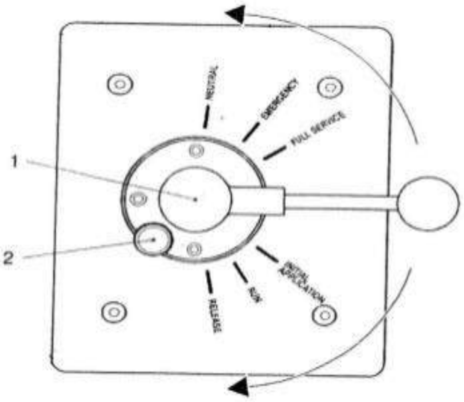
<u>MR 1 टैंक से MR 2 टैंक चार्जिंग सर्किट</u> : MR1 टैंक (89)से प्रेशर एयर ड्रायर 77 व फाइनल फिल्टर 15 (कॉक 13व 14 खुली तथा 184 बंद अवस्था में)तथा नॉन रिटर्न वाल्व से होते हुए MR2 टैंक को चार्ज करता है ।यदि किसी कारणवश एयर ड्रायर को आइसोलेट करना पडे तो कॉक 13 व 14 को बंद करेंगे और कॉक 184को खोल देंगे।39 नंबर सेफ्टी वाल्व 10.7 kg/cm^2 से अधिक प्रेशर नहीं बढने देता है। MR 2 टैंक से EBC-5 ब्लैंन्डिंग वाल्व सर्किट व SA-9 ब्रेक सर्किट चार्ज होता है।35 व 36 नंबर वाल्व RGCP की तरह दोनों कम्प्रेसर (20) को 8 से 10 kg/cm^2 पर CUT IN /CUT OUT करता है तथा 37 नंबर वाल्व MR प्रेशर के 5.6 kg/cm^2 के कम होने पर ट्रैक्शन नहीं आने देता है।35 को 172.2, 36 को 172.3 तथा 37 को 269.4 नंबर का प्रेशर स्विच कहते है।

इस लोको पर 6 प्रकार के ब्रेक उपलब्ध है।

1. ऑटोमेटिक ट्रेन ब्रेक (न्यूमेटिक)
2. लोको ब्रेक (न्यूमेटिक)
3. पार्किंग ब्रेक (स्प्रिंग लोडेड)
4. एन्टी-स्पिन ब्रेक (न्यूमेटिक)
5. री-जनरेटिव ब्रेकिंग (विद्युत)
6. हैन्ड ब्रेक (मैकेनिकल)

ब्रेक सिस्टम के सभी कार्य ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स द्वारा मॉनीटर किये जाते है। यदि कोई गलत कन्फ्युग्रेशन है तो ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स बचावात्मक कार्यवाही करेगा तथा स्क्रीन पर P-1 का मेसेज आयेगा एवं आपातकालीन ब्रेक लग जाती है। ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स के लिए एसबी-2 में एक MCB 127.7 लगा है। ब्रेक इलेक्ट्रनिक्स के फेल होने पर इसे चेक करना चाहिए।

<u>ऑटोमेटिक ट्रेन ब्रेक (ए –9)</u>



1. ब्रेक हैन्डल 2.लॉकिंग डिवाईस

दोनों कैब में लोको पायलट डेस्क पर एक–एक लोको पायलट ब्रेक कंट्रोलर(A9)लगा है जो एक विद्युतीय स्विचिंग उपकरण है। यह कंट्रोलर हैण्डल की पोजीशन के अनुसार विभिन्न वोल्ट के संकेत(इलेक्ट्रीक सिग्नल जनरेट करता है तथा ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स के द्वारा इलेक्ट्रोनिक्स ब्रेकिंग के अलावा, आपातकालीन ब्रेक लगाने हेतु इसमें एक न्युमेटिक वाल्व E-70 भी रहता है। इस ब्रेक उपकरण के द्वारा BP प्रेशर चार्ज या डिस्चार्ज किया जाता है, जिससे ट्रेन में व लोको में (कंजक्शन)ब्रेक लगते है तथा रिलिज होते है। ब्रेक कंट्रोलर (A9)को इमरजेंसी पोजीशन पर लाने पर BP प्रेशर, ब्रेक पाईप से सीधे ही एग्जॉस्ट हो जाता है।

केवल कार्यरत कैब में ही ए–9 कार्यरत रहता है। यदि BL Key को D से ऑफ किया जाता है तो यह कार्य नहीं करेगा, परन्तु आपातकालीन अवस्था में कार्य करेगा।

<u>इस **वाल्व की निम्न 6 अवस्थाएं होती है।**</u>

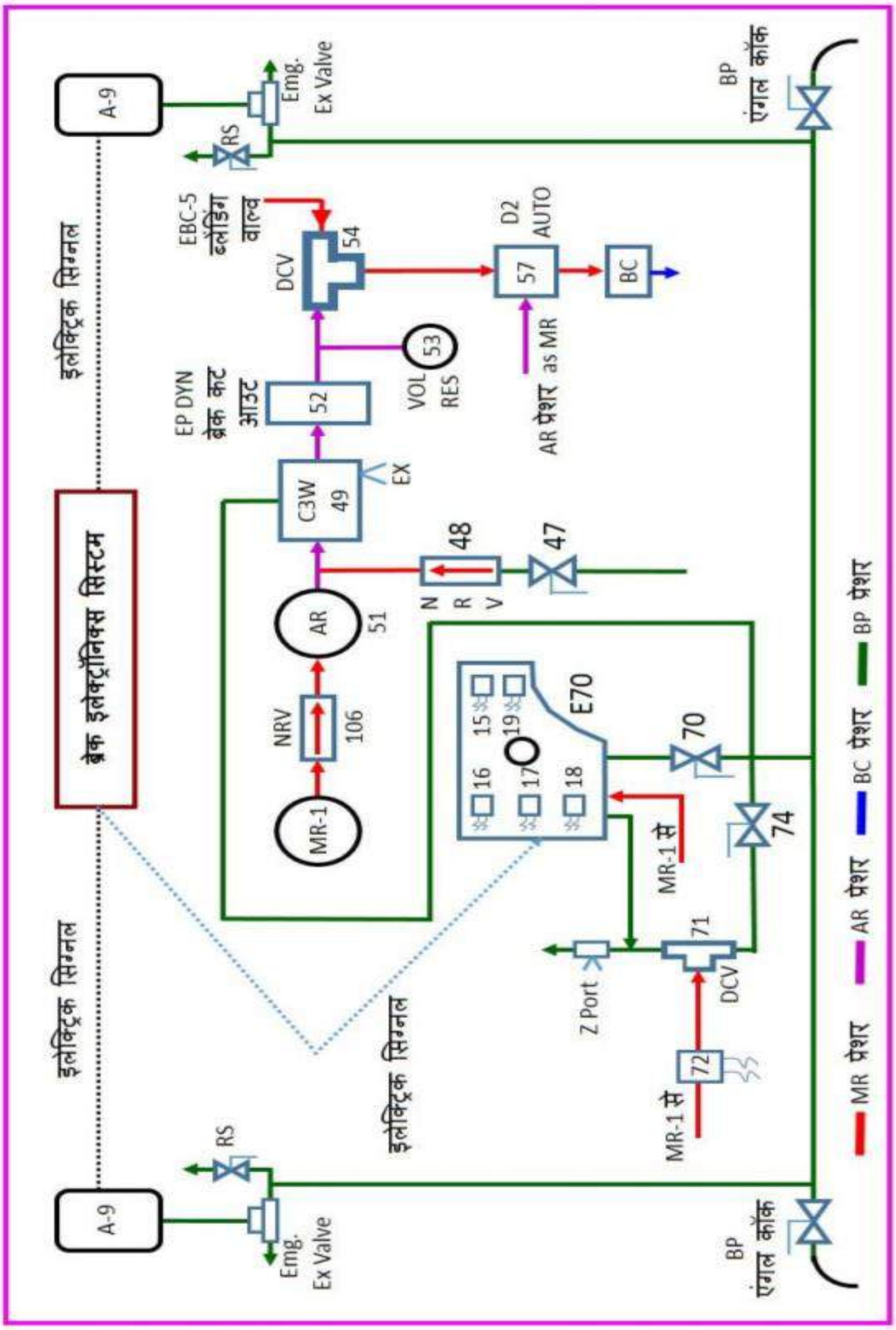
रिलीज	5.4 ± 0.05 kg/cm^2 –लो प्रेशर ओवर चार्ज (Spring loaded)
रन	5.0 ± 0.05kg/cm^2
इनीशियल एप्लीकेशन	4.60 ± 0.05kg/cm^2 (परिवर्तनीय)
फुल सर्विस	3.35 ± 0.10kg/cm^2
आपात अवस्था	0kg/cm^2
न्यूट्रल	0kg/cm^2

<u>रन</u> –MR-1 टैंक का प्रेशर न्युमेटिक पैनल से एयर लाईन फिल्टर वएयर फ्लो वाल्व से होता हुआ E70 वाल्व पर पहुंचता है।जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) को रन पोजीशन पर रखा जाता है तो E70 वाल्व पर स्थित "रनिंग" इलेक्ट्रोन्युमेटिक वाल्व इनरजाईज हो जायेगा जिससे E70 वाल्व पर उपलब्ध MR1 की हवा 5.0Kg/cm^2 में परिवर्तित होकर BP चार्जिंग कॉक नं. 70 (न्युमेटिक पैनल) की खुली अवस्था में ब्रेक पाईप BP को चार्ज करने लगता है।

BP चार्जिंग कॉक नं.70 पर एक माईक्रोस्विच लगाया गया है जिसके द्वारा इसकी स्थिति कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स द्वारा मोनीटर की जाती है। यदि BP चार्जिंग कॉक नं. 70 बंद है तो डिसप्ले स्क्रिन पर P–1 का फाल्ट मैसेज आयेगा। BP प्रेशर C3W डिस्ट्रीब्युटर वाल्व (49) को भी जाता है। सहायक लोको पायलट इमरजेंसी वाल्व (RS) सीधे ब्रेक पाईप से जुडा रहता है।

<u>ब्रेकिंग</u> – जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) के हैण्डल को रनिंग पोजीशन से एप्लाई पोजीशन में रखा जाता है तब E70 का कंट्रोल प्रेशरजो ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स केविशिष्ट संकेत द्वारा माँगी गयी है, उस मात्रा तक गिर जाता है जिससे BP प्रेशर E70 वाल्व के माध्यम से वातावरण में एग्जॉस्ट होता है। बाद में ब्रेक पाईप प्रेशर सेल्फ मेन्टेनिंग फीचर के द्वारा उस मात्रा पर बनाये रखा जाता है।

BP चार्जिंग सिस्टम



MR1 का प्रेशर NRV (106) से होते हुए AR को जाता है तत्पश्चात ऑग्जलरी रिजर्वायर टैंक (51)(AR) का प्रेशर C3W डिस्ट्रीब्युटर वाल्व (49) पर रुका रहता है। ब्रेक पाईप से पाईप लाईन द्वारा BP प्रेशर C3W डिस्ट्रीब्युटर वाल्व DV को जाता है एवं इसे बेलेंस अवस्था में रखता है।

सिंक्रोनस ब्रेक (कंजक्शन ब्रेक)–जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) के द्वारा BP प्रेशर ड्रॉप किया जाता है तो डिस्ट्रीब्युटर वाल्व ऑपरेट हो जाता है जिसके कारण C3W डिस्ट्रीब्युटर वाल्व पर रुका

हुआ AR का प्रेशर, जितना BP प्रेशर ड्रॉप किया गया है उसके अनुपातिक मात्रा में EP ब्रेक कट आउट वाल्व (52)जो कि सामान्य अवस्था में डि–इनरजाईज रहता है, से होते हुए डबल चेक वाल्व(54) पर आता है। इसके बाद प्रेशर ब्रेक कंट्रोलर (A9) के D-2 रिले वाल्व(57) को जाता है,यहाँ अनुपातिक कंजक्शन होने से AR का प्रेशर ब्रेक सिलेण्डर को जाता है और उसी अनुपात में ट्रेन ब्रेक के साथ साथ लोको ब्रेक लगते है। इसे कंजक्शन ब्रेकिंग कहते है। ब्रेक कंट्रोलर (A9) को एप्लाई करने पर ट्रेन ब्रेक के साथ लोको ब्रेक न लगे, इस हेतु प्रत्येक कैब में पैडल स्विच PVEF लगाए गए है। जिसे दबाने पर लोको ब्रेक रिलीज हो जाते है। इसका प्रयोग करके व्हील स्किडिंग से बचा जा सकता है।

जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) को रनिंग पाजीशन पर रखा जाता है तब E70 वाल्व पर रनिंग कोईल नम्बर 15 इनरजाईज होने से ब्रेक पाईप में पुन: BP प्रेशर बनने लगता है एवं पूरा BP प्रेशर बन जाने पर सेल्फ मेन्टेनिंग फीचर के द्वारा यह BP प्रेशर 5Kg/cm^2 बना रहता है इस समय C3W वाल्व पुन: बैलैंस अवस्था में आ जाता है जिससे ब्रेक सिलेण्डर (BC)को जाने वाली हवा का रास्ता बंद हो जाता है एवं D-2 रिले वाल्व(57) से C3W वाल्व तक हवा C3W के एग्जॉस्ट पोर्ट से बाहर निकल जाएगी जो हवा ब्रेक सिलेण्डर(BC)में गई थी वह D-2 रिले वाल्व(57) के एग्जॉस्ट पार्ट से बाहर एवं लोको के ब्रेक सिलेण्डर (BC) रिलीज हो जाएंगे।

A-9 की विभिन्न पोजीशन पर निम्नानुसार कंजक्शन ब्रेक लगता है।

A-9 की अवस्था	BP प्रेशर	BC प्रेशर (WAG-9 & WAP7)	BC प्रेशर (WAP5)
रन	5.0 + 0.10	0.00	0.00
इनिशियल एप्लीकेशन	4.60 + 0.10	0.40 + 0.10	0.75 + 0.10
फुल सर्विस	3.35 + 0.20	2.5 + 0.10	5.15 + 0.30
इमरजेंसी	0.30सेंकड	2.5 + 0.10	5.15 + 0.30
इमरजेंसी पोजीशन में BC प्रेशर ऑन का समय		7.5 + 1.5 सेंकड - WAP-7 21+3 सेंकड – WAG-9	4 + 1 सेंकड
ALP इमरजेंसी कॉक खोलने पर BC प्रेशर		2.5 + 0.10	5.15 + 0.30

रिलीज – जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) के हैण्डल को स्प्रिंग लोडेड पोजीशन – रिलीज पर रखा जाता है, तब E70 वाल्व पर रनिंग कोईल नम्बर 15 व "फुल बोर कोईल नम्बर 19 इनरजाईज होती है।

यह अवस्था रन पोजीशन जैसे ही कार्य करती है, इसके अलावा "फुल बोर" वाल्व इनरजाईज होने से ब्रेक पाईप BP में कम दबाव का (लो प्रेशर)ओवर चार्ज हो जाता है।

लो प्रेशर ओवर चार्ज में BP प्रेशर 5.0 Kg/cm^2 से बढकर 5.4 Kg/cm^2 हो जाता है तथा उसी पोजीशन पर विद्युतीय सर्किट उपकरण के द्वारा कुछ मर्यादित समय तक बनाये रखा जाता है उसके बाद यह ओवर चार्ज धीरे–धीरे निर्धारित दर से कम होने लगता है। लो–प्रेशर

ओवरचार्ज EP वाल्व डि–इनरजाईज हो जाता है एवं एक नियंत्रित दर में बढा हुआ प्रेशर वातावरण में BP प्रेशर 5.0Kg/cm^2 होने तक छोड देता है।

BP प्रेशर 5.4 Kg/cm^2 तक कम समय के लिये ओवरचार्ज व तदुपरांत नियंत्रित दर से ड्रॉप होने से गाडी में ब्रेक बाईडिंग नहीं होगी क्योंकि डिब्बों में लगे डिस्ट्रीब्युटर वाल्व DV इस लो प्रेशर ओवरचार्ज से ओवरचार्ज नहीं होंगे ऐसी व्यवस्था डिस्ट्रीब्युटर वाल्व DV के अन्दर रहती है। साथ ही नियंत्रित दर से BP कम होने से DV ऑपरेट नहीं होगा। इस अवस्था का उपयोग ब्रेक जल्दी रिलीज करने के लिये किया जाता है।

आपात कालीन स्थिति :–जब ब्रेक कंट्रोलर(A9) के हैण्डल को इमरजेंसी पोजीशन पर रखा जाता है तब E70 वाल्व के सभी इलेक्ट्रो वाल्व को विद्युत प्रवाह बंद होता है जिससे ब्रेक कंट्रोल (A9) से सीधे निकासी के अलावा E70 वाल्व से भी BP प्रेशर ड्रॉप हो जाता है।
ब्रेक कंट्रोलर (A9) के अंदर लगा पायलट वाल्व ऑपरेट होकर BP प्रेशर को बाहर निकाल देता है तथा C3W के द्वारा 2.5 Kg/cm^2 (WAP5 5.0 Kg/cm^2) के ब्रेक लगते है। इमरजेंसी पोजीशन में EBV के एग्जॉस्ट पोर्ट से तथा E70 वाल्व के द्वारा BP प्रेशर बाहर निकल जाता है।

न्यूट्रल :– जब ब्रेक कंट्रोलर (A9) के हैण्डल को न्यूट्रल पोजीशन पर रखा जाता है तब ब्रेक कंट्रोलर में लगे केम ओपरेटेड स्विचेस E70 वाल्व को जाने वाले विद्युतीय प्रवाह को बंद कर देते है जैसा किइमरजेंसी पोजीशन में होता है। इस पोजीशन पर ब्रेक कंट्रोलर (A9) के हेण्डल को डाला या निकाला जाता है।

डायरेक्टर एअर ब्रेक (SA-9) -

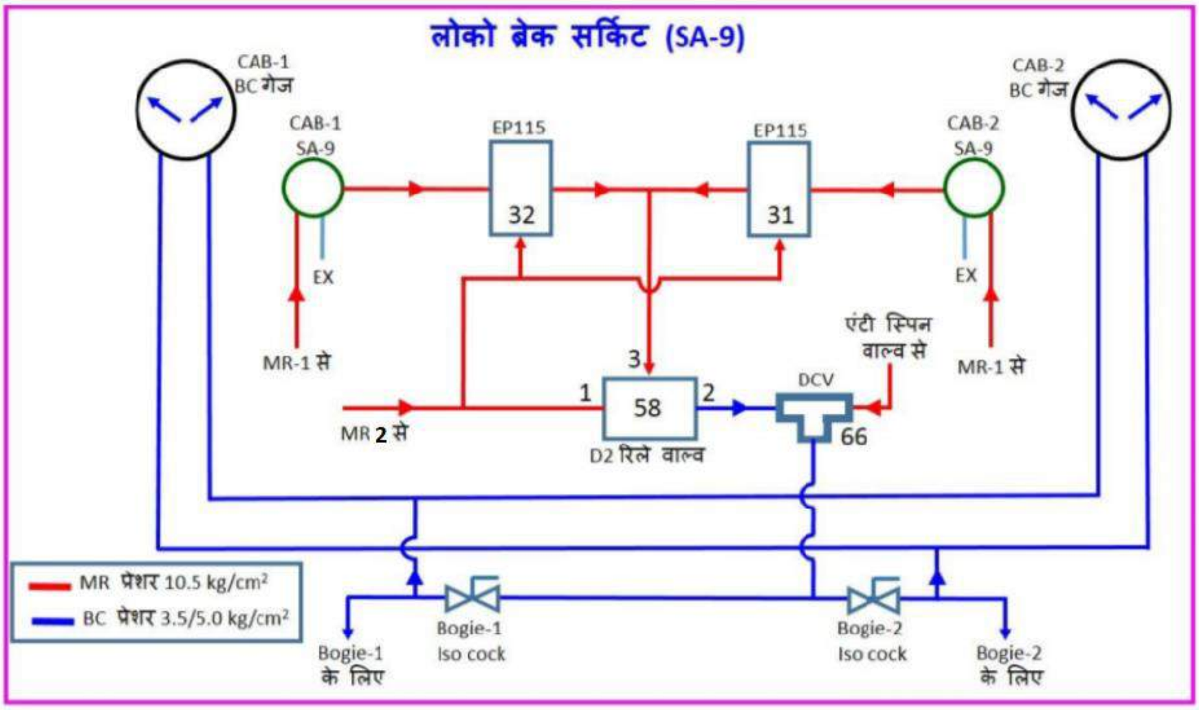
लोको ब्रेक लगाने हेतु दोनों कैब में डायरेक्ट एअर ब्रेक (DAB) SA-9 लगाये है। यह प्रणाली WAG-5/7 जैसी ही कार्य करती है। लेकिन इसमें WAG-5/7 जैसे SA-9 के इनलेट आउटलेट पाईप पर कॉक नहीं लगे है। जिस कैब में BL Key ऑन रहती है उस कैब का SA-9 वाल्व कार्यरत रहता है। सामान्यत: पिछले कैब का SA-9 हैंडल रिलीज में रखना चाहिए। इस लोको पर SA-9 और A-9 के द्वारा लोको ब्रेक के लिए अलग–अलग C 2 रिले वाल्व लगाये गये है।

DAB (SA-9) – इस ब्रेक का उपयोग लोको में ब्रेक लगाने के लिए किया जाता है। WAG-9/WAP-7 लोको पर 3.5 kg/cm^2 प्रेशर से ब्रेक लगते है तथा WAP5 लोको पर 5.0 kg/cm^2 प्रेशर से व्हील पर लगे डिस्क द्वारा ब्रेक लगते है। SA-9 की दो स्थितियां होती है।

अप्लाई – 3 फेज लोको में कन्वेंशनल लोको की तरह DAB (SA-9) के लिए आइसोलेटिंग कॉक नहीं होते है, इसके लिए न्युमेटिक पैनल पर DAB (SA-9) का वाल्व नं (115) होता है जिस पर दो EP Coil 31 व 32 नम्बर की लगी होती है। जब केब 1 से कार्य किया जाता है उस समय EP Coil 31 इनरजाईज हो जाती है जो प्रेशर को केब 2 में जाने से रोकती हैउसी तरह जब केब 2 से कार्य किया जाता है उस समय EP Coil 32 इनरजाईज हो जाती है जो प्रेशर को केब 1 में जाने से रोकती है। जब DAB (SA 9) वाल्व को ऑपरेशनल रेंज में रखा जाता है तब में MR -1 का प्रेशर DAB (SA 9) से 3.5 kg/cm^2 में परिवर्तित (लिमिट) होकर बाहर निकालता है तथा ब्रेक पायलट वाल्व (115) से होते हुए ब्रेकिंग रिले वाल्व (D2)(58) पर जाता है

जिससे(D2)(58)रिले वाल्व ऑपरेट हो जाता है। उस पर मौजूद MR-2 का प्रेशर उसी मात्रा में डबल चेक वाल्व(66) तथा बोगी आइसोलेटिंग कॉक खुले रहने पर उससे होते हुए ब्रेक सिलेंडर में उसी मात्रा में जाता है। WAG 9/9H, WAP-7 लोको पर 3.5 kg/cm^2 प्रेशर से ब्रेक लगते है तथा WAP 5 लोको पर 5.0 kg/cm^2 प्रेशर से व्हील पर लगे डिस्क द्वारा ब्रेक लगते है।

लोको ब्रेक सर्किट (SA-9) :



रिलीज – जब DAB (SA9) हैंडल को रिलीज में रखा जाता है तब रिले वाल्व(58)पर गयी हुई हवा DAB(SA9) से वातावरण में निकल जायेगी जिससे रिले वाल्व (D2)(58) सामान्य होकर MR प्रेशर का रास्ता बंद कर देता है। साथ ही ब्रेक सिलेंडर प्रेशर को वातावरण में निकाल देता है।

पार्किंग ब्रेक –

इस लोको पर हैंड ब्रेक की जगह पार्किंग ब्रेक लगाये गये है। यह ब्रेक लम्बे समय तक बिना एअर प्रेशर के लगे रह सकता है। जब पार्किंग ब्रेक एक्टीवेटर में 6.0 kg/cm^2 का प्रेशर रहता है तब पार्किंग ब्रेक रिलीज रहता है और जैसे ही पार्किंग ब्रेक एक्टीवेटर का प्रेशर 3.8 kg/cm^2 से कम कर दिया जाता है तो पार्किंग ब्रेक लग जाता है।

WAG-9 / 9H लोको में व्हील नं.2,6,7 और 11 पर तथा WAP-5 लोको में व्हील नं.1,4,5 और 8 पर पार्किंग ब्रेक लगते है। WAP-7 लोको में पार्किंग ब्रेक हटाकर हैंड ब्रेक लगाये गये है।

पार्किंग ब्रेक लगाना –

पार्किंग ब्रेक तीन प्रकार से लगा सकते है जो निम्नानुसार है –

1. कैब में लगे BPPB पुश बटन स्विच को दबायें जिससे पार्किंग ब्रेक का प्रेशर बाहर निकल जायेगा, पार्किंग ब्रेक गेज "0" बतायेगा और BPPB लाल बत्ती प्रकाशित होगी। जो इस बात का संकेत है कि पार्किंग ब्रेक लग गये हैं। (अगर कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन है तो)

2. पार्किंग ब्रेक वाल्व सोलोनॉईड–30 पर अप्लाई (बायाँ)प्लंजर पुश बटन (23) को दबायें BPPB लाल बत्ती प्रकाशित होगी, पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज “0” प्रेशर बतायेगा और पार्किंग ब्रेक लग जायेगें। BPPB बत्ती यदि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन है तो प्रकाशित होगी।
3. जब BL Key को D से ऑफ पर ले जाते हैं तो कंट्रोल इलेक्टॉनिक्स के द्वारा अपने आप पार्किंग ब्रेक लग जाते हैं। (BPPB बत्ती प्रकाशित नहीं होगी क्योंकि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ है परंतु PB गेज “0” प्रेशर दिखायेगा)

सोलोनॉइड–30

पार्किंग ब्रेक रिलीज करना –

पार्किंग ब्रेक को तीन प्रकार से रिलीज कर सकते हैं जो निम्नानुसार है –

1. BPPB बटन को दुबारा प्रेस करने पर प्रकाशित लाल बत्ती बुझ जायेगी और पार्किंग ब्रेक में 6.0 kg/cm^2 प्रेशर बन जायेगा जिससे पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जायेंगे।
2. सोलोनॉईड–30 वाल्व पर लगे रिलीज (दाहिना) प्लंजर पुश बटन (22) को दबाएं, BPPB बत्ती बुझ जायेगी, पार्किंग ब्रेक गेज में 6.0 kg/cm^2 प्रेशर बतायेगा जिससे पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जायेंगे।(यदि MR/AR में प्रेशर उपलब्ध है)
3. SA-9 को रिलीज पर रखकर WAG-9/9H/WAP-7 लोको पर व्हील नं. 2, 6, 7 और 11 तथा WAP-5 लोको पर व्हील नं. 1, 4, 5 और 8 पर लगे पार्किंग ब्रेक सिलेंडर के रिलीज स्पिंडल को क्लॉकवाइज घुमाकर खींचें जिससे पिस्टन रिलीज स्थिति में चला जायेगा, स्प्रिंग के अपनी स्थिति में आने से खट की आवाज भी आयेगी और पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जायेंगे।

नोट :–

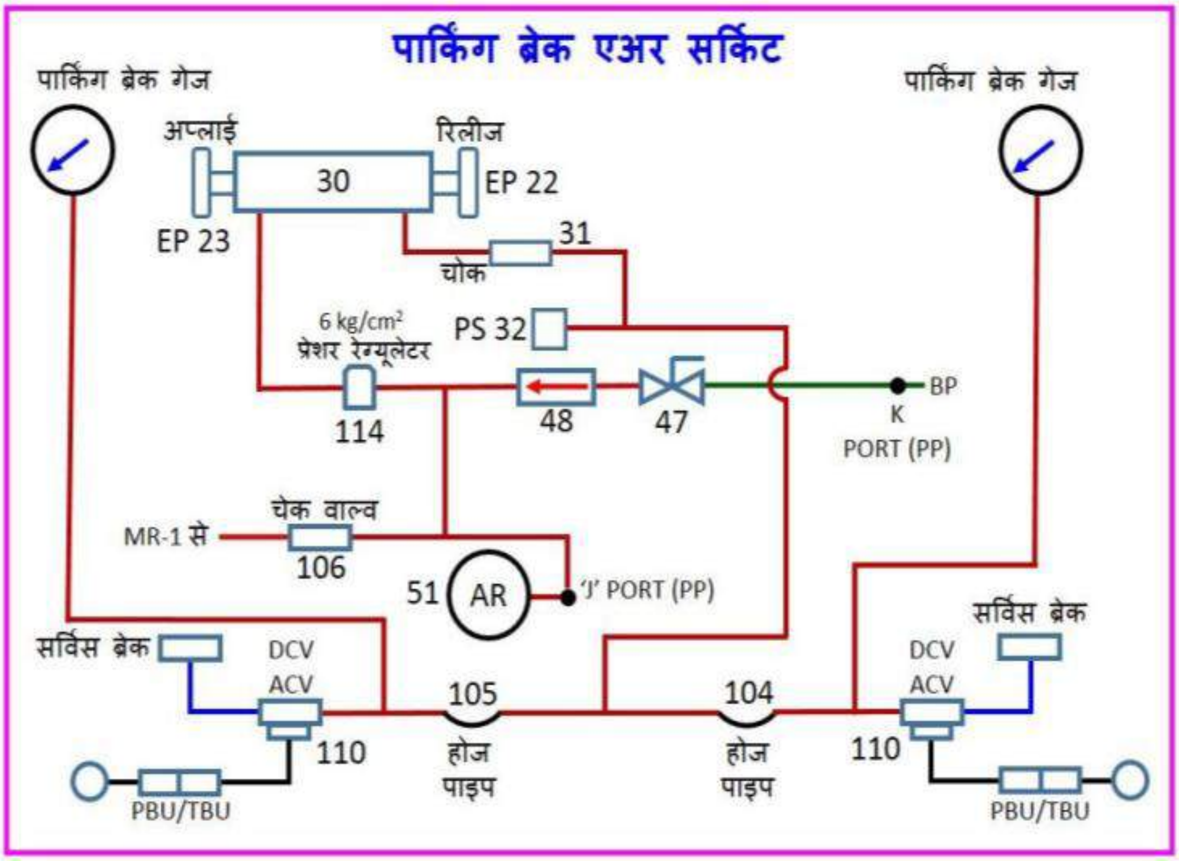
1. पार्किंग ब्रेक को मैनुअल रिलीज करने हेतु लोको ब्रेक का रिलीज होना आवश्यक है।
2. यदि इनरजाइज लोको पर मैनुअल रिलीज के द्वारा पार्किंग ब्रेक को रिलीज किया है तो BPPB की बत्ती नही बुझेगी और थ्रॉटल कार्य नहीं करेगा,इस स्थिति में BPPB को दबाएं। ब्रेक ब्लॉक को हिलाकर पार्किंग ब्रेक का रिलीज होना सुनिश्चित करें।

3. डेड लोको में प्रेशर नहीं रहने पर भी पार्किंग ब्रेक लगे रहते हैं। परंतु जब एक बार उन्हें रिलीज कर दिया जाए तो दुबारा तब तक पार्किंग ब्रेक नही लगेंगे, जब तक लोको में प्रेशर नहीं बनाया जाता। इसलिए डेड लोको की शंटिंग करते समय और उसके बाद स्टेबल करते समय इस बात का ध्यान रखें और डेड लोको को वुडन वेज के द्वारा सुरक्षित करें।

पार्किंग ब्रेक की लॉकिंग स्थिति –

पार्किंग ब्रेक को अप्लाई या रिलीज स्थिति में लॉक किया जा सकता है। इसलिए सोलोनाईड–30 वाल्व पर रिलीज एवं एप्लीकेशन प्लंजर पर लॉक करने की व्यवस्था की गयी है। यदि प्लंजर को दबाकर क्लॉक वाइज घुमाया जाए तो वह उसी स्थिति में लॉक हो जाएगा, जब तक कि उसे दुबारा एन्टी क्लॉक वाइज घुमाकर प्लंजर को वापस बाहर कर अनलॉक नहीं कर दिया जाता।

पार्किंग ब्रेक सर्किट :



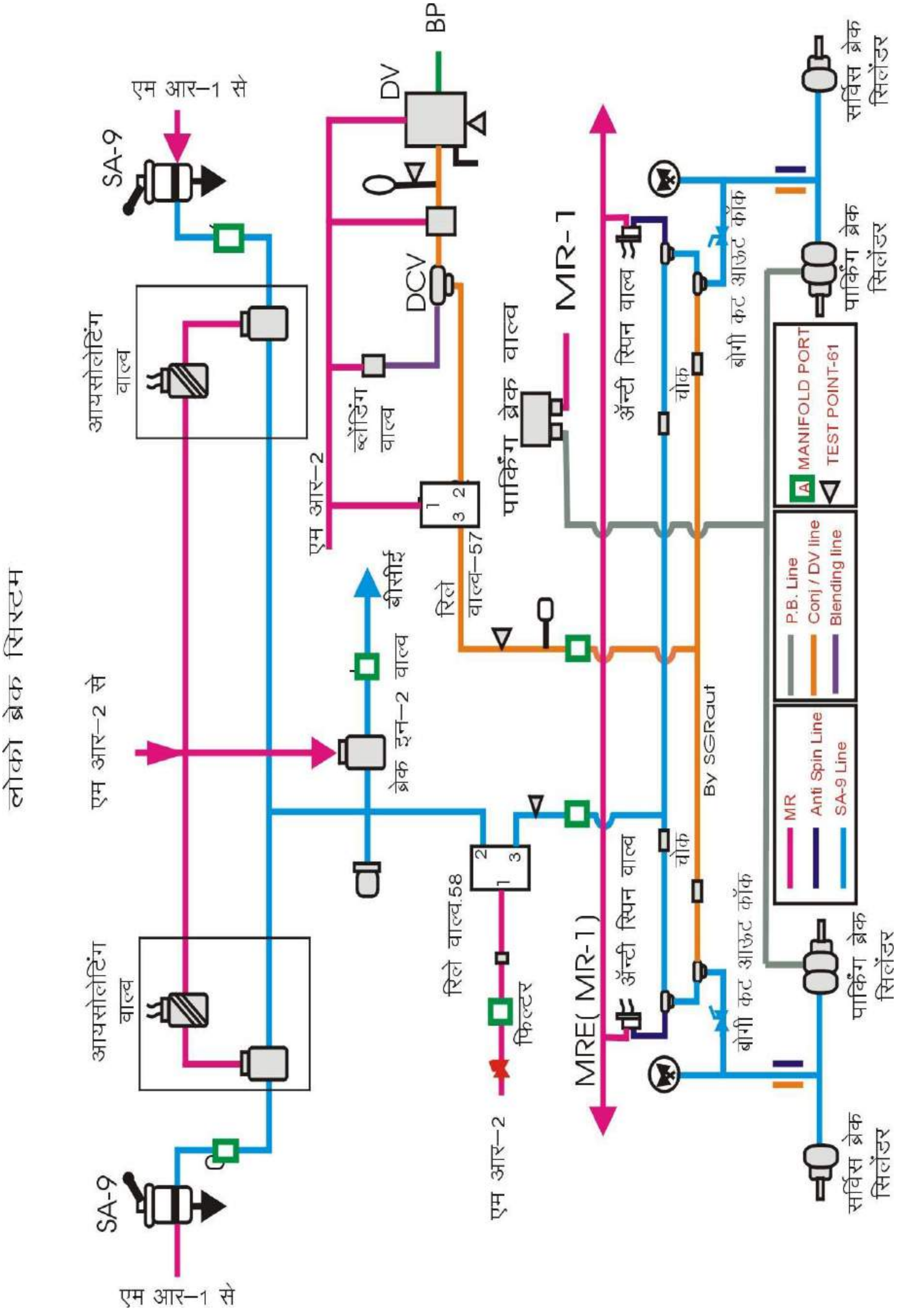
पार्किंग ब्रेक का लगना

WAG-9 लोको में हैंड ब्रेक की जगह पार्किंग ब्रेक सिस्टम लगाया गया है।जब लोको में प्रेशर नहीं हो तो पार्किंग ब्रेक लग जाते है तथा जब पार्किंग ब्रेक युनिट को 3.8 – 6.0 kg/cm^2 प्रेशर मिल जाता है तो रिलीज हो जाते है। पार्किंग ब्रेक के लिए चेक वाल्व (106) में सीधा MR1 प्रेशर आता है या ऑग्जलरी रिजरवायर टैंक (51) से भी प्रेशर लेता है।जो कि डेड लोको में 47 नं कॉक खुली हाने पर लाइव लोको के BP से ऑग्जलरी रिजरवायर टैंक (51)चार्ज होता है।

यह प्रेशर, प्रेशर रेगुलेटिंग वाल्व (114) जो कि 6.0 kg /cm^2 पर सेट किया जाता है, से होता हुआ लैच सोलोनॉईड वाल्व (30) से होकर गुजरता है। इस पर दो EP वाल्व 22 व 23 लगा होता है। 23 नं का EP वाल्व पार्किंग ब्रेक अप्लाई करने के लिए तथा 22 नं का EP वाल्व पार्किंग ब्रेक रिलीज करने के लिए होता है। यहां से प्रेशर चोक (31)होज पाइप (104,105) से होते हुए एंटी कंपाउंडिग वाल्व (110) को जाता है जोकि लोको के दोनों बोगी पर बाहर की तरफ लगा होता है, फिर यहां से प्रेशर व्हील नं 2,6.7 व 11 ब्रेक सिलिंडर के नीचे लगे PBU को जाता है। जहां से पार्किंग ब्रेक अप्लाई व रिलीज होता है।

पार्किंग ब्रेक प्रेशर को देखने के लिए दोनों केब में B पैनल के साथ पार्किंग ब्रेक गेज लगाया गया है।32 नं का पार्किंग ब्रेक का प्रेशर स्विच है। पार्किंग ब्रेक, पार्किंग ब्रेक एक्टीवेटर में 6.0 kg/cm^2 प्रेशर होने पर रिलीज रहते है परंतु जब पार्किंग ब्रेक एक्टीवेटर में प्रेशर 3.8 kg/cm^2 से कम होता है तो पार्किंग ब्रेक लग जाते है। लोको के ब्रेक ब्लॉक द्वारा यह ब्रेक लगते है।

लोको ब्रेक सिस्टम


लोको ब्रेक सिस्टम
एम आर–1 से
SA-9
आयसोलेटिंग वाल्व
एम आर–2 से
BP
DV
DCV
ब्लेंडिंग वाल्व
एम आर–2
रिले वाल्व–57
बीसीईई
ब्रेक इन–2 वाल्व
रिले वाल्व.58
फिल्टर
एम आर–2
पार्किंग ब्रेक वाल्व
MR-1
MRE(MR-1)
अँन्टी स्पिन वाल्व
चोक
बोगी कट आऊट कॉक
By SGRaut
सर्विस ब्रेक सिलेंडर
पार्किंग ब्रेक सिलेंडर
MR
Anti Spin Line
SA-9 Line
P.B. Line
Conj / DV line
Blending line
MANIFOLD PORT
TEST POINT-61

एन्टी स्पिन ब्रेक –Anti Spin Brake

वर्तमान में यह ब्रेक RDSO के द्वारा आयसोलेट कर दिया गया है।

रिजनरेटिव ब्रेकिंग :–यह एक विद्युत ब्रेक प्रणाली है जिसमें बिना गाडी के ब्रेक लगाये गाडी कंट्रोल होती है। इसके निम्नलिखित लाभ है –

1. ब्रेक ब्लॉक नहीं लगने से व्हील तथा ब्रेक ब्लॉक का घिसाव कम होता है।
2. ब्रेक विश्वसनीय है।
3. निर्विघ्न नियंत्रण।
4. ब्रेकिंग के समय उत्पन्न उर्जा को वापस OHE में भेजा जाता है इसे ऊर्जा बचत के रुप में भी देखा जा सकता है।
5. 0 kmph तक रिजनरेटिव ब्रेक लगाया जा सकता है।

जब थ्रॉटल को ब्रेकिंग पर रखा जाता है तो ट्रैक्शन मोटर जनरेटर की तरह कार्य करने लगती है और 3 फेज AC सप्लाई उत्पन्न होती है,इस सप्लाई को ड्राइव कनवर्टर के द्वारा DC में परिवर्तित होकर DC लिंक के माध्यम से लाईन कनवर्टर को दी जाती है। लाईन कनवर्टर में यह DC सप्लाई पुन: सिंगल फेज AC में इस तरह परिवर्तित होती है कि यह उत्पन्न लाईन वोल्टेज के बराबर रहे और इसे मेन ट्रान्सफार्मर को दिया जाता है। जो आगे VCB तथा पैन्टो के माध्यम से वापस OHE में भेजा जाता है।

- रिजनरेटिव ब्रेकिंग के समय TE/BE मीटर नीचे की ओर रीडींग बताता है।
- रिजनरेटिव ब्रेकिंग का अधिक से अधिक उपयोग करें और उर्जा उत्पन्न करें।
- चार्ज लेते व देते समय इसकी रीडींग नोट करें जिससे आपके द्वारा बचत की गयी ऊर्जा की गणना की जा सकें।

नोट 1**.** यदि गाडी की गति 10 kmph से आधिक है और ब्रेक सिलेंडर प्रेशर 0.6 kg/cm^2 दर्शाता है तो एस आर इन्टरलॉक आपरेट हो जाता है जिससे TE/BE 0 हो जाता है।

2 **-** बोगी ब्रेक को आइसोलेट करने के लिए प्रत्येक बोगी के लिए एक–एक आइसोलेटिंग कॉक लगे है। बोगी – 1 कॉक मशीन रुम–1 के नीचे MCP-1 के उपर लगा है और बोगी–2 कॉक मशीन रुम–2 के नीचे MCP-2 के उपर लगा है।

हैंड ब्रेक **:–** WAP-7 लोको में पार्किंग ब्रेक हटाकर हैंड ब्रेक लगाये गये है। हैंड ब्रेक लगाने एवं रिलीज करने का तरीका कन्वेंशनल लोको की तरह ही है।

इमरजेन्सी ब्रेकिंग स्थिति :–

निम्नलिखित स्थितियों में आपातकालीन ब्रेक लगते है –

1. विजिलेन्स कंट्रोल डिवाईस इनरजाइज होने पर।
2. लोको की अधिकतम अनुमेय गति को 10% पार करने पर।
3. लोको पायलट द्वारा A 9 को इमरजेन्सी स्थिति में ले जाने पर।
4. सहायक लोको पायलट के RS वॉल्व ऑपरेट करने पर।
5. लोको पायलट डेस्क पर लगे इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन को प्रेस करने पर।

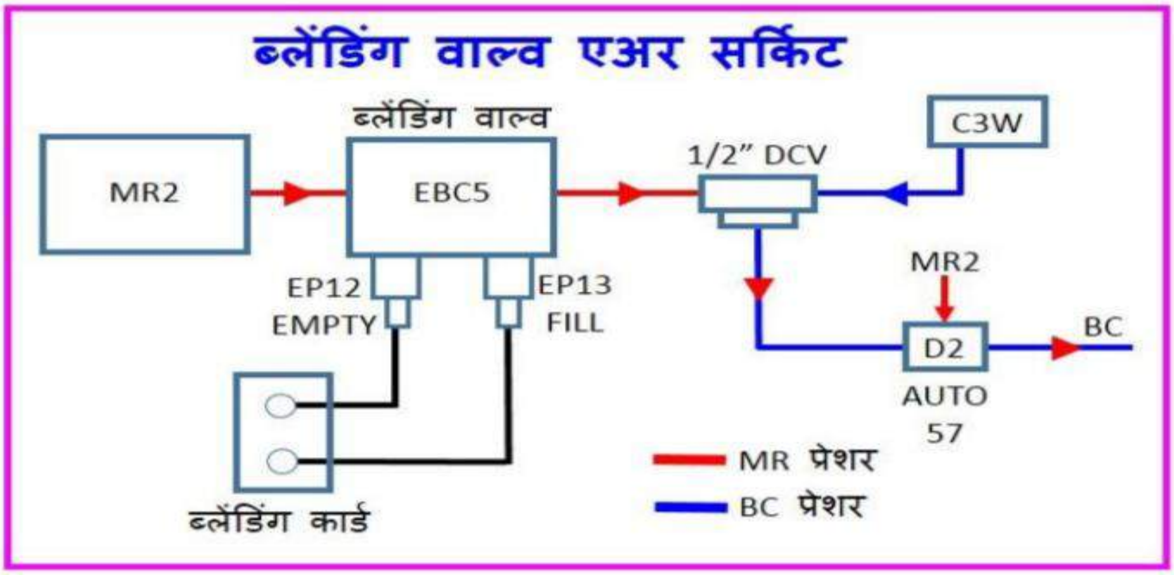
6. ब्रेक इलेक्ट्रॉनिक्स कंट्रोल सिस्टम फेल होने पर।
7. गाडी पार्टिंग होने पर।

नोट:- इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन केवल वर्किंग कैब में कार्यरत रहता है। जब इसे दबाते है तो VCB ओपन हो जाता है, पैंटो लोअर हो जाता है,BP प्रेशर भी ड्राप हो जाता है और TE/BE "0" हो जाता है। इस स्विच को किसी भी गति पर ऑपरेट कर सकते है।

EBC-5 ब्लेंडिंग वाल्व :

ब्लेंडिंग वाल्व के द्वारा ब्रेक- यदि गाडी रिजनरेटिव ब्रेकिंग में चल रही है और अचानक OHE ट्रिप हो अथवा रिजनरेटिव ब्रेक फेल हो तो यह वाल्व ऑपरेट होकर लोको में ब्रेक लगा देता है। लोको पायलट द्वारा साफ्टवेयर से मांगे गए रिजनरेटिव ब्रेकिंग एर्फट के अनुपात में लोको के ब्रेक सिलेंडर में प्रेशर भेज कर लोको में ब्रेक लगाता है।

EBC -5 ब्लैंन्डिंग वाल्व सर्किट:



EBC-5 ब्लैंन्डिंग वाल्व सर्किट : रिजनरेटिव ब्रेकिंग के समय यदि किसी कारणवश ओ.एच.इ ट्रिप हो जाये या वीसीबी ओपन हो जाये तो EBC -5 ब्लैंन्डिंग वाल्व आपरेट होता है जो उसी अनुपात में MR2 का प्रेशर ब्रेक सिलिंडर के लिए भेजता है,जिस मात्रा में रिजनरेटिव ब्रेकिंग से ब्रेक एप्लाइ हो रहा था। EBC -5 ब्लैंन्डिंग वाल्व पर दो EP कोइल 12 व 13 नं का लगा होता है ।ये दोनों काइल इनरजाइज हो जाती है जिसमें काइल नं 13 ब्रेक सिलिंडर के लिए प्रेशर भेजती रहती है व ज्यादा प्रेशर होने पर काइल नं 12 प्रेशर रिलीज करती रहती है।

यह प्रक्रिया तब तक चलती रहती है जब तक कि लोको की गति शून्य तक नहीं पहुंच जाती है।इस प्रक्रिया में न्युमेटिक पैनल पर लगे ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स के ब्लैंन्डर कार्ड पर सिगनल जनरेट होते है।ब्लैंन्डिंग वाल्व आपरेट होने से केवल लोको में ब्रेक लगते है।ट्रेन में ब्रेक नहीं लगते है।अत: लोको पायलट को तुरंत A-9 से गाडी में ब्रेक लगाना चाहिए अन्यथा लोको में व्हील स्किड हो सकता है ।

ब्रेक इलेक्ट्रॉनिक्स का फेल होना – जब ब्रेक इलेक्ट्रॉनिक्स फेल हो जाता है तो स्क्रीन पर प्रार्योटी–1 का संदेश आने के साथ ही आपातकालीन ब्रेक लग जाते हैं। SB-2 में ब्रेक इलेक्ट्रॉनिक्स का MCB 127.7, यदि ट्रिप हो जाता है तब भी यही संकेत मिलेंगे।

फिल्टर व पावर सर्किट के मेन कान्टेक्टर का एयर सर्किट: न्युमेटिक पैनल के बाई तरफ साइड में चार आइसोलेटिंग कॉक (88,68,125,8) व एक प्रेशर रेगुलेटिंग वाल्व (79)लगा रहता है। जिसमें सबसे उपर व्हील फ्लेंज लुब्रीकेशन का आइसोलेटिंग कॉक (8) (WAP-5 लोको को छोडकर)है।जोकि खडी अवस्था में रखते है। क्योंकि इस व्हील फ्लेंज लुब्रीकेशन सिस्टम को निकाल दिया गया है।उसके नीचे दोनों SR और FB फिल्टर के मेन कान्टेक्टर के लिए आइसोलेटिंग कॉक होती है जोकि सामान्य अवस्था में होरिजोंटल पोजीशन में होती है।IGBT वाले लोको में EP की ज़गह EM कान्टेक्टर लगाए गए हैं। अत: इन लोको में दोनों SR के कॉक बंद रहते है।

सैंडिंग :–सैडिंग दो कारणों से होती है –

1. सैंडर्स का पैडल दबाने पर (PSA)
2. व्हील स्लिप होने पर

नोट 1 **:**–सैडिंग करने के लिए पैडल को लगातार दबाकर न रखें बल्कि दबाकर छोड दें। अगर PSA पैडल को लगातार 1 मिनट से अधिक समय तक दबाकर रखते है तो डेड मेन मोड की वजह से पेनाल्टी ब्रेक लग जायेंगे।

2 **:**–.अजनी शेड ने सैंडर्स कार्यरत है या नही इसकी जाँच हेतु LSHO की जगह LSSA (WAG-9/9H) लैम्प (पीला) लगाया है। PSA पैडल दबाने पर यदि LSSA लैम्प प्रकाशित होता है तो सैंडर्स कार्यरत है।

नॉन ड्राईविंग कैब में निम्नलिखित क्रियाएं कार्यरत रहेगी –

1. स्पीडो मीटर
2. OHE वोल्ट मीटर
3. सहायक लोको पायलट/RS फ्लैप ब्रेक वॉल्व
4. कैब लाईट
5. फॉल्ट डिसप्ले स्क्रीन
6. मार्कर लाईट स्विच
7. कैब हीटर व ब्लोअर
8. कैब फैन

अध्याय 8

बचावात्मक योजनाएँ

कैटनरी वोल्टेज सीमा के बाहर होना –

जब कैटनरी वोल्टेज 17.5 KV से कम या 29 KV से अधिक हो जाता है तब VCB अपने आप ओपन हो जाता है।

ट्रान्सफार्मर का तापमान अधिक होने पर –

जब ट्रान्सफार्मर का तापमान 10 सेकंड से अधिक समय के लिए 84^0C से अधिक हो जाता है तब VCB अपने आप ओपन हो जाता है।

प्राथमिक ओवर करंट से सुरक्षा – (SB-1 में OCR-78) QLM की तरह

ओवर करंट के संभावित निम्नलिखित कारण है –

1. प्राथमिक करंट के मेजरमेंट में खराबी
2. कनवर्टर में खराबी
3. ट्रान्सफार्मर वाईडिंग में खराबी

कार्यवाही

1. मशीन रुम में तेल का बिखराव / धुआं / चिंगारी के लिए जांच करें।
2. OCR (78) की सामान्य अवस्था की जांच करें। यदि कोई असामान्यता मिलती है तो लोको फेल करें। यदि कूलिंग मोड में VCB ट्रिप हो तो ट्रान्सफार्मर तथा कनवर्टर के तेल की जांच करें और रिले OCR (78) चेक करें। यदि कोई असामान्यता दिखे तो लोको फेल करें।

ट्रेन पार्टिंग :–

लोको में एअर फ्लो मेजरिंग वाल्व लगा है। जब गाडी पार्ट हो या एअर फ्लो बढ जाये तो एअर फ्लो मेजरिंग वाल्व कार्यरत हो जाता है। जिससे LSAF की बत्ती प्रकाशित होती है तथा बजर बजने लगता है, साथ ही स्क्रीन पर अलार्म चेन पुलिंग का मेसेज आता है। गाडी पार्टिंग के कारण BP प्रेशर ज्यादा रेट से ड्राप होता है इसलिए MR प्रेशर में भी कमी आ जाती है जिससे प्रायोंटी–1 का मेसेज "Low Pressure Main Reservior" स्क्रीन पर आता है। इसलिए जब कभी BP प्रेशर ड्राप होता है और अचानक एअर फ्लो बढ जाता है तो तुरंत फ्लैशर लाईट प्रकाशितहोती है। पासवाली लाईन का बचाव, गाडी तथा लोको की सुरक्षा करनी चाहिए।

फायर अलार्म :–लोको में SB-2 पैनल पर फायर डिटेक्शन यूनिट लगा है। इसके लिए दो स्मोक डिटेक्टर लगे है।

जब कोई एक फायर डिटेक्टर स्मोक डिटेक्ट करेगा तब –

1. बजर बजेगा।
2. स्क्रीन पर प्रायोंटी–2 का मेसेज आयेगा।

जब दोनों फायर डिटेक्टर स्मोक डिटेक्ट करेंगें तब –

1. बजर बजेगा।
2. स्क्रीन पर प्रायोंटी–1 का मेसेज आयेगा।
3. TE/BE – '0' हो जायेगा।

आग बुझाने के लिए दोनों कैब के अग्निशामक यंत्र का उपयोग करें।

फायर अलार्म को रिसेट करना–

1. लोको पायलट को मशीन रुम की जांच करके उचित कार्यवाही करनी चाहिए। आग या धुआं होने पर, बुझाने के लिए लोको की कैब में सहायक लोको पायलट के पीछे के पैनल में लगाये हुए बड़े अग्निशामक यंत्र (CO_2) के प्रेशर रेग्यूलेटर स्विच को घुमाकर खोलें और कट आउट कॉक को खोल दें तथा मशीन रुम के दरवाजे बंद कर दें। यह गैस उसके पीछे लगे मशीन रुम में विशिष्ट स्थानों पर जाकर आग को बुझायेगी। इसके अलावा कैब में दो फायर अग्निशामक यंत्र रखते है उनका भी उपयोग आवश्यकतानुसार करना चाहिए।
2. फायर डिटेक्शन यूनिट पर उपर की ओर लगे रिसेट बटन को प्रेस करें जिससे यूनिट रिसेट हो जायेगा, फॉल्ट एक्नॉलेज करने के लिए BPFA को दबायें व सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।

नोट:– फायर डिटेक्शन यूनिट खराब हो जाने पर प्रायोटी–2 का फॉल्ट मेसेज आयेगा। मशीन रुम की जांच करने के बाद फायर डिटेक्शन यूनिट पर उपर की ओर लगे रिसेट बटन को प्रेस करें। फॉल्ट एक्नॉलेज करने के लिए BPFA को दबायें और सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। मशीन रुम की जांच करते रहें।

अलार्म चेन पुलिंग :

जब लोको पायलट द्वारा BP गिराये बिना या कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स के द्वारा एअर फ्लो बढता है तो निम्नलिखित मेसेज मिलेंगे –

1. एअर फ्लो की सुई आगे बढेगी।
2. LSAF की बत्ती प्रकाशित होगी।
3. बजर बजेगा।
4. BPFA स्विच में बत्ती प्रकाशित होगी।

कार्यवाही :–

1. ACP को रिसेट करें या लीकेज को बंद करें।
2. ACP लीकेज ठीक होने तक बजर लगातार बजेगा। इसलिए उसे बंद करने के लिए BPFA को प्रेस करें, यदि ACP या लीकेज ठीक नहीं हुआ तो वापस बजर बजने लगेगा।
3. जब ACP या लीकेज ठीक हो जाता है तो सभी संकेत चले जायेंगे परंतु BPFA की बत्ती के लिए उसे एक बार दबायें।

फ्लैशर लाईट –

1. ऑटो फ्लैशर प्रणाली इस लोको पर लगी हुई है।
2. कैब में सहायक लोको पायलट की तरफ एक फ्लैशर यूनिट अलग से लगा है, उस पर लगा स्विच ऑन होना चाहिए।
3. फ्लैशर लाईट को ऑन करने के लिए “C” पैनल पर लगे BPFL स्विच को घुमाइये। इस स्विच को घुमाने पर फ्लैशर लाईट ऑन हो जायेगा और स्विच BPFL में भी लाईट फ्लिकर होती रहेगी।

4. फ्लैशर लाईट केवल कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन रहने पर या कुलिंग मोड में ही प्रकाशित होगी।
5. यदि किसी कारण से लाइन पर कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ हो जाता है या ऑफ किया जाता है और उसी समय फ्लैशर लाइट ऑन करना है तो BL Key को कुलिंग मोड में लाकर फ्लैशर ऑन करना चाहिए।

नोटः– यदि फ्लैशर लाईट पहले से ही प्रकाशित है और किसी कारणवश कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ भी हो जाता है तो ऐसी स्थिति में यदि BL Key D पर है तो फ्लैशर लाईट प्रकाशित रहेगा।

ऑटोमेटिक फ्लैशर लाईट

1. इनरजाइज लोको में 5.0 kg/cm^2 प्रेशर बनाइयें व रिवर्सर को FOR या REV में ऑपरेट करें।
2. BP एंगल कॉक से या सहायक लोको पायलट के इमरजेन्सी कॉक से BP प्रेशर को 0.6 से 1.0 kg/cm^2 तक ड्राप करें। इसके बाद निम्नलिखित संकेत मिलेंगे।
   - I. अलार्म चेन पुलिंग का मेसेज स्क्रीन पर आयेगा।
   - II. LSAF की बत्ती प्रकाशित होगी।
   - III. बजर बजेगा।
   - IV. BPFL स्विच में लाईट प्रकाशित होगी।
3. BP कॉक/RS फ्लैप ब्रेक वॉल्व को बंद करे, उपरोक्त सभी संकेत बंद हो जायेंगे, BPFA के द्वारा मेसेज को स्वीकृत (Ack) करें।
4. A-9 वाल्व के द्वारा BP ड्राप करके देखें, ऑटो फ्लैशर लाईट प्रकाशित नहीं होनी चाहिए।

3 फेज
परिचालन अनुदेश

भाग–2

अध्याय 9

लोको पायलटों के लिए –क्या करें, क्या न करें

लोको पायलट – क्या करें

1. प्रत्येक 60 सेकंड के अंदर VCD को एक बार एक्नॉलेज करें।
2. रिजनरेटिव ब्रेकिंग का अधिकतम उपयोग करें क्योंकि यह न केवल गाडी नियंत्रित करता है बल्कि उर्जा का उत्पादन भी करता है।
3. किसी भी विफलता के समय अंतिम प्रयास के रुप में CE को 05 मिनिट तक ऑफ करें।
4. पैंन्टो डाउन स्थिति एवं कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ स्थिति में फ्लैशर लाईट ऑन करने हेतु कूलिंग मोड का उपयोग करें।
5. अत्याधिक एअर प्रेशर बहाव के समय स्क्रीन अटेंड करने के बजाय पासवाली लाईन का एवं गाडी का बचाव पहले करें।
6. किसी भी आपात स्थिति में आपात स्टॉप पुश बटन का उपयोग करें।
7. स्थिर गति नियंत्रक को डी–एक्टिवेट करते समय थ्रॉटल की स्थिति देखें वह बोगी मीटर की सुई के अनुरूप होनी चाहिए।
8. थ्रॉटल का उपयोग क्रमिक रुप से करें।
9. रिजनरेटिव ब्रेकिंग के पूर्व लोड को A 9 के द्वारा ब्रेक लगाकर थोड़ा बंचकरें।
10. डेड लोको कार्य करते समय कंजक्शन ब्रेकिंग सुनिश्चित करें।
11. डेड लोको कार्य करते समय पार्किंग ब्रेक एवं न्यूमेटिक ब्रेक रिलीज होना सुनिश्चित करें तथा प्रत्येक हॉल्ट पर / घुमाव पर पार्किंग ब्रेक पर विशेष ध्यान रखें।
12. पहले Fault Message नोट करें उसके बाद दोष को एक्नॉलेज करें।
13. फेल्योर मोड के समय थ्रॉटल का उपयोग सावधानी से करें।
14. व्हील स्लिप आने पर थ्रॉटल को थोडा कम करें।
15. पिछली कैब में SA-9 हैंडल को पार्किंग ब्रेक वाले लोको में रिलीज व हैंडब्रेक वाले लोको में लगी हुई अवस्था में रखें।
16. लोको की स्थिर अवस्था में पार्किंग ब्रेक लगायें।
17. थ्रॉटल के साथ ज्यादा छेड–छाड न करें।
18. ज़ब कभी भी LP/ALP मशीन रुम में जाता है या न्यूट्रल सैक्शन पास करने के बाद मशीन रुम में जाता है तो वह OCB 1&2 में कोई असामान्य आवाज तो नहीं आ रही है सुनेगा,यदि OCB 1&2 से कोई असामान्य आवाज सुनाई देती है तो उस OCB का MCB ट्रिप करेगा और संबंधित बोगी को स्विच 154 द्वारा आइसोलेट करके आगे गाडी वर्क करेगा ।
19. ज़ब कभी OCB 1&2 के MCB 59.1/1 & 59.1/2 अपने आप ट्रिप होते है या मैन्युअली ट्रिप किये जाते है तो SR 1 & 2 का ऑयल लेवल अवश्य चैक करें।

लोको पायलट – क्या न करें

1. जब लोको चल रहा हो तो, BL Key को न घुमायें।
2. केवल Uमीटर पर विश्वास न करें। बाहर निकलकर पैंटो के रेज होने की खात्री करें।
3. सैंडर्स पैडल स्विच लगातार न दबायें।
4. पिछली कैब में किसी अनाधिकृत व्यक्ति को न जाने दें क्योंकि पिछली कैब में कुछ क्रियाएं/उपकरण चालू रहते है।
5. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को 05 मिनिट तक ऑफ एवं ऑन किये बिना लोको फेल न करें।
6. 10 मिनट से अधिक समय के लिए पैंटो डाउन न करें अन्यथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ हो जायेगा।
7. फाल्ट एक्नॉलेज करना न भूलें।
8. मालगाडी कार्य करते समय उतार–चढाव खंड में स्थिर गति नियंत्रण (BPCS) का उपयोग न करें।
9. बिना आवश्यकता के VCD को आयसोलेट न करें।
10. चलती गाड़ी में BL Key द्वारा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ न करें।
11. लोको में धुम्रपान न करें।
12. A 9 की क्विक रिलीज अवस्था का उपयोग हर बार न करें।
13. MR प्रेशर 6.4kg/cm^2 से नीचे रहने पर MPJ को आपरेट न करें।

अध्याय 10
लोको तैयार करना

अंडरफ्रेम की जांच कैब के सामने –

1. चेक करें कि लोको OHE के नीचे तथा रेल के उपर खड़ा है।
2. दोनों एंड के MR, DB, BP तथा FP पाईप ठीक से लगे हैं तथा उनके एंगल कॉक बंद है।
3. चेक करें कि रेल गार्ड, कैटल गार्ड में कोई क्रैक तो नहीं है तथा उसके फाउंडेशन बोल्ट सही तरह से लगे है।
4. चेक करें कि CBC में कोई क्रैक तो नहीं हैं तथा लॉकिंग पिन व ऑपरेटिंग हैंडल लगा है।
5. चेक करें कि इलेक्ट्रिक जंपर के सॉकेट पर कवर लगा है।
6. चेक करें कि हेड लाईट, मार्कर लाईट, फ्लैशर लाईट जल रहे हैं तथा उनके कांच साफ है तथा क्रैक नहीं हैं।
7. चेक करें कि दोनों एंड की लुक आउट ग्लास साफ है तथा क्रैक नहीं है।

मशीन रुम नं.1 के नीचे कैब 1 से कैब 2 तक –

1. सुनिश्चित करें कि MR एवं DB के एडिशनल कॉक खुले है।
2. एअर ड्रायर युनिट के D-इन ,D-आउट तथा D-ऑफ कॉक सामान्य स्थिति में है।
3. चेक करें कि सभी मेकनिकल फिटींग में कहीं क्रैक तो नहीं है।
4. पार्किंग ब्रेक सिलिंडर पर रिलीज हुक लगे है।
5. ट्रैक्शन लिंक ठीक से लगी है तथा उनके 6 + 6 बोल्ट ठीक तरह से लगे है।
6. चेक करें कि कम्प्रेसर नं.1 का तेल मिनिमम से उपर है।
7. चेक करें कि बोगी कट आउट कॉक खुला है।
8. चेक करें कि बैटरी बॉक्स कवर लॉक है।
9. BP तथा FP के एडिशनल कॉक खुले हैं।

मशीन रुम नं. 2 के नीचे कैब 2 से कैब 1 तक –

1. सुनिश्चित करें कि MR, DB के एडिशनल कॉक खुले हैं।
2. चेक करें कि सभी मेकॅनिकल फिटींग पर कहीं क्रैक तो नहीं है।
3. पार्किंग ब्रेक सिलिंडर पर रिलीज हुक लगे है।
4. ट्रैक्शन लिंक ठीक से लगी है तथा उनके 6 + 6बोल्ट ठीक तरह से लगे है।
5. चेक करें कि कम्प्रेसर नं. 2 का तेल मिनिमम से उपर है।
6. चेक करें कि बोगी कट आउट कॉक खुला है।
7. चेक करें कि बैटरी बॉक्स कवर लॉक है।
8. BP तथा FP के एडिशनल कॉक खुले है।

कैब के अंदर –

1. कैब तथा लुक आउट ग्लास साफ है।
2. सभी स्विच सामान्य स्थिति में है। विशेषत: ZBAN स्विच ऑफ स्थिति में तथा BLCP स्विच ऑटो स्थिति में (बीच में)है।

3. सहायक लोको पायलट की तरफ का RS वॉल्व बंद है। (वर्टीकल स्थिति में)
4. वायपर के टैंक में पानी भरा है।
5. स्पेअर होस पाईप तथा लकडी के गुटके लॉकर में रखे हैं।
6. स्थाई तथा पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र सही स्थिति में है तथा सील हैं।
7. इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन बाहर की तरफ है।

मशीन रुम के अंदर

1. कंट्रोल क्यूबीकल SB-1 तथा SB-2 एवं ऑग्जलरी सर्किट क्यूबीकल HB-1 तथा HB-2 में लगे सभी सर्किट ब्रेकर सेट है।
2. SB-1 में लगे चारों स्विच सामान्य स्थिति में है।
3. ट्रैक्शन कनवर्टर 1-2 तथा ट्रान्सफार्मर 1-2 के गेज में तेल की मात्रा मिनिमम से उपर है।
4. डिस्ट्रीब्युटर वाल्व आइसोलेटिंग कॉक खुला होना सुनिश्चत करें।
5. IG-38 चाबी ऑन स्थिति में लगी है।
6. MCPA का ड्रेन कॉक बंद है।
7. पार्किंग ब्रेक का अप्लाई / रिलीज प्लंजर लॉक स्थिति में नहीं है।

विभिन्न ऑपरेशन

लोको को इनरजाइज करना –

1. मार्कर लाईट ऑन करें। इससे पता चलता है कि बैटरी का MCB 112 (बैटरी बॉक्स-2 में लगा) रिसेट है।
2. SB-2 में लगे बैटरी का MCB 112.1 तथा बैटरी चार्जर का MCB 110 को ऑन करें।
3. ड्राइविंग कैब में A-9 हैंडल को न्यूट्रल में डालकर लॉकिंग नॉब को उठायें और हैंडल को घुमाकर रन स्थिति में रखें।
4. पैनल A पर BL Key को ऑफ स्थिति में डालकर D स्थिति में घुमाएं जिससे निम्नलिखित कार्य होंगे –
   - पैनल C पर लगा स्क्रीन तथा SPM स्क्रीन ऑन हो जायेगा।
   - बैटरी वोल्टमीटर (UBA) डेवियेट होगा। बैटरी वोल्टेज चैक करें।
   - LSDJ की बत्ती प्रकाशित होगी।
   - यदि प्रेशर कम है तो MCPA अपने आप कार्य करेगा।

उपरोक्त सभी संकेत से पता चलता है कि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन हो चुका है।

5. **Train Configuration Running, Please wait** का मेसेज स्क्रीन पर आयेगा।
6. FLG-390 का नोड आयेगा तथा 20 सेकण्ड तक लोको सेल्फ टेस्ट करेगा। सेल्फ टेस्टिंग के दौरान सभी संकेतक बत्तियाँ प्रकाशित होकर बुझेगी,TE/BE मीटर उपर नीचे होकर “0” पर आयेगें तथा फ्लैशर लाईट भी फ्लिकर करेगी।
7. टेस्टिंग के बाद स्क्रीन पर FLG-504 का नोड आयेगा, अब ZPT स्विच को नीचे दबाकर छोड दें। यदि प्रेशर कम है तो MCPA अपने आप शुरु हो जायेगा और प्रेशर बनने के बाद पिछला पैंटो अपने आप रेज हो जायेगा तथा U-मीटर रीडिंग बताएगा।

8. इसके बाद स्क्रीन पर FLG-550 का नोड आयेगा, अब DJ/VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को नीचे दबाकर छोड दें। DJ/VCB क्लोज हो जायेगा तथा LSDJ की बत्ती बुझ जायेगी, सभी ऑग्जीलरियाँ अपने आप कार्य करने लगेंगी।
9. स्विच BLCP का ऑटो में (बीच में) होना सुनिश्चित करें।
10. इसके बाद स्क्रीन पर FLG -570 का नोड आयेगा।
11. MR प्रेशर 6.4 kg/cm^2 से ज्यादा बनने के बाद रिवर्सर को FOR में या REV में ऑपरेट करें जिससे स्क्रीन पर FLG-590 का नोड आयेगा। यदि MR प्रेशर 6.4 kg/cm^2 बनने से पहले रिवर्सर को ऑपरेट किया तो प्रार्योटी–1 का मेसेज आयेगा। **"Low Pressure Main Reservoir "**
12. SA 9 को एप्लाई करें। BC गेज में सुनिश्चित करें कि 3.5 kg/cm^2 प्रेशर दर्शा रहा है।(WAP-5 का BC गेज 5.0 kg/cm^2 प्रेशर दर्शा रहा है)
13. अब BPPB को प्रेस करके पार्किंग ब्रेक को रिलीज करें जिससे पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जायेंगें, पार्किंग ब्रेक गेज में 6.0 kg/cm^2 प्रेशर दर्शायेगा तथा BPPB में प्रकाशित हुई लाल बत्ती बुझ जायेगी। यदि पार्किंग ब्रेक को रिलीज किये बिना थ्रॉटल को ऑपरेट किया तो प्रार्योटी–1 का मेसेज आयेगा। **" Traction with parking brake not Allowed "**
14. BP प्रेशर का 5.0 kg/cm^2 होना चेक करें। यदि BP प्रेशर 5.0 kg/cm^2 आने से पहले थ्रोटल को ऑपरेट किया तो प्रार्योटी–1 का मेसेज आयेगा। **" Traction with Auto brake not Allowed "**
15. थ्रॉटल को TE की तरफ ऑपरेट करें, स्क्रीन पर FLG-596 नोड आने के बाद TE/BE मीटर TE की तरफ रीड करेगा।
16. लोको ब्रेक पावर को चेक करें।

BL Key का ऑपरेशन–

1. ड्राइविंग मोड	OFF - D
2. सेल्फ होल्ड मोड	D - OFF
3. कंट्रोल इलेक्ट्रानिक्स ऑफ मोड	D –OFF – C - OFF
4. कूलिंग मोड	D – OFF – C – OFF - C

नोट :–BL Key को चलती गाड़ी में कभी भी ऑपरेट न करें। जब भी BL Key को ऑफ करेंगे तो BP प्रेशर 0 kg/cm^2 हो जायेगा तथा गाडी की गति 5 kmph से कम होने पर पार्किंग ब्रेक लग जायेंगें।

1. ड्राइवींग मोड

इस मोड का उपयोग गाड़ी चलाने के लिए किया जाता है। पैनल "A" पर BL Key को ऑफ स्थिति में डालकर "D" स्थिति में घुमाइये। जिससे निम्नलिखित कार्य होंगें।

- पैनल C पर लगी डिसप्ले स्क्रीन तथा SPM स्क्रीन ऑन हो जायेंगे।
- बैटरी वोल्टमीटर (UBA) डेवियेट होगा। बैटरी वोल्टेज चैक करें।

- LSDJ की बत्ती प्रकाशित होगी।
- यदि प्रेशर कम है तो MCPA अपने आप कार्य करेगा तथा प्रेशर बनेगा।

उपरोक्त सभी संकेत से पता चलता है की कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन हो चुका है।

2. सेल्फ होल्ड मोड

इस मोड का उपयोग कैब बदलने के लिए किया जाता है। DJ/VCB ओपन करें तथा पैंटो लोअर करें। BL Key को D से ऑफ में ले जाकर निकाल लें। पार्किंग ब्रेक लग जायेंगें। सूचना मेसेज 001 “LOCO IN SELF HODE MODE ” After 10 minutes MCE will switch OFF डिसप्ले स्क्रीन पर आयेगा। अब कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स अगले 10 मिनट तक ऑन ही रहेगा और 10 मिनट के बाद कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स अपने आप स्विच ऑफ हो जायेगा।

3. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करना

लोको पायलट को कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स निम्नलिखित परिस्थितियों में ऑफ करना पड़ता है।

- लोको डेड करते समय
- दोष निवारण के दौरान
- आइसोलेटेड सब सिस्टम को वापस सर्विस में लाने के लिए
- किसी भी सर्किट ब्रेकर या स्विच को ऑपरेट करने से पहले (जहाँ आवश्यक हो)

कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करने की पद्धति–

1. थ्रोटल को 0 पर लायें। सेक्शन क्लियर करके गाडी खडी करें।
2. एस.ए–9 को एप्लाई पर रखें तथा ए–9 को इमरजेन्सी पोजीशन पर रखें।
3. VCB ओपन करके पेंटो लोअर करें।
4. BL key को ‘D’ से ‘OFF’ पर करें और ऑटोमेटिक पार्किंग ब्रेक एप्लीकेशन के लिए 2 सेकंड का इंतजार करें।
5. BL key को ‘OFF ’ से ‘C’ पर फिर ‘C’ से ‘OFF’ पर आपरेट करें।
6. डिस्पले स्क्रीन ब्लेंक हो जायेगी।स्पीडोमीटर की लाईट बुझ जाएगी,बैटरी वोल्टमीटर UBA 0 बताएगा तथा LSDJ की बत्ती बुझ जाएगी।
7. यदि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स (MCE) OFF नहीं होता है तो 5 से 10 सेकंड तक कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स पूरी तरह ऑफ होने का इंतजार करें।अब कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स पूरी तरह ऑफ हो गया है।

नोट :–

1. यदि BL Key को D से ऑफ किया तो 10 मिनट के बाद कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स अपने आप ऑफ हो जायेगा।
2. यदि ड्राइविंग मोड में पैंटो 10 मिनट से ज्यादा समय तक लोअर रहा तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स अपने आप ऑफ हो जायेगा।

3. यदि DJ/VCB ओपन किये बिना या पैंटो लोअर किये बिना, BL Key को D से ऑफ किया तो इससे लोको में ऑटोमेटिक इमरजेन्सी शट डाउन हो जायेगा।

4. कूलिंग मोड

जब कभी कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स का तापमान 70^0C से अधिक हो जाता है तब फॉल्ट मेसेज प्रार्यटी 2 “OVER TEMPERATURE CONTROL ELECTRONICS” के साथ पैनल A पर लगी LSCE बत्ती प्रकाशित हो जायेगी और TE/BE ‘0’ हो जायेगा। तब तापमान को कम करने के लिए कूलिंग मोड का उपयोग किया जाता है।

कूलिंग मोड में कार्य करने की विधि :

1. गाडी को संभव हो तो कोस्टिंग करके सैक्शन क्लीयर करें।
2. यदि संभव ना हो तो गाडी को उचित स्थान पर खडी करें।
3. नियंत्रक को बता दें कि लोको को कूलिंग मोड में रखना होगा।
4. थ्रॉटल को “0” पर रखें।
5. SA-9 को एप्लाई पर रखें तथा A−9 को इमरजेन्सी पोजीशन पर रखें।
6. DJ /VCB ओपन करें तथा पेंटो लोअर करें।
7. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को नियमानुसार ऑफ करें।
8. फिर से BL Key को ऑफ से C में रखें।
9. UBA बैटरी वोल्टेज दर्शायेगा व LSDJ की बत्ती प्रकाशित होगी। डिस्पले स्क्रीन बुझी ही रहेगी।
10. पैंटो रेज करें तथा DJ/VCB क्लोज करें। LSDJ की बत्ती बुझ जायेगी व लोको कूलिंग मोड में इनरजाइज हो जायेगा। सिर्फ मशीन रुम ब्लोअर−1 और 2 तथा उनके स्केवेजिंग ब्लोअर (Scavenging blower) 1 और 2 कार्य करेंगे।
11. जब मशीन रुम का तापमान कम हो जायेगा तब LSCE लैम्प बुझ जायेगा।
12. DJ/VCB ओपन करें व पेंटोग्राफ लोअर करें।
13. BL Key को C से ऑफ व ऑफ से D में करें।
14. A−9 को रन पोजीशन पर रखें। ब्रेकपाईप प्रेशर चार्ज करें। सामान्य रुप से लोको इनरजाईज करके गाडी का संचालन करें।

नोट :यदि 20 मिनट में LSCE नहीं बुझता है तो सहायता इंजन की मांग करें।

5. मशीन रुम एवं कैब लाईट प्रकाशित करने की विधि

कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करने पर मशीन रुम लाईट व कैब लाईट भी बंद हो जाती है अतः मशीनरुम व कैब लाईट प्रकाशित करने के लिए BLKey कूलिंग मोड में करें जिससे कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ होने पर भी मशीन रुम लाईट एवं कैब लाईट प्रकाशित की जा सकें । (कूलिंग मोड) D-OFF-C-OFF-C

नोट :−कूलिंग मोड के दौरान कैब कूलिंग एवं कैब हीटिंग किया जा सकता है। फ्लैशर लाईट तथा क्रू फैन चलाए जा सकते हैं।

6. **लोको को यार्ड अथवा शेड में स्टेबल करना : (अकेले लोको में)**

1. SA-9 अप्लाई करें। BC गेज में 3.5 kg/cm^2 (WAP-5 लोको में 5.0 kg/cm^2) प्रेशर का होना सुनिश्चित करें।
2. A-9 हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन पर लॉक करके निकाल लें। (Improved CCB लोको में A-9 को FS पर लॉक करें)
3. थ्रॉटल को 0 पर रखें, रिवर्सर को 0 करें। DJ/VCB ओपन तथा पेंटो लोअर करें। MCE ऑफ करें। स्क्रीन तथा स्पीडोमीटर इत्यादि सभी बत्तियों का बुझना सुनिश्चित करें।
4. पार्किंग ब्रेक का लगना पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज में देखकर(0 kg/cm^2)सुनिश्चित करें। (WAP-7 लोको में हैण्ड ब्रेक लगाएं)
5. SB2 पेनल में लगी MCB 110 तथा 112.1 को ऑफ करें।
6. सभी दरवाजे, खिड़किया बंद करें।
7. पहियों पर वुडन वेज लगाएं।

7. **लोको को ग्राउंड करना :**

1. DJ/VCB ओपन तथा पेंटो लोअर करके कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स को ऑफ करें।
2. SB2 पेनल में लगी MCB 110 तथा 112.1 को ऑफ करें।
3. न्युमेटिक पेनल पर लगी IG-38 चाबी को 90°Anticlockwise घुमाकर निकाल लें। इस चाबी को दोनों मशीन रुम के बीच कोरीडोर में लगे BV वॉक्स के सॉकेट में डालकर 90°clockwise घुमाएं। ग्राउंडिंग आर्म (HOM) हैंडल स्वतंत्र हो जाएगा। इस हैंडल को थोडा बाहर की तरफ खींचते हुए घडी की सुई की विपरीत दिशा में 180°(9 बजे से 3 बजे)अर्थात कैब 2 से कैब 1 की तरफ घुमाएं।
4. FITCHET KEY (पीली) स्वतंत्र (FREE) हो जाएगी। सुरक्षा की दृष्टि से चाबी को निकाल लें।
5. लोको को अनग्राउंड करने की लिये विपरीत कार्य करें।

8. **लोको ब्रेक की जांच करना** –

1. SA 9 के द्वारा लोको ब्रेक लगायें।
2. ब्रेक सिलेंडर गेज में दोनों सुईयाँ 3.5 kg/cm^2 प्रेशर (WAG-9/9H/WAP-7 लोको में) तथा 5.0 kg/cm^2 प्रेशर (WAP-5 लोको में) दर्शाना चाहिए।
3. A 9 को RUN पर रखकर ब्रेक पाईप प्रेशर 5.0 kg/cm^2 प्रेशर होना सुनिश्चित करें।
4. पार्किंग ब्रेक रीलीज करें।
5. लोको का TE को KN में देखने के लिए डिसप्ले स्क्रीन पर सिमुलेशन मोड ऑन करें।
6. रिवर्सर को F पर रखें।
7. थ्रॉटल को TE की तरफ 150 KN तक बढायें (WAG-9/9H,WAP7 लोको में) तथा 100 KN तक बढायें (WAP-5 लोको में) लोको मूव नहीं होना चाहिए।

9. **MR लीकेज टेस्ट :**–A-9 को FS (फुल सर्विस) पर रखें।दोनों कैब से MR प्रेशर एयर लीकेज चैक करें।15 मिनीट में MR प्रेशर एयर लीकेज 1.0 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप नहीं होना चाहियें।

10. BP लीकेज टेस्ट :–BP प्रेशर 5.0 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करें। BP चार्जिंग कॉक नं 70 को बंद करें(Improved CCB नोर्स लोको में मोड स्विच को TEST पर रखें)। 5 मिनीट में BP प्रेशर 0.15 kg/cm^2 से अधिक ड्राप नहीं होना चाहिए।

11.**कम्प्रेशरों की ताकत की जांच करना**:– A-9 को इमरजेंसी पोज़ीशन पर रखें। BP प्रेशर 0kg/cm^2 होना सुनिश्चित करें। MR प्रेशर 10.0 kg/cm^2 तक बनाऐं। A-9 को रन पोज़ीशन पर रखें। BP प्रेशर 5.0kg/cm^2 होना सुनिश्चित करें। 7.5 mm Leak hole test coupling को पिछले सिरे के BP एयर होस पाम के साथ जोडें। BP एंगल कॉक खोलें। 1 मिनट में BP प्रेशर 1.0 kg/cm^2 से अधिक ड्राप नहीं होना चाहियें।

नोट: उपरोक्त टेस्ट के दौरान दोनों कम्प्रेशर का कार्य करना सुनिश्चित करें।

12. कैब बदलने का तरीका –

सिंगल यूनिट

1. SA9 ब्रेक हैंडल को एप्लाई में रखें। BC गेज में (WAP-5 लोको में 5.0 kg/cm^2 प्रेशर तथा WAG-9/9H/WAP-7 लोको में 3.5kg/cm^2) होना सुनिश्चत करें।
2. थ्रॉटल को “0” पर रखें।
3. रिवर्सर को 0 पर रखें।
4. VCB ओपन करें तथा पेंटो लोअर करें।
5. A-9 को न्यूट्रल पर लॉक करके निकाल लें। BP प्रेशर ‘0’ हो जायेगा। (Improved CCB लोको में A-9 हैंडल को FS पर लॉक करें तथा साथ–साथ मोड सिलेक्टर स्विच को TRAIL पर रखें)
6. BL Key को D से ऑफ में करके निकाल लें। सूचना मेसेज 001 “SELF HOLD MODE ACTIVE” After 10 minutes MCE will switch OFF डिसप्ले स्क्रीन पर आयेगा। (इससे पार्किंग ब्रेक लग जायेंगें तथा PB गेज में 0 kg/cm^2 प्रेशर दर्शायेगा)
7. सभी दरवाजे तथा खिड़कियाँ बंद करें।

दूसरी कैब में जायें –

8. SA 9 के ब्रेक हैंडल का एप्लाई में होना सुनिश्चत करें।
9. A 9 को न्यूट्रल पर अनलॉक करके RUN पर रखें।(E70 लोको में)
10. Improved CCB लोको में मोड सिलेक्टर स्विच को LEAD पर रखें, A-9 हैंडल को EBV स्क्रीन पर OKAY TO RUN BPTARGET- 3.32 kg/cm^2 आने पर FS से अनलॉक करके RUN पर रखें।
11. फिर सामान्य तरीके से लोको इनरजाइज करें।

नोटः–

1. कुछ 3 फेज लोको में पार्किंग ब्रेक को निकालकर उसकी जगह प्रचलित लोको की तरह हैंड ब्रेक लगाया गया है,यदि लोको को स्टेबल करना हो तो हैंडब्रेक अवश्य लगायें अन्यथा लोको रोल डाउन हो जाएगा।
2. यदि VCB व पैंटो को ऑफ किये बगैर BL Key को ऑपरेट करते है तो लोको परआपातकालीन शट डाउन हो जाएगा।
3. सामान्य गाडी चलाने के दौरान भी यदि BL Key को ऑपरेट करते है तो लोको आपातकालीन शट डाउन हो जाएगा।
4. BL Key को निकालने के बाद 10 मिनट तक कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन रहता है इसलिए 10 मिनट के अंदर कैब बदली करनी चाहिए। यदि 10 मिनट से ज्यादा समय लगता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ हो जायेगा और दुबारा लोको को इनरजाइज करने के लिए थोडा सा ज्यादा समय लगेगा।

13A.**आनेवाले (Incoming) लोको पायलट/सहायक लोको पायलट के कर्तव्य**

1. लोको लॉग बुक भरे बिना लोको नहीं छोडेगा।
2. यदि पिछली यात्रा के दौरान किसी प्रकार की खराबी पाई गयी है तो उसकी सूचना जानेवाले लोको पायलट को दिए बिना लोको को नहीं छोडेगा।
3. BPC,सतर्कता आदेश एवं अन्य कोई मेमो हो तो जानेवाले कर्मीदल को तथा लोको के औजार का चार्ज जाने वाले लोको पायलट को दिए बिना लोको को नहीं छोडेगा।रास्ते में हुई सभी असामान्यताओं को जानेवाले लोको पायलट को बताएगा साथ ही लॉबी में रखे रजिस्टर/CMS में दर्ज करेगा व TLC को सूचना देगा।

B. **जानेवाले (Outgoing) लोको पायलट/सहायक लोको पायलट के कर्तव्य**

1. आनेवाले लोको पायलट से यदि पिछली यात्रा के दौरान किसी प्रकार की खराबी पाई गयी है तो उसकी जानकारी लेगा।
2. BPC, सतर्कता आदेश एवं अन्य कोई मेमो हो तो आनेवाले कर्मीदल से लेकर उनकी जांच करेगा।
3. आनेवाले लोको पायलट द्वारा लोको के औजार का चार्ज लेकर लॉग बुक में दर्ज बुकिंग को चैक करेगा व लोको KEY सही है सुनिश्चित करेगा।
4. आनेवाले लोको पायलट से गाडी/अकेले लोको के ब्रेक पावर के विषय में पूछेगा और निर्धारित मात्रा में BP/MR प्रेशर का होना सुनिश्चित करेगा, साथ ही छत पर कोई असामान्यता तो नहीं है चैक करें।
5. जानेवाला सहायक लोको पायलट शीघ्रता से HL, FL, ML, हार्न, स्पीडोमीटर, सेंडर्स, वाईपर, अंडर फ्रेम में लगी सेफ्टी फिटिंग, CBC और उसके पुर्जे,बोगी फ्रेम में क्रेकनेस, ब्रेक रिगिंग

और उसकी सेफ्टी फिटिंग,हेलिकल स्प्रिंग,लोको और लोड के बीच के कनेक्शन,ट्रेक्शन लिंक/गाइड लिंक/हाईड्रोलिक डेंपर के बोल्ट एवं सेफ्टीचेन, TM नोज़ पैड,अंडर स्लंग MCPs की सेफ्टी फिटिंग एवं एक्सल बाक्स का तापमान और अंडर फ्रेम में अन्य कोई असामान्यता तो नहीं है चैक करेगा। सभी MR की नमी निकालेगा साथ ही HB/SB में लगे MCB, टारगेट रिले, रोटेटिंग स्विच, बेटरीचार्जर MCB, बेटरी वोल्टेज, RS वाल्व चैक करेगा। यदि CCB लोको है तो A-9 पीछे की कैब में FS पर लॉक तथा मोड स्विच ट्रेल पर है। न्यूमेटिक पैनल पर सभी कॉक सामान्य पोजीशन पर है।

नोटः सामान्यतः लोको पायलट VCB ओपनिंग/क्लोजिंग ,पेंटो रेजिंग/लोअरिंग आदि चार्ज लेते समय नहीं करेगा।

C. **रुकने के बाद की जानेवाली कार्यवाही**

सहायक लोको पायलट शीघ्रता से दोनों कैब के सेंडर्स,वाईपर,अंडर फ्रेम में लगी सेफ्टी फिटिंग, CBC और उसके पुर्जे,बोगी फ्रेम में क्रेकनेस, ब्रेक रिगिंग और उसकी सेफ्टी फिटिंग,हेलिकल स्प्रिंग, लोको और लोड के बीच के कनेक्शन, ट्रेक्शन लिंक/गाइड लिंक/हाईड्रोलिक डेंपर के बोल्ट एवं सेफ्टी चेन, TM नोज़ पैड, अंडर स्लंग MCPs की सेफ्टी फिटिंग एवं एक्सल बाक्स का तापमान और अंडर फ्रेम में अन्य कोई असामान्यता तो नहीं है चैक करेगा। सभी MR के कॉक आंशिक रुप से खोलकर नमी निकालेगा।

14. मेमोटेल (स्पीडोमीटर) –

लोको पायलट द्वारा अधिक गति से कार्य करने पर बजर बजेगा तथा स्क्रीन पर प्रायोरिटी–2 का फॉल्ट मेसेज Maximum Speed Exceed का मेसेज मिलेगा। इसमें लगे पीले बटन को दबाने पर डिजिटल डिस्प्ले (Display) पर स्पीड, समय, तारीख तथा कुल तय किए गए किलोमीटर की रीडींग दिखाएगा। इसमें 2 लाल बत्तियाँ लगी हुई है बायीं तरफ वाली मेमोरी समाप्त होने पर तथा दाएं तरफ वाली ओवर स्पीड होने पर प्रकाशित होकर संकेत देती हैं। स्पीडोमीटर ट्रांसमीटर WAG-9 & WAP-7 लोको में व्हील नं 8 पर तथा WAP-5 लोको में व्हील नं 6 पर लगे है। स्पीडोमीटर की घडी खराब हो जाने पर प्रायोरिटी–2 का फॉल्ट मेसेज आएगा। स्पीडोमीटर की MCB127.92 है जो SB2 पेनल में लगी है।

15. **स्क्रेप रिमूवर** – WAP5 लोको में व्हील रिम को साफ करने के लिए प्रत्येक व्हील पर स्क्रेप रिमूवर लगाया गया है। SA-9 द्वारा लोको ब्रेक तथा A-9 द्वारा ट्रेन ब्रेक के साथ–साथ लोको ब्रेक लगने पर या व्हील स्लिप होने पर कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स के द्वारा न्युमेटिकली क्लीनिंग ब्लॉक्स एक्टिवेट हो जाते हैं।

16. **रिवर्सर का प्रचालन :** रिवर्सर की निम्न पोजीशन होती है

F - फारवर्ड (आगे)

0 - न्यूट्रल (बीच में)

R - रिवर्स (पीछे)

नोट :– थ्रॉटल TE/BEकी तरफ ऑपरेट करने पर रिवर्सर न्यूट्रल पोजीशन पर नहीं आयेगा।

17. **थ्रॉटल का प्रचालन**

TE/BE थ्रॉटल के द्वारा ऐंगल ट्रान्समीटर की सहायता से ट्रेक्टिव एफर्ट व ब्रेकिंग एफर्ट कम ज्यादा कर सकते है। थ्रॉटल के आगे की ओर TE(ट्रेक्टिव एफर्ट) तथा पीछे की ओर BE (ब्रेकिंग एफर्ट) की स्थितियाँ है।

नोट :– यदि ट्रैक्टिव एफर्ट 300 KN (WAG9/9H) के उपर नहीं आता है तो लोको पायलट ZTEL स्विच का ऑफ में होना सुनिश्चित करें। पैनल A पर स्थित बोगी मीटरों में ट्रैक्टिव/ब्रेकिंग एफर्ट देखा जाता है।

फेल्योर मोड ऑपरेशन –

यदि एंगल ट्रान्समीटर रिस्पांड नहीं करता है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स के द्वारा ट्रैक्शन "0" हो जाता है तब लोको को फेल्योर मोड में चलाया जा सकता है। जब एंगल ट्रान्समीटर फेल हो जाता है और स्क्रीन पर "FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE" प्रार्योटी–1 का मेसेज आता है, तब स्विच क्र.152 को 0 से 1 पर रखकर, फेल्योर मोड में एंगल ट्रान्समीटर को ऑग्जलरी कांटेक्ट के द्वारा कंट्रोल किया जाता है। इस मोड में TE तथा BE ऑग्जलरी कांटेक्ट के द्वारा ही कंट्रोल होता है।

TE (Tractive Effort) –			**BE (Braking Effort) –**		
1/3	-	33 % TE	1/3	-	33% BE
2/3	-	67% TE	2/3	-	67% BE
TE Max	-	100 % TE	BE Max.	-	100% BE

1. लोको पायलट को थ्रॉटल "0" पर लाना चाहिए।
2. लोको पायलट VCB ओपन करके SB-1 में लगे स्विच क्र.152 को 0 से 1 पर रखेगा जिससे एंगल ट्रान्समीटर एक्टीवेट हो जायेगा।
3. लोको पायलट को BPFA द्वारा फाल्ट मेसेज को एक्नालेज करना चाहिए।
4. अब लोको पायलट VCB क्लोज करके TE/BE की मात्रा को सावधानी पूर्वक बढा सकता है। थ्रॉटल के द्वारा ट्रैक्शन थ्री स्टेप्स में कंट्रोल होगा। जैसे कि 33%, 67% तथा 100% ये तीन स्थितियाँ ही कार्यरत रहेगी।
5. यदि सफलता नहीं मिलती है तो VCB ओपन करके स्विच क्र.152 को दो–तीन बार ऑपरेट करके वापिस 1 पर रखें।
6. यदि फिर भी सफलता नहीं मिलती है तो सेक्शन साफ करने का प्रयत्न करें और MCE OFF करके ON करें।

18. बैंकिंग मोड

जब लोको को बैंकर के रुप में कार्य करना है तो लोको को लोड के पीछे जोडने के बाद निम्न पद्धति का पालन करना चाहिए।

1. VCB को ओपन करें तथा A पैनल पर लगे ZBAN स्विच को ऑन करें। डिसप्ले स्क्रीन पर प्रार्योटी–2 का बैकिंग मोड मेसेज “Loco is in Banking Mode” आयेगा और BP प्रेशर ‘0’ हो जायेगा।
2. E-70 लोको में न्यूमेटिक पैनल पर ब्रेक पाईप कॉक नं. 70 (BP) को बंद करें। (CCB लोको में मोड सिलेक्टर स्विच को HLPR पर रखें)
3. यदि Twin Pipe गाडी हो तो फीड पाईप कॉक.136 (FP) को भी बंद करें।
4. BPFA को दबाकर दोष को ACK करें। VCB क्लोज करें।
5. जब गाडी और लोको के BP पाईप को आपस में जोडेंगे और एंगल कॉक खोलेंगे तो लोड का BP प्रेशर इस लोको पर दर्शायेगा।
6. अब रिवर्सर को F में रखकर थ्रॉटल के द्वारा TE/BE का रिस्पांड होना सुनिश्चित करें। इससे पता चलता है कि लोको बैकिंग मोड में कार्य करने के लिए तैयार है।
7. बैंकिंग लोको में SA-9 सामान्यतौर पर कार्य करेगा किन्तु A-9 केवल इमरजेंसी पोजीशन पर ही कार्य करेगा।

19. स्थिर गति नियंत्रक (Constant speed controller – CSC)

स्थिर गति नियंत्रक के द्वारा 5 kmph की गति के उपर किसी भी गति को कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स के द्वारा अपने आप स्थिर बनाये रखा जा सकता है। इसमें थ्रॉटल की स्थिति को न देखते हुए कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ट्रैक्शन मोटर की जरुरत के अनुसार अपने आप TE या BE कम या ज्यादा करता है। स्थिर गति नियंत्रक की कार्यशील स्थिति में BPCS प्रेस बटन में हरी लाइट प्रकाशित होगी।

स्थिर गति नियंत्रक तभी कार्यशील (Activate) **होगा जब** –

1. गति 5 kmph या उससे अधिक हो।
2. थ्रॉटल TE या BE पर हो।
3. गाडी तथा लोको के ब्रेक रिलीज हो।
4. BPCS को एक बार प्रेस करने पर।

स्थिर गति नियंत्रक निम्न परिस्थितियों में अकार्यशील (De-Activate) **होता है**–

1. थ्रॉटल ऑपरेट करने पर।
2. BPCS को दोबारा प्रेस करने पर (हरी लाइट बुझेगी)
3. BP प्रेशर में 0.25 kg/cm^2 की गिरावट आने पर।
4. ब्रेक सिलेंडर प्रेशर 0.6kg/cm^2 से अधिक होने पर।

नोट :–

1. TE या BE के उतार चढाव को कम रखने हेतु BPCS को न्यूनतम एक्सलरेशन अवस्था के दौरान दबाना चाहिए।
2. (Constant speed controller) CSC गति को तब तक ही बनाये रखेगा जब तक की अधिकतम TE या BE प्राप्त होता है। यदि लोको को क्षमता से ज्यादा TE या BE की जरुरत हो तो गति निर्धारित गति से 10 kmph कम या ज्यादा हो सकती है ऐसी जगह पर जहाँ अचानक चढाई / उतार आता हो, 10 kmph की गुंजाइश रखते हुए BPCS का प्रयोग करना चाहिए। जहाँ पर विशेष चालन क्षमता की जरुरत होती है ऐसी जगह पर (Constant speed controller) CSC के द्वारा गाडी स्टॉल भी हो सकती है, इसलिए ऐसे स्थानों पर CSC का प्रयोग किये बिना लोको पायलट अपनी उत्तम चालन क्षमता का प्रयोग करते हुए स्वयं ही थ्रॉटल को ऑपरेट करें।
3. साथ ही जहाँ पर अचानक चढाई से उतार या उतार से चढाई प्रारंभ होती है वहाँ पर CSC के दौरान लोको TE या BE की तरफ व BE से TE की तरफ बार–बार ट्रिगर होता रहेगा जोकि उत्तम चालन पद्धति की दृष्टि से ठीक नहीं है।

20. इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन–

यह पैनल A पर लाल रंग के तीर के निशान वाला पुश बटन केवल वर्किंग कैब में कार्यरत रहता है व ऐसे स्थान पर लगाया है कि लोको पायलट और सहायक लोको पायलट दोनों ही उसे ऑपरेट कर सके। इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन प्रेस करने पर अंदर की ओर दबकर ऑपरेट हो जाता है, इसे रीसेट करने के लिए उसपर बने तीर की दिशा में उसे घुमायें जिससे यह पुश बटन बाहर की ओर आ जायेगा। सामान्य स्थिति में यह बटन बाहर की ओर निकला रहता है, कोई आपातकालीन स्थिति हो तब इसे ऑपरेट किया जाता है और निम्न कार्यवाही होती है –

1. VCB ओपन होता है ।
2. पैंन्टो लोअर हो जाता है।
3. TE/BE ‘0’ हो जाता है।
4. BP प्रेशर ‘0’ kg/cm^2 तक ड्राप हो जाता है। जिससे लोको तथा गाडी में इमर्जेन्सी ब्रेक लग जाते है।
5. फ्लैशर लाईट फ्लिकर करेगी।
6. LSFI ब्लिंक करती है /BPFA बत्ती प्रकाशित हो जाती है।
7. डिसप्ले स्क्रीन पर प्रार्योटी–1 का मेसेज आता है **“Emergency stop shut down on loco”** तथा साथ ही इमर्जेन्सी ब्रेक लगकर गाडी खडी हो जाती है।

इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन रिसेट करना –

1. थ्रॉटल को ‘0’ पर लायें।
2. इमरजेन्सी स्टॉप पुश बटन को उस पर बने तीर की दिशा में घुमायें जिससे पुश बटन बाहर आ जायेगा।
3. BPFA को दबाकर दोष को ACK करें। LSFI तथा BPFA बत्ती बुझ जायेगी।

4. फ्लैशर लाईट बुझ जायेगी।
5. लोको को सामान्य तरीके से इनरजाइज करें।

21.विजिलेंन्स कंट्रोल सिस्टम –

लोको पायलट को सतर्क रहने तथा रखने हेतु लोको में विजिलेन्स कंट्रोल सिस्टम लगाया गया है। विजिलेन्स कंट्रोल सिस्टम 1.5 kmph या उससे अधिक गति पर ही Activate होता है। लोको पायलट 60 सेकंड में कम से कम एक बार निम्न तरीके से विजिलेन्स को ACK करें।
इन साधनों में से किसी एक के द्वारा ACK करें।

1. PVCD विजिलेन्स फुट पैडल स्विच को दबाकर छोडना
2. थ्रॉटल को TE/BE की तरफ ऑपरेट करना
3. PSA को दबाकर छोडना

उपरोक्त में से कोई भी कार्यवाही की गयी तो लोको पायलट सतर्क है यह माना जायेगा तथा 60 सेकंड की सायकल रिसेट हो जायेगी। यदि उपरोक्त में से कोई भी कार्यवाही 60 सेकंड तक नहीं की जाती है तो अगले 8 सेकंड तक पैनल A पर लगी LSVW की पीली बत्ती प्रकाशित होकर वार्निंग देगी और बजर बजेगा। इस 8 सेकंड के दोरान VCD केवल VCD फुट पैडल स्विच के द्वारा ही एक्नोलेज किया जा सकता है। लेकिन अभी भी ACK नहीं किया गया तो विजिलेन्स के द्वारा पेनाल्टी ब्रेक लग जायेंगे।

निम्न संकेत मिलेंगे –

1. TE/BE '0' हो जायेगा।
2. BP प्रेशर 2.5 से 3.0 kg/cm^2 तक ड्राप होगा।
3. डिसप्ले स्क्रीन पर प्रार्योटी–1 का मेसेज आयेगा। "**VIGILANCE EMERGENCY BRAKE APPLIED**"
4. LSVW की पीली बत्ती प्रकाशित होगी।
5. LSFI ब्लिंक करती है /BPFA बत्ती प्रकाशित हो जाती है।
6. फ्लैशर लाईट प्रकाशित होगी।
7. इमर्जेन्सी ब्रेक लग जाऐंगे।

गाडी खडी होने पर विजिलेन्स को एक्नालेज करने की जरुरत नहीं है।

विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक को रिसेट करना –

1. SA 9 एप्लाई करें। पार्किंग ब्रेक लगाएं।
2. A-9 को इमरजेन्सी स्थिति पर ऑपरेट करें।
3. थ्रॉटल तथा रिर्वसर (Reverser) को '0' पर रखें।
4. E-70 युक्त WAP-5/WAP-7 लोको पर 120 सेकंड तथा WAG-9/9H लोको पर 160 सेकंड तक इंतजार करें। Improved CCB लोको में 32 सेकंड तक इंतजार करें।
5. उपरोक्त समय होने के बाद पैनल A पर लगे BPVR बटन को दबाकर विजिलेन्स को रिसेट करें, LSVW बत्ती बुझ जायेगी तथा बजर भी बंद हो जायेगा। BP प्रेशर चार्ज होना शुरू होगा।

6. विजिलेन्स फुट पैडल स्विच PVCD को दबाकर छोड दें। BPFA को प्रेस करें।
   (शेष सभी संकेत समाप्त होंगे। डिसप्ले स्क्रीन पर से "VIGILANCE EMERGENCY BRAKES APPLIED" प्रार्योटी–1 का मेसेज हट जायेगा। LSFI तथा BPFA बत्ती बुझ जाएंगी। फ्लैशर लाईट बुझ जाएगी।)
7. A-9 को "रन" स्थिति में रखें।
8. MR/BP प्रेशर सामान्य 5.0 kg/cm^2 होना सुनिश्चत करें।
9. SA 9 तथा पार्किंग ब्रेक रिलीज करें।
10. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।

डेड मेन मोड –विजिलेन्स फुट पैडल स्विच 60 सेकंड से ज्यादा समय तक दबे रहने पर सिस्टम अपने आप डेड मेन मोड में चला जाता है।

यदि विजिलेन्स फुट पैडल स्विच या PSA, 60 सेकंड से ज्यादा समय के लिए दबा रहता है तो सिस्टम अपने आप डेड मेन मोड में चला जाता है जिसमें अगले 8 सेकंड के लिए बजर बजेगा और पैनल A पर लगी LSVW की पीली बत्ती प्रकाशित होकर वार्निंग देगी। यदि फिर भी उपरोक्त स्विच को रिलीज नहीं किया जाता है तो विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक लग जायेंगे। BP प्रेशर 2.5 से 3.0 kg/cm^2 तक गिर जायेगा और गाडी खडी हो जाएगी।

विजिलेन्स को आइसोलेट करना–

यदि लोको पायलट द्वारा विजिलेन्स को बराबर एक्नालेज करने के पश्चात भी विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक लग रही है तो इसका मतलब विजिलेन्स सिस्टम खराब हो गया है, ऐसे समय में लोको पायलट VCB ओपन तथा पैंटो लोअर करके MCE OFF करें व SB-1 में लगे स्विच क्र. 237.1 को '0' पर रखकर VCD को आइसोलेट करें। इसके बारे में लॉग बुक में दर्ज करें तथा TLC को सूचित करें।

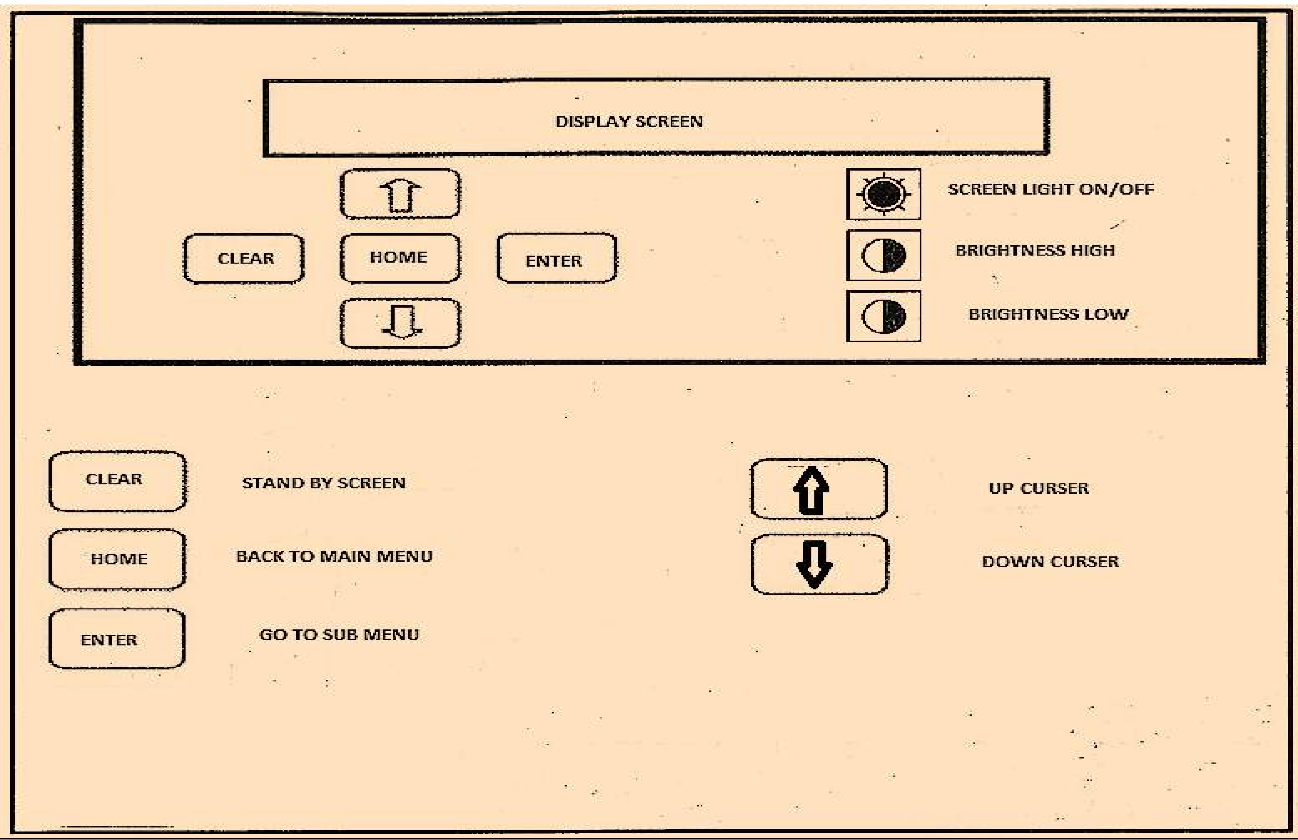
नोट– जैसे ही पहली बार में लोको पायलट को पता चलता है कि विजिलेन्स सिस्टम खराब हो गया है, उसे आईसोलेट करें।

22. सिंगल यूनिट से न्यूट्रल सेक्शन पार करने का तरीका –

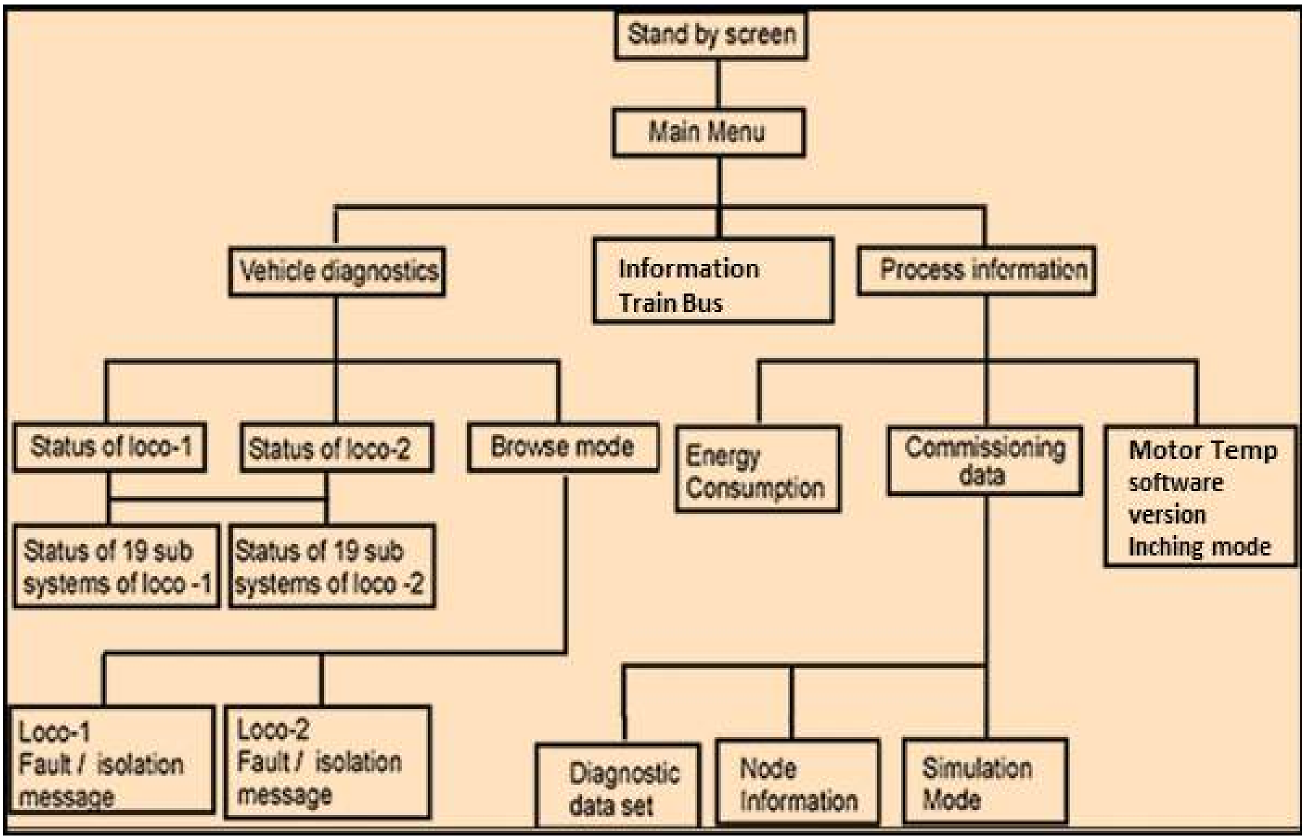
1. 500 मीटर बोर्ड आने पर MR प्रेशर 8.0 से 10.0 kg/cm^2 के बीच होना सुनिश्चित करें।
2. 250 मीटर बोर्ड आने तक TE/BE थ्रॉटल को धीरे धीरे '0' पर लायें।
3. DJ/VCB ओपन बोर्ड–आने पर BLDJ को उपर की तरफ करके छोड दें, VCB ओपन हो जायेगा, जिससे लोको बंद हो जायेगा लेकिन न्यूट्रल सेक्शन आने पर U मीटर रीडिंग दर्शाता रहेगा।
4. DJ/VCB क्लोज बोर्ड आने पर BLDJ को नीचे की तरफ दबाकर छोड दें, जिससे VCB क्लोज हो जायेगा।

23.MAINTAINANCE SCHEDULE AND PERIODICITY OF 3 Ø LOCOMOTIVES			
Maintenance schedule	**WAP-5**	**WAP-7**	**WAG-9/WAG-9H**
TI	4500 kms or one trip whichever later.		45 days
IA	90 days		90 days
IB	180 days		180 days
IC	270 days		270 days
TOH**	18 months	24 months	24 months
IOH	4.5 Years ± 6 months or 12 Lakh kms for whichever is earlier	4 Years ± 6 months or 12 Lakh kms for whichever is earlier	6 Years± 6 months or 12 Lakh kms for whichever is earlier
POH	9 Years± 6 months or 24 Lakh kms for whichever is earlier		12 Years± 6 months or 24 Lakh kms for whichever is earlier
****MOH is re-designated as TOH (Term overhaul)**			

अध्याय11
स्क्रीन



स्क्रीन रचना



प्रार्योटी –1 फॉल्ट	**प्रार्योटी –2 फॉल्ट**
क्या करना है यह पूर्णत: स्पष्ट है।	क्या करना है यह पूर्णत: स्पष्ट नहीं है।
की जानेवाली कार्यवाही तुरंत करना है।	की जानेवाली कार्यवाही तुरंत करना जरुरी नहीं है।
बचावात्मक कार्यवाही शुरु होगी।	लोको पायलट द्वारा दोष दूर किया जा सकता है।
LSFI फ्लैश करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	BPFA प्रकाशित होगा।
प्रार्योटी–1 का दोष दर्शायेगा।	प्रार्योटी–2 का दोष दर्शायेगा।

नोट :– यदि स्क्रीन पर कोई भी फॉल्ट मैसेज आता है तो BPFA प्रकाशित होगा।

- यदि प्रार्योटी–1 फॉल्ट मेसेज आता है तो उसी समय LSFI की बत्ती फ्लैश करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।
- यदि प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मेसेज आता है और यदि वहाँ पहले से ही प्रार्योटी–2 का फॉल्ट मेसेज है तो प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मेसेज उसकी जगह ले लेगा।
- प्रार्योटी–2 का फॉल्ट मेसेज स्क्रीन पर तब तक रहेगा जब तक कि प्रार्योटी–1 या दूसरा कोई प्रार्योटी–2 का मेसेज नहीं आता है।

सब सिस्टम आइसोलेट – यदि कोई प्रार्योटी–1 या प्रार्योटी–2 फॉल्ट मेसेज 30 मिनट के अंदर दुबारा आता है तो संबंधित सब सिस्टम अपने आप कार्य से आइसोलेट हो जायेगा।

फॉल्ट को एक्नालेज करना –

यदि प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मेसेज आता है तो उसे आगे कार्य करने से पहले एक्नॉलेज करना जरुरी होता है अन्यथा बचावात्मक कार्यवाही जारी रहेगी और दोष दूर नहीं होगा। फॉल्ट को एक्नालेज करने के लिए पीला प्रज्वलित पुश बटन BPFA को प्रेस करें। एक्नॉलेज करने के बाद सिस्टम आइसोलेट करने का संदेश भी आ सकता है।

यदि प्रार्योटी–2का फॉल्ट मेसेज आता है तो इसे भी BPFA को दबाकर ही एक्नॉलेज करना होता है। यदि एक्नॉलेज नहीं किया तो भी गाडी का कार्य किया जा सकता है। स्क्रीन पर फॉल्ट मेसेज बना रहेगा जब तक वह किसी अन्य फॉल्ट मेसेज से हटाया नहीं जाता है।

फॉल्ट के संकेत एवं उनको पहचानना –

स्वयं प्रज्वलित पुश बटन (BPFA)

यह बटन फॉल्ट का संकेत देने तथा उसे एक्नॉलेज करने के लिए लगाया गया है। कोई भी फॉल्ट आने पर यह बटन प्रकाशित हो जायेगा। स्क्रीन पर फॉल्ट के संदेश को ठीक से पढना चाहिए तथा उसका फॉल्ट क्र. नोट करना चाहिए तथा उसके बाद ही इस बटन को दबाकर एक्नॉलेज करना चाहिए। एक्नॉलेज करने के बाद स्क्रीन सामान्य मोड में आ जायेगा तथा BPFA की बत्ती बुझ जायेगी।

फॉल्ट स्थिति बत्ती LSFI (लाल) –

प्रार्योटी-1 का फॉल्ट आने पर BPFA के साथ LSFI की बत्ती भी ब्लिंक करेगी। एक्नॉलेज करने के बाद यदि दोष दूर हुआ तो बत्ती बुझ जायेगी परंतु यदि कोई सब–सिस्टम आइसोलेट हो जाता

है तो LSFI की बत्ती लगातार प्रकाशित रहेगी तथा स्क्रीन पर आइसोलेट होने का संदेश आ जायेगा।

यदि लोको पायलट प्रार्योटी-1 के फॉल्ट को एक्नॉलेज नहीं करता है तो बचावात्मक कार्यवाही जारी रहेगी जिससे लोको बंद भी हो सकता है।

यदि प्रार्योटी-2 के संदेश को एक्नॉलेज नहीं करेंगे तो संदेश स्क्रीन पर बना रहेगा जब तक कि दूसरा फॉल्ट संदेश नहीं आता है।

फॉल्ट या आइसोलेट संदेश में निम्न जानकारी होती है –

1. लोको क्रमांक जिसमें फॉल्ट आया है।
2. प्रभावित सब सिस्टम।
3. फॉल्ट या आइसोलेशन का प्रकार तथा उससे संबंधित घटनायें।
4. लोको पायलट के लिए सूचनायें।

स्टेटस कोड–

Left Side Number

0 - कोई सब सिस्टम आइसोलेट नहीं है।

9 - कम से कम एक सब सिस्टम आइसोलेट है।

Right Side Number

0 - कोई प्रार्योटी का फॉल्ट नहीं है।

1 - कम से कम एक प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मौजूद है।

2 - कम से कम एक प्रार्योटी–2 का फॉल्ट मौजूद है।

Loco No.	**Status**
31058	**00**

00 - कोई सब सिस्टम आइसोलेट नहीं तथा कोई प्रार्योटी का फॉल्ट नहीं है।

01- कोई सब सिस्टम आइसोलेट नहीं तथा कम से कम एक प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मौजूद है।

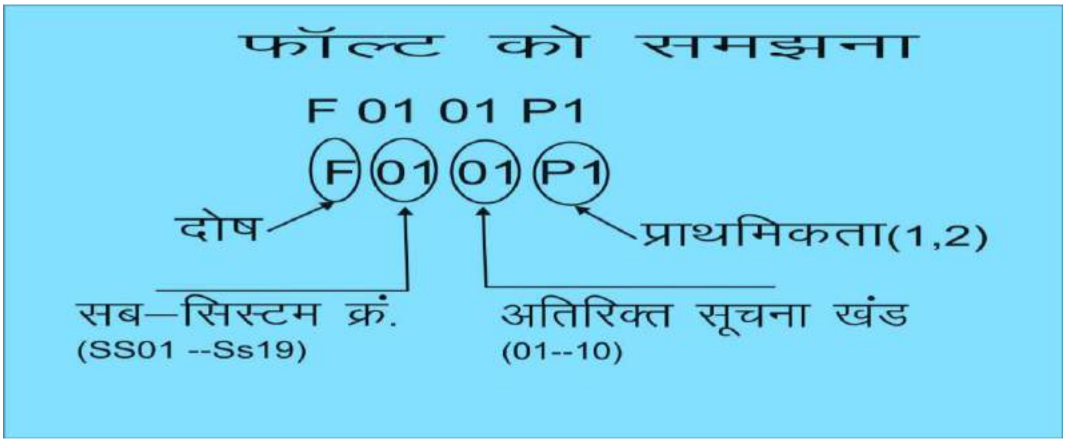
02 - कोई सब सिस्टम आइसोलेट नहीं तथा कम से कम एक प्रार्योटी–2 का फॉल्ट मौजूद है।

90 - कम से कम एक सब सिस्टम आइसोलेट है तथा कोई प्रार्योटी का फॉल्ट नहीं है। LSFI की बत्ती लगातार प्रकाशित रहेगी

91 - कम से कम एक सब सिस्टम आइसोलेट है तथा कम से कम एक प्रार्योटी–1 का फॉल्ट मौजूद है। LSFI की बत्ती लगातार प्रकाशित रहेगी ।

92 - कम से कम एक सब सिस्टम आइसोलेट है तथा कम से कम एक प्रार्योटी–2 का फॉल्ट मौजूद है। LSFI की बत्ती लगातार प्रकाशित रहेगी

फॉल्ट मेसेज कोड



उप प्रणाली की जानकारी दर्शाना–

1. Key Board की सहायता से लोको पायलट लोको की सभी प्रणालियों की जानकारी देख सकते है।
2. संपूर्ण लोको का निरीक्षण – प्रत्येक लोको के स्टेटस दो अंक के कोड द्वारा दर्शाता है।
3. संपूर्ण उप प्रणाली का स्टेटस दो अंक के कोड द्वारा दर्शाता है।

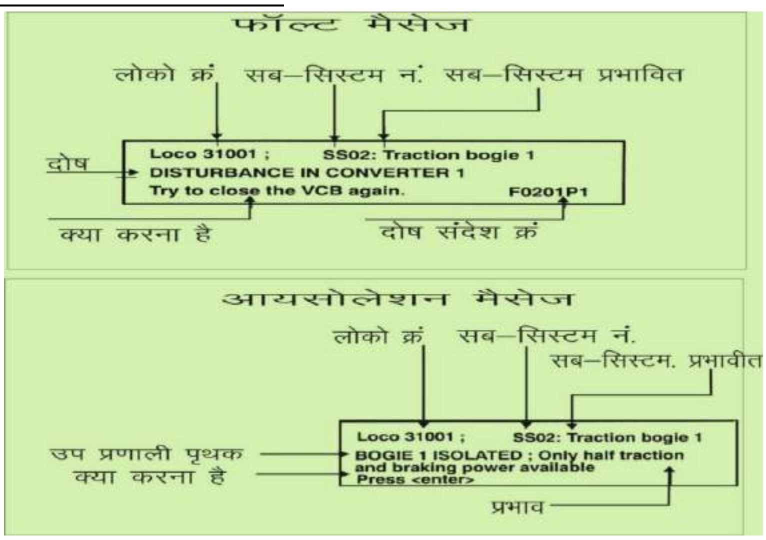
संदेश को ब्राउज करना (ढूंढना)–

संदेशो को, जरुरत हो तो ढूंढकर देखा जा सकता है। इससे चार्ज लेने वाले कर्मीदल को लोको की स्थिति की जानकारी होती है। यदि दो लोको को मल्टीपल के रुप में जोड़ा गया हो तो अलग–अलग लोको को चुनकर स्थिति देखी का सकती है।

पैनल C पर स्थित स्क्रीन पर निम्न 3 प्रकार के संदेश आते है।

1. सूचनात्मक संदेश (Information Message)
2. दोष संदेश (Fault Message)
3. पृथ्थकरण संदेश (Isolation Message)

आइसोलेशन फॉल्ट मेसेज कोड



सब सिस्टम–

SS01 - मेन पावर

SS02 - ट्रैक्शन बोगी–1

SS03 - ट्रैक्शन बोगी–2

SS04 - हार्मोनिक फिल्टर

SS05 - होटल लोड (WAP5/7 में कार्यरत)

SS06 - ऑग्जलरी कन्वर्टर–1

SS07 - आग्जलरी कन्वर्टर–2

SS08 - आग्जलरी कन्वर्टर–3

SS09 - बैटरी सिस्टम

SS10 - ब्रेक सिस्टम

SS11 - आग्जलरी HB-1

SS12 - आग्जीलरी HB-2

SS13 - कैब–1

SS14 - कैब–2

SS15 - फायर

SS16 - स्पीडोमीटर

SS17 - प्रोसेसर FLG-1

SS18 - प्रोसेसर FLG-2

SS19 - ट्रेन बस (मल्टीपल यूनिट)

सूचना संदेशों की सूची–

Information Message 001
SELF HOLD MODE ACTIVE for 10 Min. MCE will switch off
Change cab or repair train or multiple operations within 10 minutes

Information Message 002
MORE THAN ONE CAB ACTIVE
Deactivate non-driving cab otherwise after 10 Min. MCE will switch off

Information Message 003
TRACTION MAY NOT BE AVAILABLE ON THIS LOCO OR ON THE SLAVE LOCO
Bring TE/BE throttle to 0' and then set it again

Information Message 004
TRAIN BUS CONFIGURATION RUNNING, Please wait

Information Message 005
FULL TE/BE RESTORED

Information Message 006
PANTO RAISING Please wait

आइसोलेशन संदेशों की सूची :

SS 01: Main power
MAIN POWER /ISOLATED; VCB inhibited
Loco is dead Ask for relief loco

SS 02: Traction Bogie 1
BOGIE 1 ISOLATED; Only half traction and braking power available
Inform maintainance staff

SS 03: Traction Bogie 2
BOGIE 2 ISOLATED; Only half traction and braking power available
Inform maintainance staff

SS 04: Harmonic Filter
HARMONIC FILTER ISOLATED
Speak to TLC Reduce speed below 40 km/hr
Inform maintainance staff speak to TLC

SS 06: Aux.converter 1
AUXILIARY CONVERTER 1 ISOLATED
Driving still possible Max.Ventilation level will be reduced
Inform maintainance staff

SS07: Aux. Converter 2
AUXILIARY CONVERTER 2 ISOLATED
Driving still possible Max.Ventilation level will be reduced
Inform maintainance staff

SS08: Aux. Converter 3
AUXILIARY CONVERTER 3 ISOLATED
Driving still possible Max.Ventilation level will be reduced
Inform maintainance staff

SS13: Cab 1
CAB 1 ISOLATED Drive from Cab 2 Change to Cab2
Inform maintainance staff

SS 14: Cab 2
CAB 2 ISOLATED Drive from Cab 1 Change to cab-1
Inform maintainance staff

SS17: FLG 1
FLG1 ISOLATED
No Multiple Operations Possible, Inform maintainance staff

SS18 :FLG2
FLG2 ISOLATED
No Electrical Brake Power available, Inform maintainance staff

SS19; Train bus
TRAIN BUS ISOLATED
Multiple Operations not possible, Inform maintainance staff

अध्याय 12
मल्टीपल युनिट ऑपरेशन

दो लोको के साथ मल्टीपल ऑपरेशन

मल्टीपल ऑपरेशन में अधिकतम दो लोको को ऑपरेट किया जा सकता है। चलते समय सामान्यत: आगे की कैब कार्यशील रहती है।

मल्टीपल युनिट के लिए ट्रेन बस कन्फ्युगरेशन केबल UNCOUPLE END अर्थात् एकदम पिछली या एकदम बाहरी कैब संभव है। पिछली कैब से केवल सिंगल युनिट ट्रैक्शन संभव है। ट्रेन बस अपने आप कन्फ्युगरेशन चेक करती है।

दोनों लोको को मेकेनिकली, न्युमेटिकली, HVCOUPLER तथा UIC जंपर केबल द्वारा जोड़ने पर दोनों लोको एक–दूसरे से लिंक हो जाते है। UIC केबल द्वारा एक लोको से दूसरे लोको में कमांड भेजी जाती है।

मल्टीपल यूनिट बनाने हेतु लोको को कैब 2 की तरफ से जोडा गया है।इन लोको में कैब 2 के उपर लगे दोनों पेन्टोग्राफ को हटा दिया गया हैं।इन लोको को आपस में नियमानुसार CBC coupler, BP/FP पाइप तथा MR/DB इक्विलाईजिंग पाइप जोडे गए है। दोनों लोको की रुफ बार को HV COUPLER द्वारा आपस में जोडा गया है, जिससे मास्टर लोको (LeadingLoco) के पेन्टोग्राफ रेज़ होने पर OHE की 25 KV की सप्लाई स्लेव (TrailingLoco) लोको के रुफबार को भी जाती है।आगे के लोको से पीछे के लोको को कमांड देने के लिए,दोनों लोको के बीच UIC COUPLER आपस में जोडे गए हैं।इन MU लोको को किसी भी स्थिति में लाइन पर अलग–अलग (Detach) नहीं किया जा सकता है।BPCS का आवश्यकतानुसार उपयोग किया जा सकता है।

पेन्टोग्राफ – मल्टीपल युनिट के लोको में कैब 2 के उपर लगे दोनों पेन्टोग्राफ को हटा दिया गया हैं।दोनों लोको के पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को पोजीशन 1 पर रखा जाता है। आगे वाले लोको का पेन्टो उठेगा। ट्रेन बस कन्फ्युगरेशन दोनों लोको के फ्री एंड को निर्धारित करता है। अगले लोको का पेन्टो रेज/लोअर कमांड पिछले लोको के पेन्टो को भी जाता है लेकिन सिर्फ आगे वाले लोको का पेन्टो उठेगा।

मेन सर्किट ब्रेकर (VCB)

अगले लोको से मेन सर्किट ब्रेकर (VCB) को ऑन/ऑफ करने के लिए दी गई कमांड पिछले लोको के मेन सर्किट ब्रेकर को भी नियंत्रित करती है।

पिछले लोको का (VCB)

अगले लोको का VCB क्लोज होने के 0.5 सेकंड के बाद पिछले लोको का VCB क्लोज होगा। VCB ओपन करते समय दोनों VCB एक साथ ओपन होंगे।

नोट – यदि पिछले लोको का VCB क्लोज नहीं हो रहा हो तो संबंधित दोष स्क्रीन पर आयेगा।

A. **<u>लोको इनरजाइज करना</u>**

दोनों लोको का अलग–अलग सामान्य निरीक्षण करें। कैब का निर्धारण करें व जिस कैब से लोको इनरजाइज करना है वह मास्टरलोको तथा पीछे वाला लोको स्लेव लोको कहलाता है।

a) **<u>स्लेव लोको पर की जाने वाली कार्यवाही</u>**

I. <u>E-70 ब्रेक युक्त लोको में</u> : दोनों कैब में A-9 हैंडल को न्युट्रल पोजीशन पर निकाल लें।

II. <u>Knorrs ब्रेक युक्त लोको में</u> : दोनों कैब में A-9 हैंडल को FS पोजीशन पर लॉक होना सुनिश्चित करें। दोनों कैब के मोड स्विच का ट्रेल पर होना सुनिश्चित करें।

III. दोनों कैब के SA9 का रिलीज पोजीशन पर होना सुनिश्चित करें।

IV. E-70 ब्रेक युक्त लोको में IG-38 और Knorrs(CCB) ब्रेक युक्त लोको में KABA key यदि लगी हुइ है तो उसके सॉकेट से निकाल लें।

V. न्युमेटिक पेनल पर FP COC 136 को क्लोज करें।

VI. पेन्टोग्राफ सिलेक्टर स्विच का पोजीशन 1 पर होना सुनिश्चित करें।

VII. MCB 110 व 112.1 (SB2) को ON करें।

VIII. BL key को OFF पोजीशन पर सॉकेट में लगाकर D पोजीशन पर रखें।

IX. 390 का Node आने पर सेल्फ टेस्टिंग होगा।

X. 504 का Node आने के बाद ही BL key को D से OFF पर रखकर निकालें –सेल्फ होल्ड मोड एक्टिव होगा (केवल 10 मिनिट तक सेल्फ होल्ड मोड एक्टिव रहेगा)

b) **<u>मास्टर लोको पर की जाने वाली कार्यवाही</u>**

I. वर्किंग कैब में SA9 का अप्लाई व नॉन वर्किंग कैब में SA9 का रिलीज पर होना सुनिश्चित करें।

II. E-70 ब्रेक युक्त लोको में : वर्किंग कैब के A-9 हैंडल को न्युट्रल पोजीशन पर डालकर रन पोजीशन पर रखें व नॉनवर्किंग कैब में A-9 हैंडल को न्युट्रल पोजीशन पर होना सुनिश्चित करें।

III. Knorr's (CCB) ब्रेक युक्त लोको में :वर्किंग कैब में A-9 हैंडल को FS पोजीशन पर रखें, OK TO RUN मेसैज आने के बाद A-9 हैंडल को रन पोजीशन पर रखें व नॉन वर्किंगकैब में FS पोजीशन पर लॉक होना सुनिश्चित करें। वर्किंग कैब में मोड स्विच Lead पर व नॉन वर्किंग कैब में Trail पर होना सुनिश्चित करें।

IV. न्युमेटिक पेनल पर FP COC 136 को खोल (OPEN) दें।

V. IG-38 या KABA KEY को लगा दें। (यदि पहले से नहीं लगी है तो)

VI. पेन्टोग्राफ सिलेक्टर स्विच 85 को पोजीशन 1 पर होना सुनिश्चित करें।

VII. MCB 110 व 112.1 (SB2) को ON करें।

VIII. BL key को OFF पोजीशन पर सॉकेट में लगा कर D पर रखें।

IX. 390 का Node आने पर सेल्फ टेस्टिंग होगा।

X. Node 504 आने पर ZPT को प्रेस करके पेन्टोग्राफ रेज़ करें। Umeter OHE वोल्टेज बताएगा।

XI. Node 550 आने पर BLDJ प्रेस करके VCB क्लोज करें। BLCP का ऑटो पोजीशन पर होना सुनिश्चित करें।

XII. Node 570 आने पर MR प्रेशर 6.4 kg/cm^2 से ज्यादा होने पर MPJ को F पोजीशन पर रखें।

XIII. Node 590 आने पर पार्किंग ब्रेक को रिलीज करें व थ्रोटल को TE साइड में मूव (Move) करें , Node 596 आने पर लोको मूव होगा और TE/BE meter की सुइयां रीड करेंगी।

B. <u>कैब बदलना</u>–

<u>मास्टर लोको पर की जाने वाली कार्यवाही</u>

I. E-70 ब्रेक युक्त लोको में : A-9 से ब्रेक लगाएं व वर्किंग कैब के A-9 हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन पर रखकर निकाल लें।

II. Knorr's ब्रेक युक्त लोको में : SA-9 से ब्रेक लगाएं व वर्किंग कैब के A-9 हैंडल को FS पोजीशन पर रखकर लॉक करें व मोड स्विच को Trail पर रखें।

III. VCB ओपन व पेन्टोग्राफ लोअर करें ।

IV. BL key को D से OFF पोजीशन पर रखकर निकाल लें।

V. न्यूमेटिक पेनल पर FP COC 136 को क्लोज करें।

VI. यदि दोनों लोको में एक ही IG-38 या KABA key है तो उसको सॉकेट से निकाल लें।

VII. E-70 ब्रेक युक्त लोको में : BL key एवं A-9 हैंडल लेकर पीछे के लोको पर जाएं।
Knorr's(CCB) ब्रेक युक्त लोको में : BL key निकाल लें।

<u>नोट</u>: BL key को निकालने के बाद 10 मिनट तक कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑन रहता है इसलिए 10 मिनट के अंदर कैब बदली करनी चाहिए। यदि 10 मिनट से ज्यादा समय लगता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ हो जायेगा और दुबारा लोको को इनरजाइज करने के लिए थोडा सा ज्यादा समय लगेगा।

<u>स्लेव लोको पर की जाने वाली कार्यवाही</u>

I. <u>E-70 ब्रेक युक्त लोको में</u> SA-9 से ब्रेक लगाएं व A-9 हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन पर लगाकर रन पर लाएं।

II. <u>Knorr's(CCB) ब्रेक युक्त लोको में</u> : SA-9 से ब्रेक लगाएं व वर्किंग कैब के A-9 हैंडल को FS पोजीशन पर रखें , OK TO RUN मेसैज आने के बाद A-9 हैंडल को रन पोजीशन

पर रखें ।वर्किंग कैब में मोड स्विच Lead पर व नॉन वर्किंग कैब में Trail पर होना सुनिश्चित करें।

III. न्यूमेटिक पेनल पर FP COC 136 को खोल (OPEN) दें।

IV. IG-38 या KABA KEY को लगा दें।(यदि पहले से नहीं लगी है तो)

V. सामान्य रुप से लोको इनरजाइज़ करें ।

नोटः यदि ग्रेडिएंट वाला सैक्शन है तो वुडन वेज लगाकर लोको को लुढकने से बचाने की कार्यवाही करें।

C. लोको स्टेबल करना :

(i) SA-9 से ब्रेक लगाएं व बीसी गेज में 5.0 kg/cm^2 /3.5 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करें।

(ii) A-9 हैंडल को न्युट्रल पोजीशन पर रखकर निकाल लें।[E-70 ब्रेक]

(iii) A-9 हैंडल को FS पोजीशन पर रखें व लॉक करें।[Knorr's (CCB) ब्रेक युक्त लोको]

(iv) VCB ओपन व पेन्टोग्राफ लोअर करें। MCE OFF करें व BL key निकाल लें।

(v) MCB 110 व MCB 112.1 को ट्रिप करें।

(vi) BL key लेकर स्लेव लोको पर जाएं व MCE OFF करें व MCB 110 व MCB 112.1 को ऑफ करें। ZLFW,ZLFR को ऑफ करें।पहिये के नीचे वुडन वेज लगाएं।

(vii) यदि WAP 7 लोको हैं, उसमें हैड ब्रेक लगे होते हैं तो उसे लगाएं।

D.लोको को डेड बनाना :

a).**स्लेव लोको को डेड बनाने हेतु की जाने वाली कार्यवाही –**

अकेले लोको को डेड बनाने की विधि का पालन करें व कॉक पोजीशन निम्नानुसार करें।

मोड स्विच	कॉक पोजीशन			
ट्रेल लोको डेड	47 डेड लोको	74 इमरजेंसी/ विजिलेंस एग्जास्ट coc	136 फीड पाइप	70 ब्रेक पाइप (E70 लोको) /PERCOS (CCB लोको)
	क्लोज	**क्लोज**	**क्लोज**	**क्लोज**

b).**मास्टर लोको को डेड बनाने हेतु की जाने वाली कार्यवाही –**

पहले स्लेव लोको को मास्टर लोको बनाएं। MR/DB के एंगल कॉक दोनों लोको के मध्य क्लोज करें।PB व न्युमेटिक ब्रेक को मेन्युअली रिलीज करें।

अकेले लोको को डेड बनाने की विधि का पालन करें व कॉक पोजीशन निम्नानुसार करें।

मोड स्विच	कॉक पोजीशन			
मास्टर लोको डेड	47 डेड लोको	74 इमरजेंसी / विजिलेंस एग्जास्ट coc	136 फीड पाइप	70 ब्रेक पाइप (E70 लोको) /PERCOS (CCB लोको)
	ओपन	**क्लोज**	**क्लोज**	**क्लोज**

E. मल्टीपल यूनिट से न्यूट्रल सेक्शन पार करने का तरीका

1. अगले लोको से VCB को दी जानेवाली कमांड स्लेव (पिछले) लोको को भी मिलेगी।
2. स्लेव लोको का VCB 0.5 सैकेंड के बाद क्लोज होगा, हालांकि दोनों लोको के VCB एक साथ ही ओपन होंगे।
3. न्यूट्रल सेक्शन पार करते समय सिंगल यूनिट के समान ही कार्य करें परंतु VCB क्लोज करते समय DJ/VCB क्लोज बोर्ड से एक खंभे के बाद VCB क्लोज करें।

अतिरिक्त निर्देश

(i) F1901P1 Train Bus Communication Disturbance का फाल्ट मैसेज आने पर दोनों लोको के बीच लगे UIC coupler की जांच करें। TLC को सूचित करें।

(ii) स्लेव लोको के लिए F0104P1 केटेनरी वोल्टेज आउट ऑफ लिमिट का फाल्ट मैसेज आने पर TSD के अनुसार कार्यवाही करें।

(iii) आगे का लोको फेल होने पर पीछे के लोको से सेक्शन क्लियर करने हेतु स्लेव लोको को मास्टर लोको बनाएं व आगे वाले लीडींग लोको को डेड (DEAD) बनाएं व अधिकतम 15 kmph से सेक्शन क्लियर करें।

(iv) DDS पर फाल्ट मैसेज आने पर लोको नम्बर व फाल्ट नम्बर दोनों आते है अत: लोको नम्बर के अनुसार उसी लोको में जाकर TSD करें।

(v) DDS पर फाल्ट मैसेज आने पर Acknowledge करने से पहले लोको नम्बर व फाल्ट नम्बर दोनों को नोट करें।

(vi) किसी भी एक लोको का पार्किंग ब्रेक रिलीज न होने पर BPPB नहीं बुझेगा। मास्टर लोको के BPPB से दोनों लोको में PB ब्रेक लगते व रिलीज होते है।

(vii) यदि पीछे वाला लोको Knorr's ब्रेक वाला है तब उस लोको में Mode स्विच दोनों कैब में Trail पर रखें अन्यथा गाडी में ब्रेक नहीं लगेगी।

(viii) BPCS का आवश्यकता अनुसार उपयोग कर सकते है।

(ix) आगे वाले लोको का पेन्टो क्षतिग्रस्त होने पर स्लेव लोको को मास्टर लोको बनाएं व आगे वाले लोको को डेड बनाएं व अधिकतम 15 kmph से सेक्शन क्लियर करें।

(x) लोको की छत पर जाने से पहले दोनों लोको को ग्राउन्ड करें व OHE का भी दोनों ओर से ग्राउन्ड होना सुनिश्चित करें, तत्पश्चात लोको की छत पर जाएं।

(xi) स्लेव लोको में किसी MCB के ट्रिप होने का मैसेज आता है तो उसे यदि संभव है तो समय मिलने पर या अगले हाल्ट (Halt) पर रीसेट करें।

अध्याय 13
डेड लोको संचालन

E-70 न्युमेटिक ब्रेक सिस्टम 3 फेज लोको को डेड लोको के रुप में तैयार करना

यह लोको E-70 इलेक्ट्रोन्युमेटिक ब्रेक सिस्टम युक्त है। इन लोको को IRAB-1/28LAV-1 तथा E-70 ब्रेक सिस्टम युक्त लोको के साथ डेड लोको के रुप में तैयार किया जा सकता है। प्रचलित AC लोको के साथ इन लोको को लगाने पर BCEQ / MREQ पाइप आपस में जुड नहीं सकते है, इसलिए इन डेड लोको में लाईव लोको से SA-9 लगाने पर डायरेक्ट लोको ब्रेक नहीं लगेगें परंतु BP ड्राप होने पर कंजक्शन से लोको ब्रेक लगेंगें।

A. E 70 ब्रेक सिस्टम युक्त WAP-5/7/WAG-9/9H लोको को ट्रेन के बीच में लगाकर डेड लोको के रुप में क्लियर करना–

1. गाडी को खडा करें, SA-9 से ब्रेक लगाएं तथा A-9 को इमरजेन्सी पर रखें।
2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को नियमानुसार ऑफ करें –

a. थ्रोटल को 0 पर लायें।VCB ओपन करें तथापेन्टो लोअर करें।
b. BL key को 'D' से'OFF' पर करें और ऑटोमेटिक पार्किंग ब्रेक एप्लीकेशन के लिए 2 सेकंड का इंतजार करें।
c. BL key को 'OFF ' से 'C' पर फिर 'C' से 'OFF' पर ऑपरेट करें।
d. 5 से 10 सेकंड तक कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स पूरी तरह ऑफ होने का इंतजार करें।
e. ड्राईवर डिसप्ले चैक करें यह ब्लेंक हो जायेगी।अब कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स पूरी तरह ऑफ हो गया है।
f. SB-2 में सर्किट ब्रेकर MCB 112.1 एवं 110 को ऑफ करें। ZLFW तथा ZLFR ऑफ है, सुनिश्चित करें।

3. वर्किंग लोको को डेड लोको से जोड़ें।
4. डेड लोको के दोनों कैब में A-9 हैंडल को न्यूट्रल में लॉक करें।
5. डेड लोको के दोनों कैब में SA-9 हैंडल को रिलीज स्थिति में रखें।
6. डेड लोको के AR तथा MR पूर्णत: ड्रेन करें तथा उनके ड्रेन कॉक बंद करें।
7. यदि डेड लोको के ब्रेक रिलीज नहीं होते है जिसे BC प्रेशर गेज देखकर सुनिश्चित किया जा सकता है तब उन्हें निम्नानुसार रिलीज करें।
   - न्युमेटिक पैनल पर स्थित डिस्ट्रीब्युटर वाल्व के रिलीज हैंडल को खींचकर कंट्रोल प्रेशर को रिलीज करें। लोको ब्रेक रिलीज होंगे।
   - यदि BC पाईप लाईन में प्रेशर बचा हुआ है तब इस प्रेशर को दोनों बोगी कट आउट कॉक को बंद करके निकालें व बोगी कट आउट कॉक को पुन: खोल दें।
   - न्युमेटिक पेनल पर स्थित कॉक के द्वारा दोनों पैन्टो आयसोलेट करें।

8. डेड लोको में कॉक पोजीशन निम्नानुसार होना चाहिए –

कॉक	70 (ब्रेकपाईप)	74(इमर्जेन्सी)	136(फीडपाईप)	47 डेड लोको)
पोजीशन	क्लोज	क्लोज	क्लोज	ओपन

9. डेड लोको तथा ट्रेन के बीच के BP पाइप आपस में जोड़ें तथा ट्रेन व लोको साईड के एंगल कॉक खोलें। डेड लोको का AR, BP के द्वारा चार्ज हो जायेगा। डेड लोको के BP गेज में प्रेशर सुनिश्चित करें। यह प्रेशर ट्रेन के समान होना चाहिए। (यदि ट्रेन लोको में BP व FP दोनों है तो उन्हें भी डेड लोको के साथ जोड़कर कॉक खोल देना चाहिए)
10. पार्किंग ब्रेक को अप्लाई अवस्था में लॉक करें। यह पद्धति ब्रेक बाईडिंग की संभावनाओं तथा पार्किंग युनिट में नमी जमा होने की घटनाओं को रोकती है जो निम्नानुसार है –
   - डेड लोको के पार्किंग ब्रेक को सॉलेनाईड वाल्व नं. 30 के अप्लाई पुश बटन 23 द्वारा अप्लाई करें।
   - पार्किंग ब्रेक सिलेंडर पर स्थित रिलीज हैंडल द्वारा पार्किंग ब्रेक रिलीज करें।
   - मैन्यूली ब्रेक रिलीज करने के लिए सर्वप्रथम रिलीज हैंडल को हल्का सा क्लॉक वाईज घुमायें तथा बाद में इसे खींचे जब तक कि खट की आवाज सुनाई नहीं देती है। पार्किंग ब्रेक निम्न चक्कों पर लगे है।

लोको का प्रकार	चक्का.क्र, जिस पर पार्किंग ब्रेक युनिट लगा है।			
WAP-5	1	4	5	8
WAP-7/ WAG9/ 9H	2	6	7	11

   - यदि कुछ पार्किंग ब्रेक युनिट पर लगे रिलीज हैंडल खराब होने से ब्रेक रिलीज करना संभव न हो तब उन्हें डेड लोको के न्युमेटिक पैनल पर स्थित सॉलेनाईड वाल्व–30 के रिलीज प्लजंर 22 को प्रेस करके रिलीज करें।
11. पार्किंग ब्रेक को अप्लाई में लॉक करने के कारण पार्किंग ब्रेक गेज 0 kg/cm^2 दर्शायेगा।
12. पार्किंग ब्रेक युक्त चक्कों पर लगे ब्रेक ब्लॉक को हिलाकर रिलीज होना सुनिश्चित करें।
13. A-9 को अप्लाई करें, दोनों लोको में ब्रेक का लगना सुनिश्चित करें तथा A9 को रिलीज करके दोनों लोको में लोको ब्रेक का रिलीज होना सुनिश्चित करें।
14. अंतिम परीक्षण के रुप में कपल लोको को 500 मीटर तक चलाएं तथा चक्कों का तापमान चेक करें तथा प्रत्येक हॉल्ट पर भी चक्कों का तापमान चेक करें।
15. ध्यान रहे कि डेड लोको में लोको ब्रेक रिलीज होने के लिए 60 सेकंड लगते है। इसलिए प्रत्येक ऑटो ब्रेक एप्लीकेशन के बाद दुबारा ट्रेक्शन लेने के पूर्व पर्याप्त समय (एक मिनट) इंतजार करें।
16. डेड लोको में तैनात कर्मचारी BL Key को D पर न रखें तथा इंजन को इनरजाईज करने की कोशिश न करें।
17. गंतव्य स्थान पर पहुंचने के बाद लोको अलग करने के पूर्व निम्न बातें सुनिश्चित करें।
   - सॉलेनाईड वाल्व नं. 30 के एप्लीकेशन प्लजंर 23 को अनलॉक करें।

- सॉलेनाईड वाल्व नं.30 के रिलीज प्लंजर 22 को प्रेस करें। इससे पार्किंग ब्रेक लाईन 5.0 kg/cm^2 से चार्ज हो जायेगी।
- सॉलेनाईड वाल्व नं. 30 के एप्लीकेशन प्लजंर 23 को दबाकर पार्किंग ब्रेक लगायें।

B. E-70 ब्रेक सिस्टम युक्त WAP-5/7/WAG-9/9H लोको को लाईव लोको के पीछे लगाकर डेड लोको के रुप में क्लियर करना –

1. गाडी को खडा करें, SA-9 से ब्रेक लगाएं तथा A-9 को इमरजेन्सी पर रखें।
2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को निम्नानुसार ऑफ करें –
   a. थ्रोटल को 0 पर लायें।VCB ओपन करें तथा पेन्टो लोअर करें।
   b. BL key को 'D' से 'OFF' पर करें और ऑटोमेटिक पार्किंग ब्रेक एप्लीकेशन के लिए 2 सेकंड का इंतजार करें।
   c. BL key को 'OFF ' से 'C' पर, फिर 'C' से 'OFF' पर ऑपरेट करें।
   d. 5 से 10 सेकंड तक कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स पूरी तरह ऑफ होने का इंतजार करें ।
   e. ड्राईवर डिसप्ले चैक करें यह ब्लेंक हो जायेगी।अब कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स पूरी तरह ऑफ हो गया है।
   f. SB-2 में स्थित सर्किट ब्रेकर MCB 112.1 एवं 110 को ऑफ करें। ZLFW तथा ZLFR ऑफ है, सुनिश्चित करें।
3. वर्किंग लोको को डेड लोको से जोड़ें।
4. डेड लोको के दोनों कैब में A-9 हैंडल को न्यूट्रल में लॉक करें।
5. डेड लोको के दोनों कैब के SA-9 हैंडल को रिलीज स्थिति में रखें।
6. डेड लोको के AR तथा MR पूर्णत: ड्रेन करें तथा उनके ड्रेन कॉक बंद करें।
7. यदि डेड लोको के ब्रेक रिलीज नहीं होते है जिसे BC प्रेशर गेज देखकर सुनिश्चित किया जा सकता है, तब उन्हें निम्नानुसार रिलीज करें।
   - न्युमेटिक पैनल पर स्थित डिस्ट्रीब्युटर वाल्व के रिलीज हैण्डल को खींचकर कंट्रोल प्रेशर को रिलीज करें। लोको ब्रेक रिलीज होंगे।
   - यदि BC पाईप लाईन में प्रेशर बचा हुआ है तब इस प्रेशर को दोनों बोगी कट आउट कॉक को बंद करके निकालें व बोगी कट आउट कॉक को पुन: खोल दें।
   - न्यूमेटिक पैनल पर स्थित कॉक के द्वारा दोनों पैन्टो आयसोलेट करें।
8. डेड लोको में कॉक पोजीशन निम्नानुसार होना चाहिए –

कॉक	70(ब्रेकपाईप)	74(इमर्जेन्सी)	136(फीडपाईप)	47(डेडलोको)
पोजीशन	क्लोज	क्लोज	क्लोज	ओपन

9. डेड लोको तथा लाईव लोको के बीच के BP पाईप आपस में जोड़ें तथा ट्रेन व लोको साईड के एंगल कॉक खोलें। डेड लोको का AR, BP के द्वारा चार्ज हो जायेगा। डेड लोको का BP

गेज में प्रेशर सुनिश्चित करें। यह प्रेशर लोको के समान होना चाहिए। (यदि ट्रेन लोको में BP व FP दोनों है तो उन्हें भी डेड लोको के साथ जोड़कर कॉक खोल देना चाहिए)

10. पार्किंग ब्रेक को अप्लाई अवस्था में लॉक करें। यह पद्धति ब्रेक बाईडिंग की संभावनाओं तथा पार्किंग यूनिट में नमी जमा होने की घटनाओं को रोकती है जो निम्नानुसार है –

- डेड लोको के पार्किंग ब्रेक को सॉलेनाईड वाल्व नं.30 के अप्लाई पुश बटन 23 द्वारा अप्लाई करें।
- पार्किंग ब्रेक को अप्लाई अवस्था में लॉक करें।
- पार्किंग ब्रेक सिलेंडर पर स्थित रिलीज हैण्डल द्वारा पार्किंग ब्रेक रिलीज करें।
- मैनुअली ब्रेक रिलीज करने के लिए सर्वप्रथम रिलीज हैंडल को हल्का सा क्लॉक वाईज घुमायें तथा बाद में उसे खींचे जब तक खट की आवाज सुनाई नहीं देती है। पार्किंग ब्रेक निम्न चक्कों पर लगे है।

लोको का प्रकार	**चक्का क्र. जिस पर पार्किंग ब्रेक युनिट लगा है।**			
WAP-5	**1**	**4**	**5**	**8**
WAP-7/WAG9/9H	**2**	**6**	**7**	**11**

- यदि कुछ पार्किंग ब्रेक युनिट पर लगे रिलीज हैडल खराब होने से ब्रेक रिलीज करना संभव न हो तब उन्हें डेड लोको के न्युमेटिक पैनल पर स्थित सॉलेनाईड वाल्व–30 के रिलीज प्लजंर 22 को प्रेस करके रिलीज करें।

11. पार्किंग ब्रेक को अप्लाई में लॉक करने के कारण पार्किंग ब्रेक गेज 0 kg/cm^2 दर्शायेगा।
12. पार्किंग ब्रेक युक्त चक्कों पर लगे ब्रेक ब्लॉक को हिला कर रिलीज होना सुनिश्चित करें।
13. A-9 को अप्लाई करें, दोनों लोको में लोको ब्रेक का लगना सुनिश्चित करें तथा A-9 को रिलीज करके दोनों लोको में लोको ब्रेक का रिलीज होना सुनिश्चित करें।
14. अंतिम परीक्षण के रुप में कपल लोको को 500 मीटर तक चलाएं तथा चक्कों का तापमान चेक करें तथा प्रत्येक हॉल्ट पर भी चक्कों का तापमान चेक करें।
15. ध्यान रहे कि डेड लोको में लोको ब्रेक रिलीज होने के लिए 60 सेकंड लगते है। इसलिए प्रत्येक ऑटो ब्रेक एप्लीकेशन के बाद दुबारा ट्रेक्शन लेने से पूर्व पर्याप्त समय (एक मिनट) इंतजार करें।
16. डेड लोको में तैनात कर्मचारी BL key को D पर न रखें तथा इंजन को इनरजाईज करने की कोशिश न करें।
17. गंतव्य स्थान पर पहुंचने के बाद लोको अलग करने के पूर्व सुनिश्चित करें।
    - सॉलेनाईड वाल्व नं. 30 के एप्लीकेशन प्लंजर 23 को दबाकर पार्किंग ब्रेक लगायें।

नोट :– कुछ थ्री फेज लोको में (WAP-7) पार्किंग ब्रेक को निकालकर उसकी जगह प्रचलित लोको की तरह हैंड ब्रेक लगाया गया है। यदि लोको को स्टेबल करना हो तो हैंड ब्रेक अवश्य लगायें अन्यथा लोको रोल डाउन हो जाएगा।

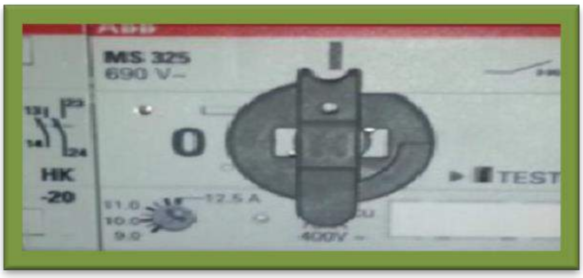
ABB मेक MCB

<u>सामान्य अवस्था</u>:-सर्किट ब्रेकर का हैन्डिल ऊपर की ओर ऑन अवस्था में रहता है, नॉब वर्टिकल अवस्था में रहती है तथा विन्डो में लाल इन्डिकेटर रहता है ।

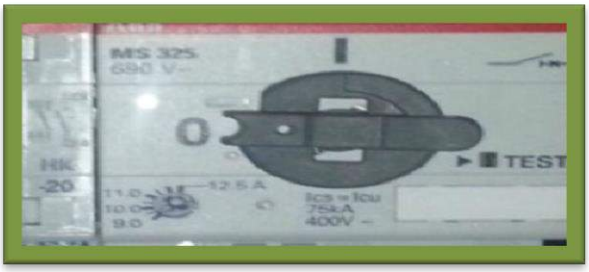
<u>ट्रिप अवस्था</u>:- स्क्रू-ड्राइवर द्वारा किसी एक नॉब को एन्टी क्लॉकवाइज वर्टिकल से होरीजोन्टल करने पर या एम सी बी के स्वयं ट्रिप होने पर - <u>संकेत</u>:- सर्किट ब्रेकर का हैन्डिल नीचे आता है तथा विन्डो में हरा इन्डिकेटर बताता है ।

<u>रिसेट करना</u>:- स्क्रू-ड्राइवर द्वारा उस होरीजोन्टल नॉब को क्लॉकवाइज घुमाकर वर्टिकल करने के बाद हैन्डिल को नीचे से ऊपर करने पर सर्किट ब्रेकर रिसेट हो जाता है।विन्डो में लाल इन्डिकेटर बताता है ।

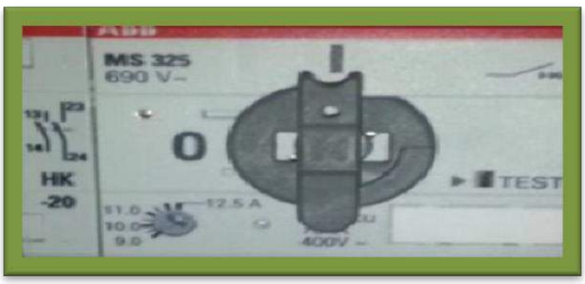
ABB मेक रोटेटिंग टाईप MCB



<u>सामान्य अवस्था</u>:-सामान्य अवस्था में नॉब वर्टिकल अवस्था में रहती है तथा नॉब '1' की तरफ संकेत दर्शायेगा ।



<u>ट्रिप अवस्था</u>:- ट्रिप करने के लिये नॉब को वर्टिकल से एन्टी क्लॉकवाइज घुमाकर होरीजोन्टल करें ।नॉब '0' की तरफ संकेत दर्शायेगा ।



<u>रिसेट करना</u>:- रिसेट करने के लिये नॉब को होरीजोन्टल से क्लॉकवाइज घुमाकर वर्टिकल करें । नॉब '1' की तरफ संकेत दर्शायेगा ।

MERLIN GERIN मेक / SNEIDER मेक MCB

सामान्य अवस्था –सर्किट ब्रेकर का नॉब ऊपर की ओर रहता है तथा नीचे 'ऑन' लिखा नजर आता है ।

ट्रिप अवस्थाः–ट्रिप करने के लिये 'T'पुश बटन को दबायेगें। एम सी बी की नॉब बीच में आ जायेगी तथा ऑन /ऑफ कुछ भी दिखाई नहीं देगा। विन्डो में लाल इन्डिकेटर आ जाता है।

रिसेट करनाः–(a) रिसेट करने के लिये नॉब को नीचे की ओर लायें, ऑफ दिखाई देगा ।
(b) अब नॉब को नीचे से ऊपर की ओर ले जायेगें ,नीचे ऑन दिखाई देगा।विन्डो मेंसे लाल इन्डिकेटर हट जाता है।

SNEIDERमेक पुशबटन टाईप MCB

सामान्य अवस्थाः–इस तरह की एम सी बी की सामान्य अवस्था में हरा बटन अन्दर एवं लाल बटन बाहर की ओर रहता है ।

ट्रिप अवस्थाः–ट्रिप करने के लिये लाल बटन को दबायेगें ।
संकेत :–लाल बटन अन्दर एवं हरा बटन बाहर की ओर आ जायेगा ।

रिसेट करनाः–रिसेट करने के लिये हरा बटन दबायें।
संकेत :–हरा बटन अन्दर एवं लाल बटन बाहर आ जायेगा।

नोटः–A) HB-1 & HB-2 में लगी MCB को ट्रिप व रिसैट करने के लिये **VCB** ओपन करें ।

B) SB-1 & SB 2 में लगी MCB को ट्रिप व रिसैट करने के लिये (310.1/1, 310.1/2, 310.4, 310.7 और 127.92 को छोडकर) MCE ऑफ करें।

अध्याय14
नोर्स कॉम्प्यूटर नियंत्रित ब्रेक सिस्टम

कुछ WAG-9 लोको में नोर्स टाइप ब्रेक सिस्टम लगायी गई है, जो प्रचलित WAG-9 से भिन्न है। प्रचलित WAG-9 लोको में ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स फेल होने पर लोको फेल हो जाता है। परंतु इस लोको में ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्सके फेल होने पर भी न्यूमेटिक टाईम डिपेंडेंट कंट्रोलर (PTDC) के द्वारा अधिकतम 10 kmph गति से ब्लॉक सैक्शन क्लियर किया जा सकता है।

ऑटो ब्रेक तथा डायरेक्ट ब्रेक में परिवर्तन –प्रचलित WAG-9 लोको में A-9 तथा SA-9 के हैंडल को बायें से दायें की तरफ ऑपरेट किया जाता है तथा थ्रोटल को आगे व पीछे ओपरेट किया जाता है। परंतु नोर्स ब्रेक लोको में A-9 तथा SA-9 हैंडल को एक ही स्थान पर एक साथ प्रचलित WAG-9 के A-9 वाले स्थान पर लगाया गया है तथा आगे व पीछे ऑपरेट किया जाता है।

1. **<u>एसए–9 डायरेक्ट ब्रेक</u>** :– एसए–9 की दो पोजीशनें होती है।

   1. रिलीज 2. एप्लीकेशन

   एसए–9 हैन्डिल पर ही नीचे की ओर एक स्प्रिंग लोडेड क्लिप जिसे बेल रिंग (Bail Ring) कहते है लगा होता है जिसे दबाकर छोडने से यदि सिन्क्रोनाइजिंग ब्रेक लगा है तो तुरन्त रिलीज हो जाता है जबकि PVEF को दबाने से धीरे–धीरे रिलीज होता है।

2. **<u>ए–9 ऑटो ब्रेक</u>** :– ए–9 हैन्डिल का फुल सर्विस (FS) पोजीशन पर रखकर एक चाबी के द्वारा LOCK या UNLOCK किया जा सकता है। दोनों कैबो में एक–एक चाबी लगाई गई है जिसकी मदद से ए–9 हैन्डिल को वर्किंग कैब में UNLOCK करके RUN पर किया जाता है तथा नॉन वर्कँग कैब में फुल सर्विस (FS) पोजीशन पर रखकर एक चाबी के द्वारा LOCK किया जाता है। लोको को डेड अटैच करके ले जाते समय दोनों कैबो में ए–9 हैन्डिल को फुल सर्विस (FS) पोजीशन पर LOCK करके रखा जाता है।

   ए–9 हैन्डिल की निम्न पांच पोजीशन होती है।

   - **<u>REL (Release)</u>** – इस पोजीशन पर BP प्रेशर 0.5 किग्रा/सेमी^{2} ओवर चार्ज हो जाता है जो कुछ देर के बाद अपने आप 5.0 किग्रा/सेमी^{2} हो जाता है। गाडी के ब्रेक जल्दी रिलीज हो जाते है।
   - **<u>RUN</u>** – ए–9 हैन्डिल को इस पोजीशन पर रखकर कार्य करते हैं। BP प्रेशर 5.0 किग्रा / सेमी^{2} बनता है। ब्रेकिंग के दौरान जब ए–9 को RUN पर पुनः करते है तो अंतिम गाडी जल्दी रिलीज हो सके इसके लिए इस पोजीशन पर 0.2 किग्रा/सेमी^{2} का ऑटोमेटिक ओवर चार्ज का प्रावधान किया गया है।
   - **<u>MIN (Minimum Reduction)</u>** – इस पोजीशन पर BP प्रेशर 0.5 किग्रा/सेमी^{2} ड्राप होता है। BP प्रेशर 4.5 किग्रा/सेमी ^{2} बना रहता है।
   - **<u>FS (FULL SERVICE)</u>** — BP प्रेशर 3.0 किग्रा/सेमी^{2} बना रहता है। इस पोजीशन पर ऑटो ट्रेन ब्रेक हेन्डिल को LOCK या UNLOCK किया जाता है।

- **<u>EMER. (Emergency)</u>** – इस स्थिति में BP प्रेशर "0.0किग्रा/सेमी ^{2}" हो जाता है।

3. **<u>मोड स्विच :</u>** एसए–9 के ठीक नीचे दोनों कैबों में एक–एक रोटेटिंग स्विच जिसे मोड कहते है, लगा हुआ है। यह स्प्रिंग लोडेड स्विच है। इसे ओपरेट करने के लिए नीचे दबाकर घुमाया जाता है। इसकी चार पोजीशन होती है।

- **HLPR** –उतार या चढाई वाले सेक्शन में बैंकिग लोको लगाने पर ZBAN स्विच को ओन करने के साथ–साथ मोड स्विच को HLPR पर रखना चाहिए।
- **TRL(TRAIL)** – सिंगल लोको के पिछली कैब में तथा मल्टीपल यूनिट के पिछले लोको की दोनों कैबों में मोड स्विच TRAIL पर रखना चाहिए।
- **LEAD** – सिंगल लोको या मल्टीपल लोको के वर्किंग कैब में मोड स्विच लीड **(LEAD)** पोजीशन पर रहना चाहिए।
- **TEST :–** इस पोजीशन पर ट्रेन में BP लीकेज की दर देखी जाती है। मोड स्विच को जब तक TEST पर रखेंगे लोकोमोटिव में ब्रेक लगेंगे जिसे ब्रेक सिलेन्डर प्रेशर गेज में देखा जा सकता है। मोड स्विच से TEST करने के बाद तुरन्त लीड पर कर देना चाहिए।

4. **<u>PNEUMATIC TIME DEPENDANT CONTROLLER (PTDC)</u>:–** इस लोको में ए–9 तथा एसए–9 की कन्ट्रोलिंग, कन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्सद्वारा की जाती है। लोको में ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्सके फेल हो जाने पर PTDC द्वारा अधिकतम 10 kmph की गति से ब्लॉक सेक्शन साफ किया जा सकता है। यह पुराने ABB लोको में एसए–9 के स्थान पर लगा है। इसकी दो पोजीशन होती है।

   1. रिलीज   2. अप्लाई

   PTDC का एक कोक भी होता है जो सदैव खुला रहना चाहिए।

5. **<u>PTDC द्वारा ब्लाक सेक्शन साफ करने के लिए निम्नलिखित कार्यवाही करें :–</u>**

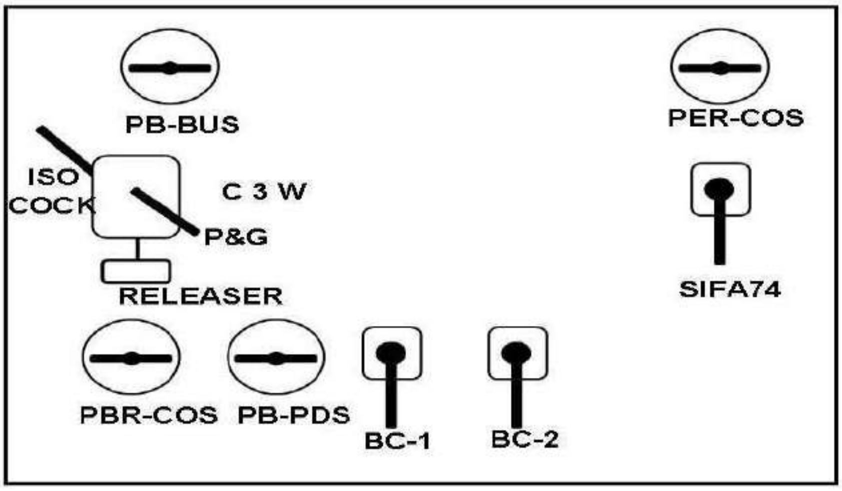
- थ्रोटल को "0" पर करें।
- VCB ओपन करें,पेन्टो लोअर करें तथा BL Key द्वारा कंन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स को ओफ करें।
- SB-2 में लगे MCB 127.7 को ट्रिप रखें तथा विजिलेन्स कन्ट्रोल MCB नं.127.15 का ओन होना सुनिश्चत करें।
- न्यूमेटिक ब्रेक मैनीफोल्ड पर लगे पार्किंग ब्रेक कोक (PB-BUS) को बंद करें तथा न्यूमेटिक इक्वलाइजिंग रिजर्वायर कट ऑफ स्विच (PER-COS) को हॉरीजेन्टल पोजीशन से वर्टिकल पोजीशन में करें।
- ए–9 हैन्डिल को वर्किंग कैब में अनलोक करके RUN पर रखें तथा लोको को इनरजाइज करें।
- BPFA प्रकाशित हो तो उसे दबाकर फाल्ट एक्नॉलेज करें।

- PTDC को रिलीज पोजीशन पर रखकर BP प्रेशर 5.0 किग्रा/सेमी^{2} तथा ब्रेक सिलेन्डर प्रेशर "0.0 किग्रा/सेमी^{2}" होना सुनिश्चित करें। यदि BC प्रेशर "0.0 किग्रा/सेमी^{2}" नहीं है तो डिस्ट्रीब्युटर वाल्व के रिलीज हैन्डिल द्वारा रिलीज करके BC प्रेशर "0" करें।
- ऑटो ब्रेक लगाने तथा रिलीज करने के लिए PTDC हैन्डिल को आवश्यकतानुसार अप्लाई तथा रिलीज पोजीशन पर करें। 10 kmph की गति से ब्लॉक सेक्शन साफ करें।

6. **अन्डर फ्रेम में परिवर्तन**

BC-1 तथा BC-2 के कोक अन्डर फ्रेम में नहीं लगे है। यह दोनों कोक मशीन रुम में न्यूमेटिक ब्रेक मैनीफोल्ड पर सबसे नीचे की ओर (काले रंग के)लगे है। इनकी सामान्य स्थिति खडी होती है। कैब–1 की तरफ BC-1 तथा कैब–2 की तरफ BC-2 कॉक लगा है। इन्हें लेटी हालत में करने पर सम्बन्धित बोगी के ब्रेक नहीं लगेंगे ।

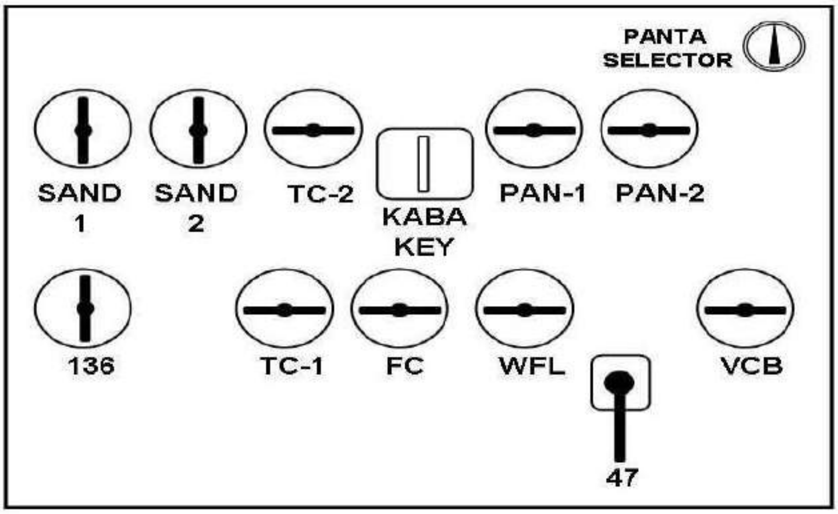
7. **मशीन रुम में न्यूमेटिक पैनल में परिवर्तन** – इस लोको में न्यूमेटिक पैनल को दो भागों में बाँटा गया है।



A) एअर ब्रेक मैनीफॉल्ड

- **PARKING BRAKE BACK UP SWITCH (PB- BUS) -**
  यह काले रंग का स्विच है। इसकी सामान्य स्थिति होरीजेन्टल होती है। डेड लोको में इसे खडी (वर्टीकल) स्थिति में कर देने पर पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जाते है। इस स्विच का प्रयोग लोको में डेड मूवमेन्ट के समय तथा PTDC ओपरेशन के समय वर्टिकल पोजीशन में करके करते है।
- **PNEUMATIC EQUALISING RESERVOIR CUT OUT SWITCH (PER-COS)** –
  यह काले रंग का स्विच है। इसकी सामान्य स्थिति होरिजेन्टल होती है। इसका प्रयोग भी PTDC ओपरेशन के समय वर्टिकल पोजीशन में करके किया जाता है।
- **PARKING BRAKE RESERVOIR CUT-OUT-SWITCH (PBR-COS)** – यह काले रंग का स्विच है। इसकी सामान्य स्थिति होरिजेंटल होती है। इस स्विच का प्रयोग मेन्टीनेंस स्टाफ द्वारा किया जाता है।

- **PARKING BRAKE PNEUMATIC DISABLE SWITCH (PBR-PDS)** – यह भी काले रंग का स्विच है। इसकी सामान्य स्थिति होरिजेंटल हालत में होती है। इस स्विच का प्रयोग भी मेन्टीनेंस स्टाफ द्वारा पार्किंग ब्रेक खराब होने की स्थिति में किया जाता है। PBR-COS के साथ इस स्विच को भी खडी हालत में किया जाता है।
- **SIFA-74 (VIGILANCE EXHAUST COCK)**–यह पीले रंग का कोक है। सामान्य पोजीशन में नीचे की ओर रहता है। डेड लोको मूवमेन्ट के समय इसे ऊपर की ओर कर देते है।
- **BC-1** तथा **BC-2 CUT-OUT-COCK** – यह पीले रंग का कोक है। सामान्य पोजीशन में नीचे की ओर रहता है। डेड लोको मूवमेंट के समय इसे ऊपर की ओर कर देते है।



B) <u>ऑग्जिलरी मैनीफोल्ड :-</u>

इस मैनीफॉल्ड पर निम्नलिखित कोक लगे है।

1. WFL (व्हील फ्लैन्ज लुब्रीकेशन कोक) :– व्हील फ्लैन्ज लुब्रीकेशन का प्रेशर स्विच।
2. TC-1 तथा TC-2 :– ट्रेक्शन कनवर्टर नं.1 तथा ट्रैक्शन कनवर्टर नं.2 का प्रेशर स्विच।
3. KABA KEY :– लोको ग्राउन्डिंग की चाबी।
4. FC :– हारमोनिक फिल्टर कोन्टेक्टर प्रेशर स्विच।
5. PAN 1तथा PAN 2 :– पेन्टो नं. 1तथा पेन्टो नं. 2 का प्रेशर कट आउट कोक।
6. VCB :– वीसीबी का प्रेशर स्विच।
7. VESA 1 तथा VESA 2 :– सैन्डिंग का प्रेशर कट आउट कोक।
8. 136 (फीड वाल्व कॉक) :– नोर्मल स्थिति खुली रहती है।
9. 47 (डेड लोको का कॉक) :– नोर्मल स्थिति बन्द रहती है।
10. पेन्टो सेलेक्टर स्विच :– इसकी तीन पोजीशन होती है। ऑटो, P–1 तथा P–2.

नोट –(1) से लेकर (6) इन सभी स्विचों की नोर्मल स्थिति लेटी (हॉरीजेन्टल) होती है और (7) तथा (8) की नोर्मल स्थिति खडी होती है।

A) लोको इनरजाइज करना –

इस लोको को भी प्रचलित WAG-9 की भाँति इनरजाइज करते है लेकिन इनरजाइज करने से पहले निम्न बाते ध्यान में रखें :-

1. आगे वाली कैब का ए–9 हैन्डिल अनलॉक तथा रन पर है जबकि पिछली कैब में ए–9 हैन्डिल FS पर है तथा लॉक है।
2. मोड स्विच का आगे वाली कैबमें लीड पर तथा पिछली कैब में ट्रेल पर है।
3. लोको को प्रचलित लोको WAG-9 की भाँति इनरजाइज करते है।
4. BP चार्ज करने के लिए ए–9 हैन्डिल को FS पर ले जायें तथा 10 सेकन्ड इन्तजार करने के बाद रन पर करेंगे। BP 3.0 किग्रा/सेमी^{2} तक चार्ज होगा।
5. पार्किंग ब्रेक गेज को देखें। यदि प्रेशर “0” दिखाता है तो लोको पायलट डेस्क पर लगे BPPB को दबायें तथा पार्किंग ब्रेक गेज में प्रेशर 6.0 किग्रा/सेमी ^{2} का बनना देखें।
6. ए–9 हैन्डिल का RUN से FS पर लायें। 10 सेकन्ड इन्तजार करके पुनः RUN पर लायें तथा BP का 5.0 किग्रा/सेमी ^{2} तथा ब्रेक सिलेन्डर प्रेशर “0.0 किग्रा/सेमी ^{2}” होना देखें।
7. हर बार ब्रेक लगाने के बाद ए–9 को जब RUN पर रखते है तो BP 0.2 किग्रा/सेमी ^{2} तक ओवर चार्ज हो जाता है जिससे दूरतम वैगन जल्दी रिलीज हो जाते है फिर BP स्वतः 5.0 किग्रा/सेमी ^{2} हो जाता है।
8. BP को 0.5 किग्रा/सेमी ^{2} तक ओोवर चार्ज करने के लिए ए–9 हैन्डिल को रिलीज पर रखना पडता है।
9. सिन्क्रोनाइजिंग सिस्टम में लगे ब्रेक (लोको) को रिलीज के लिए PVEF को काम में लाते है परन्तु इस एसए–9 हैन्डिल पर लगे बेल रिंग को दबाकर सिन्क्रोनाइजिंग लोको ब्रेक तुरन्त रिलीज कर सकते है।

B) कैब बदली करना –

1. ए–9 हैन्डिल को FS पर रखकर चाबी द्वारा लॉक करें तथा चाबी बाहर निकाल लें।
2. एसए–9 को रिलीज करें तथा मोड स्विच को दबाकर घुमाते हुए ट्रेल पर करें।
3. VCB ओपन, पैन्टो लोअर तथा BL Key द्वारा कन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ओफ करें तथा BL Key को लेकर दूसरी कैब में जायें।
4. ए–9 हैन्डिल को अनलॉक करें तथा रन पर रखें। मोड स्विच को ट्रेल से लीड पर करें तथा लोको को इनरजाइज करें।
5. BP 5.0 किग्रा/सेमी^{2} चार्ज करने के लिए पहले BPPB द्वारा पार्किंग ब्रेक रिलीज करें तत्पश्चात् BP चार्ज होना सुनिश्चित करें।
6. हर बार कैब बदली करते समय उपरोक्त बातें ध्यान में रखें।

C) पार्किंग ब्रेक को लगाना तथा रिलीज करना –

लोको पायलट द्वारा पार्किंग ब्रेक लगाया जाये या कन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स द्वारा पार्किंग ब्रेक स्वतः लगे। इस स्थिति में पार्किंग ब्रेक के साथ–साथ पैनाल्टी ऑटो ब्रेक भी लगेगा जिससे BP प्रेशर 3.0 किग्रा/सेमी^{2} तक ड्रॉप होगा। ब्रेकसिलेन्डर में 2.5 किग्रा/सेमी^{2} तक ब्रेक प्रेशर

बताएगा। BPPB की लाल बत्ती प्रकाशित होगी। पार्किंग ब्रेक गेज में प्रेशर “0” हो जायेगा ,स्क्रीन पर मैसेज मिलेगा तथा BPFA प्रकाशित होगी।

BP प्रेशर को पुन: चार्ज करने के लिए पहले पार्किंग ब्रेक को रिलीज करें, फिर ए–9 हैन्डिल को FS पर लायें। 10 सेकन्ड इन्तजार करें, फिर ए–9 को रन पर रखकर BP 5.0 किग्रा/सेमी^{2} होना सुनिश्चित करें।BPFA को दबाकर फाल्ट एक्नोलेज करने के बाद गाडी का संचालन करें।

पार्किंग ब्रेक को मैन्युअली एप्लाय करने के लिए PB-BUS को वर्टिकल करें तथा रिलीज करने के लिए होरीजेन्टल करें।

D) विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक :–

इस लोको में विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक लगाने पर BP 3.0 किग्रा/सेमी^{2} तक ड्रॉप हो जाता है जिससे BP प्रेशर 2.0 किग्रा/सेमी ^{2} रह जाता है। अत: विजिलेन्स पेनाल्टी ब्रेक रिसेट करने के लिए निम्नलिखित कार्यवाही करें।

1. थ्रोटल को “0” पर करें।
2. कम से कम 160 सेकन्ड तक इन्तजार करें।
3. फाल्ट एक्नॉलेज करने के लिए ए–9 को FS पर रखें तथा BPVR को दबाकर छोडें तथा एक बार विजिलेन्स फुट स्विच को भी दबायें।
4. ए–9 को रन पर रखें। BP 5.0 किग्रा/सेमी ^{2} होने के साथ–साथ ब्रेक सिलेन्डर प्रेशर का “0.0 किग्रा/सेमी^{2}” पर आना देखें।
5. BPFA को दबाकर फाल्ट एक्नोलेज करें। प्रेशर पूरा होना सुनिश्चित करके गाडी का संचालन करें।

E) इमरजेन्सी लगने पर कार्यवाही –

इमरजेन्सी स्टाप पुश बटन को दबाने पर या ओवर स्पीड के कारण या ए–9 हैन्डिल द्वारा या सहायक लोको पायलट ब्रेक कोक द्वारा इमरजेन्सी ब्रेकिंग होने पर इमरजेन्सी ब्रेक लग जाती है जिससे BP प्रेशर “0.0 किग्रा/सेमी^{2}”हो जाता। उपरोक्त इमरजेन्सी पेनाल्टी ब्रेक को रिलीज करने के लिए ए–9 हैन्डिल को पहले एक बार इमरजेन्सी पर रखकर 10 सेकन्ड इन्तजार करें फिर FS पर रखें, फिर RUN पर करें तब BP 5.0 किग्रा/सेमी ^{2} चार्ज होगा तत्पश्चात् BPFA द्वारा फाल्ट एक्नोलेज करके गाडी का संचालन करें।

F)सर्विस पेनाल्टी ब्रेक :–

सर्विस पेनाल्टी ब्रेक निम्न परिस्थितियों में स्वत: लगती है जिसमें BPप्रेशर 3.0 किग्रा/सेमी ^{2} हो जाता है।

1. लोको के लीडींग मोड में BC-1 तथा BC-2 को आइसोलेट करने पर या
2. यदि PB-PDS, PB-BUS तथा PBR-COS तीनों में से कोई कोक आइसोलेट हो या तीनों आइसोलेट हो और उस स्थिति में BPPB को दबा दिया जाए तो सर्विस पेनाल्टी ब्रेक लग जायेगी। सर्विस पेनाल्टी ब्रेक को रिलीज करने के लिए उपरोक्त स्विचों में जो भी आइसोलेट हो उसे सामान्य स्थिति में करें। ए–9 हैन्डिल को FS पर रखकर 10 सेकन्ड

इन्तजार करके वापस रन पर रखें। BPFA दबायें तथा BP प्रेशर 5.0 किग्रा/सेमी^{2} होना सुनिश्चित करें।

G) लोको को डेड अटैच करके ले जाने का तरीका

1. थ्रोटल “0” पर करें। VCB ओपन, पैन्टो लोअर तथा BL-Key द्वारा कन्ट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करें तथा BLKey को निकाल लें।
2. दोनों कैब में ए–9 हैन्डिल को FS पर लॉक करें तथा चाबी बाहर निकालें।
3. दोनों कैबो में एसए–9 हैन्डिल को रिलीज पर रखकर मोड स्विच को ट्रेल पर रखें।
4. आग्जिलरी मैनीफॉल्ड पर लगे डेड कोक नं.47 को ओपन करें तथा फीड कोक नं.136 को क्लोज करें अर्थात् वर्टिकल करें।
5. आग्जिलरी मैनीफॉल्ड पर लगे PAN-1 तथा PAN-2 को वर्टिकल पोजीशन पर रखें।
6. एअर ब्रेक मैनीफॉल्ड पर लगे विजिलेन्स कॉक SIFA No.74 को ऊपर की तरफ करके क्लोज करें।
7. SB-2 में लगी MCB 110 तथा 112.1 को ओफ करें। MR प्रेशर ड्रेन करें।
8. इनरजाइज लोको के साथ डेड लोको को जोडकर BP तथा FP पाइप जोडें तथा दोनों लोको के एगंल कॉक खोल दें।
9. BC प्रेशर “0” तथा ब्रेक पूरी तरह रिलीज होना चाहिये। यदि BC प्रेशर “0” न हो तो डिस्ट्रीब्युटर वाल्व के रिलीज स्पिन्डल द्वारा ब्रेक रिलीज करें।

   डेड लोको में पार्किंग ब्रेक रिलीज करने के लिए एअर ब्रेक मैनीफॉल्ड पर लगे PB-BUS को होरीजेन्टल से वर्टिकल स्थिति में करें जिससे पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जायेगा। पार्किंग ब्रेक के गेज में 5.0 किग्रा/सेमी^{2} प्रेशर होना सुनिश्चित करें।

नोट - 1) इस लोको में BP का 70 नं. कोक नहीं लगा है।

2) इस लोको में सोलेनाइड वाल्व नं. 30 भी नहीं लगा है। अत: लोको डेड मूवमेन्ट से पहले पार्किंग ब्रेक पूर्णत: रिलीज स्थिति में तथा पार्किंग ब्रेक गेज में 5.0 किग्रा/सेमी ^{2} प्रेशर होना सुनिश्चित करें तथा रास्ते में भी ध्यान देते रहें।

इम्प्रुव्ड CCB (IMPROVED COMPUTER CONTROLLED BRAKE)

लोको इनरजाइज करना : प्रारंभ में MCB/स्विच 112.1 एवं 110 ऑन करने के बाद, BLचाबी को उसके सॉकेट में डालकर OFF से D की ओर घुमाएं। MCE ऑन होने के बाद, प्रेशर बन जाने तथा 504 नोड आने पर पेन्टोग्राफ रेज़ करने के लिए ZPT को प्रेस करें। पेन्टोग्राफ रेज़ हो जाने पर U मीटर OHE वोल्टेज बताएगा। अब 550 नोड पर BLDJ स्विच को प्रेस करके VCB क्लोज करें।

ब्रेक पाइप प्रेशर चार्ज करना : ओटो ब्रेक हेंडल (A-9) को फुल सर्विस पर रखें। इमरजेंसी ब्रेक वाल्व (EBV screen)की डिस्प्ले पर Okay to Run (B.P Target = 3.32) मेसेज दिखाई देगा। अब ओटो ब्रेक हेंडल (A-9) को रन पोजीशन पर रखें। ब्रेक पाईप प्रेशर चार्ज होना शुरु हो जाएगा। ब्रेक पाईप 5.0 kg/cm^2 से चार्ज हो जाएगा। EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर Okay to Run (B.P.Target =5.0)मैसेज दिखाई देगा। ब्रेक सिलेंडर प्रेशर धीरे-धीरे कम होगा तथा लोको ब्रेक रिलीज हो जायेंगें। ब्रेक सिलेंडर प्रेशर गेज में प्रेशर 0.0 kg/cm^2 दिखाई देगा।

सामान्य रुप से कार्य करते समय मोड सिलेक्टर स्विच, वर्किंग कैब में LEAD पर तथा बाकी की सभी नॉन वर्किंग कैब में TRAIL पर होना चाहिये। यदि पीछे की कैब में यह स्विच TRAIL पर नहीं है तो **फाल्ट मैसेज 108** एक्टिव हो जाएगा तथा EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Fauit 108 active check setup आएगा, साथ ही साथ ब्रेक पाइप प्रेशर भी कम होगा अर्थात् ब्रेक पाइप प्रेशर गेज़ 3.2 से 3.5 kg/cm^2 के बीच दिखाएगा और साथ में सर्विस रेट पेनॉल्टी ब्रेक एप्लीकेशन होगा।

रिसेट करने के लिये नॉन-वर्किंग कैब के मोड सिलेक्टर स्विच को TRAILपोजीशन पर रखें। इमरजेंसी ब्रेक वाल्व (EBV) की डिस्प्ले स्क्रीन पर (Safety penalty, put auto on FS)का मैसेज आएगा। अब ऑटो ब्रेक

हेंडल (A-9) को फुल सर्विस (FS) पर रखें।कुछ समय इंतजार करें।कुछ समय के पश्चात् EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run(B.P.Target=3.32)आएगा। यह मैसेज आने के पश्चात ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9)को RUN पर रखें। ब्रेक पाईप प्रेशर चार्ज होना प्रारंभ हो जाएगा।EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run BP target=5.0 आएगा।साथ ही साथ ब्रेक पाइप प्रेशर गेज़ की सुई 5.0 kg/cm^2 प्रेशर दिखाइगी।ब्रेक सिलेंडर प्रेशर गेज़ में प्रेशर धीरे-धीरे कम होकर 0.0 kg/cm^{2}हो जाएगा।

A-9 को रन **से रिलीज पोजीशन पर करने पर** सामान्यत: ब्रेक पाइप प्रेशर 5.0 kg/cm^2 से चार्ज होता है।परंतु ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9) को रन से रिलीज पोजीशन पर करने पर ब्रेक पाइप प्रेशर कुछ समय के लिये बढकर 5.5 kg/cm^2 हो जाता है।डिस्प्ले स्क्रीन (EBV)पर मेसेज Okay to Run B.PTarget=5.50 आएगा।यह ओवर चार्ज प्रेशर 60 सेकंड तक मेन्टेन रहेगा। ऑटो ब्रेक हैंडल की रिलीज पोजीशन स्प्रिंग लोडेड है अर्थात् ऑटो ब्रेक हैंडल को छोड देने पर हैंडल स्वत: रन पोजीशन पर आ जाता है। ऑटो ब्रेक हैंडल (A-9)को रिलीज पोजीशन पर पकडे रहने पर भी कुछ समय के पश्चात् अपने आप निश्चित दर से ब्रेक पाइप प्रेशर कम होकर 5.0 kg/cm^2 हो जाता है। EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मेसेज Okay to Run B.P.Target =5.0 आएगा। सामान्यत: लोको में ब्रेक पाइप प्रेशर सामान्य 5.0 kg/cm^2 से चार्ज होता है।परंतु किसी कारण से ब्रेक पाइप प्रेशर(B.P)ओवरचार्ज हो गया है तो पहले A-9 को रन पर ले जाने के पश्चात् ब्रेक एप्लीकेशन करें।ब्रेक पाइप प्रेशर गेज में भी प्रेशर का घटना सुनिश्चित करें।साथ ही EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run B.P.Target =3.32 दिखाई देगा।उसके पश्चात् ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 को पुन: रन पोजीशन पर लायें।

यदि लोको पायलट द्वारा ऑटो ब्रेक हैंडल **A-9 को इमरजेंसी पोजीशन** पर ऑपरेट किया गया है तो ब्रेक पाइप प्रेशर 0 kg/cm^2 तक ड्राप हो जाएगा तथा इमरजेंसी ब्रेक वाल्व(EBV)की डिस्प्ले स्क्रीन पर **"Operator Emergency. please wait "** का मैसेज आएगा। A-9 को तुरंत रन पोजीशन पर रखने से B.P प्रेशर नहीं बनेगा। अत: लोको पायलट, ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 को इमरजेंसी पोजीशन पर ही कुछ समय तक रहने दें तो EBV डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run B.P Target = 0.0 kg/cm^2 आएगा। अब ऑटो ब्रेक हैंडल (A-9) को इमरजेंसी पोजीशन से रन पोजीशन पर रखेगा तो EBV डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run B.P.Target = 5.0 आएगा।ब्रेक पाइप प्रेशर गेज में प्रेशर 5.0 kg/cm^2 बनना सुनिश्चत करें।

RS वाल्व खोलने/गार्ड द्वारा इमरजेंसी ब्रेक एप्लाई करने/ ACP अथवा BP प्रेशर ड्राप होने पर :

सहायक लोको पायलट के RS वाल्व खोलने पर /गार्ड द्वारा इमरजेंसी ब्रेक एप्लाई करने/ ACP अथवा अन्य किसी कारण से BP प्रेशर ड्राप होने पर BP प्रेशर 0 kg/cm^2 तक ड्राप होगा और EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर "Train line.Emer. Put Auto in Emer " का मैसेज आएगा।इस ट्रेन लाइन इमरजेंसी पेनॉल्टी ब्रेक को रिसेट करने के लिये,लोको पायलट, ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 को इमरजेंसी पोजीशन पर रखकर तथा EBV डिस्प्ले स्क्रीन पर Okay to Run B.P Target = 0.0 मैसेज आने का इंतजार करें (लगभग 10 सेकंड)।जब EBV डिस्प्ले स्क्रीन पर Okay to Run B.P Target =0.0 का मैसेज आए तो ऑटो ब्रेक हेडल A-9 को रन पोजीशन

पर रखें तथा EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर Okay to Run B.P.Target=5.0 का मैसेज आना सुनिश्चित करें।ब्रेक पाइप प्रेशर BP का 5.0 kg/cm^2 बनना सुनिश्चित करें। यदि ब्रेक पाइप प्रेशर BP नहीं बनता है और एयर फ्लो इंडिकेटर की सुई 0" पर नहीं आती है तो असिस्टेंट पायलट इमरजेंसी वाल्व का बंद होना सुनिश्चत करें।गार्ड से बात करें।यदि गार्ड द्वारा इमरजेंसी ब्रेक एप्लाई नहीं की गई है तो एसीपी (ACP) या अन्य किसी कारण से BP पाइप प्रेशर के लिकेज के लिए गाडी की जांच करें।

विजिलेंस पेनाल्टी ब्रेक लगना एवं उसे रिसेट करना:

इस तरह के लोको में विजिलेंस पेनल्टी सिस्टम, CCB सिस्टम के अंर्तगत इलेक्ट्रोनिक विजिलेंस कम्प्युटर (EVC) के रुप में कार्य करता है।लोको पायलट की सर्तकता को ध्यान में रखते हुए यह सिस्टम बनाया गया है।चालू गाडी में यह सिस्टम कार्यरत रहता है।

सामान्य रुप से कार्य करते समय PVCD पैडल फुट स्विच को दबाकर, PSA पैडल स्विच को दबाकर या TE/BE हैंडल को ऑपरेट करके प्रत्येक 60 सेकंड में VCD को एक्नॉलेज करते है।इसके अलावा इन्हीं 60 सेकंड में यदि ब्रेक एप्लिकेशन किया है,तो भी VCD एक्नॉलेज हो जाएगा।

यदि उपरोक्त में से किसी के भी द्वारा 60 सेकंड में लोको पायलट VCD को एक्नॉलेज नहीं करता है तो पेनल A पर लगी LSVW विजिलेंस वार्निंग लाइट प्रकाशित होगी।यह लाइट 8 सेकंड तक प्रकाशित होकर चेतावनी देती है, इसके बाद अगले 8 सेकंड तक LSVW के साथ-साथ बजर बजेगा।उपरोक्त वार्निंग आ जाने के पश्चात् यदि वीसीडी को एक्नोलेज करना है तो सिर्फ PVCD पैडल फुट स्विच को दबाकर ही एक्नोलेज किया जा सकता है।यदि उपरोक्त समय 76 सेकंड में भी वीसीडी को एक्नोलेज नहीं किया जाता तो EVC द्वारा इमरजेंसी ब्रेकिंग हो जाएगा।यह इमरजेंसी ब्रेक मेगनेट वाल्व 21 या सीफा मेगनेट वाल्व आपरेट होने की वजह से लगेंगें।

DDS स्क्रीन पर विजिलेंस ब्रेक एप्लीकेशन मैसेज मिलेगा –

LOCO NO.31068 SS10: Brake System **VIGILANCE EMERGENCY BRAKE APPLICATION** **Bring TE/BE throttle to zero press vigilance reset push button F1003P1**

इसमें विजिलेंस पेनाल्टी ब्रेक को 32 सेकंड के बाद ही रिसेट किया जा सकता है। विजिलेंस पेनाल्टी ब्रेक लग जाने पर पेनल C पर LSFI की बत्ती भी फ्लिकर करेगी। अत: विजिलेंस पेनाल्टी ब्रेक को रिसेट करने के लिये –

1. TE/BE थ्रोटल को 0 पर रखें।PVCD को 2-3 बार दबाकर उसका उठा होना, सुनिश्चित करें।
2. रिर्वसर को न्युट्रल पर रखकर 32 सेकंड इंतजार करें।32 सेकंड के अंदर कोशिश करने पर यह रिसेट नहीं होगी।

3. ऑटोब्रेक (A-9) हेंडल के द्वारा इमरजेंसी ब्रेक एप्लीकेशन करें।
4. 32 सेकंड बाद पेनल A पर लगे BPVR पुश बटन को प्रेस करके विजिलेंस रिसेट करें।
5. पेनल C पर लगे BPFA बटन को प्रेस करके फाल्ट एक्नोलेज करें।LSFI की पीली बत्ती बुझ जाएगी।
6. बी पी प्रेशर चार्ज करने के लिये ऑटो ब्रेक (A-9) हेंडल को रन पोजीशन पर रखें।ब्रेक पाइप प्रेशर सामान्यत: 5.0 kg/cm^2 हो जाने पर सामान्य रुप से ट्रेक्शन चालू करें।

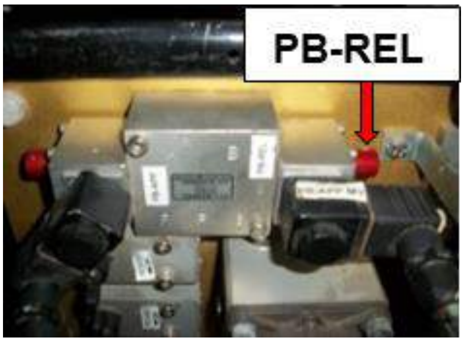
<u>Improved CCB लोकोमोटिव का कैब बदलना</u> –कैब बदलने के लिये कार्यरत कैब को डि–एक्टिवेट करें।इसके लिये सर्वप्रथम BLDJ द्वारा VCB ओपन करें।LSDJ लेम्प प्रकाशित होगा।ZPT स्विच की सहायता से पेंटोग्राफ लोअर करें।BLचाबी को D से OFF की तरफ घुमाकर चाबी बाहर निकाल लें।(ऐसा करने से लोको में सेल्फ होल्ड मोड एक्टिवेट होगा) ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9)को फुल सर्विस (FS) पर रखें तथा लॉकिंग पिन की सहायता से ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 को इसी अवस्था में लॉक कर दें।सुनिश्चित करें कि ब्रेक पाइप प्रेशर 3.2 से 3.5 kg/cm^2 तक ड्राप हो गया है।साथ ही ब्रेक सिलेंडर गेज में भी प्रेशर बढ रहा है।अब मोड सिलेक्टर स्विच को LEAD से TRAIL की ओर घुमाएं ।

दूसरी कैब में SA-9 अप्लाई करें।BLचाबी को OFF पोजीशन में डालकर D की ओर घुमाएं।मोड सिलेक्टर स्विच को TRAIL से LEAD पोजीशन की ओर घुमाएं। ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 की लॉकिंग पिन को निकाल दें।अब ऑटो ब्रेक हैंडल A-9 को फुल सर्विस से रन पोजीशन पर रखें।EBV की डिस्प्ले स्क्रीन पर मैसेज Okay to Run B.P.Target = 5.0 kg/cm^2 आएगा।साथ ही ब्रेक पाइप प्रेशर गेज भी 5.0 kg/cm^2 प्रेशर दिखाएगा।अब ZPT स्विच को प्रेस करें।पेन्टोग्राफ रेज़ हो जाने पर U-मीटर OHE वोल्टेज बताएगा।अब BLDJ स्विच को प्रेस करके VCB क्लोज करें।लोको का ब्रेक पावर टेस्ट करके आगे सामान्यतौर पर कार्य करें।अब लोको इस केब से कार्य करने के लिए तैयार है।

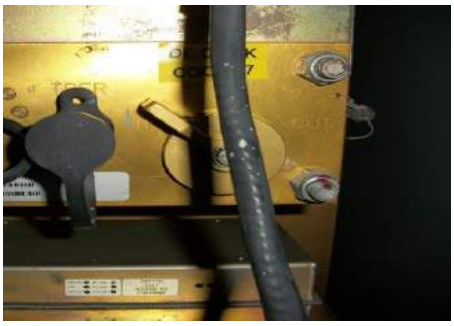
Improved CCB लोकोमोटिव का डेड मूवमेंट :–

1. दोनों केब में ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9) को फुल सर्विस पर रखकर लॉक कर दें तथा दोनों केब में मोड स्विच को ट्रेल पर रखें।
2. VCB open करें, Panto लोअर करें।BL Key को D से OFF की तरफ तथा OFF से C की तरफ घुमाकर पुन: OFF की तरफ घुमाकर लायें तथा चाबी बाहर निकाल लें।
3. MCB 110 व 112.1 को OFF करें, ZLFW & ZLFR OFF करें।

4. पार्किंग ब्रेक रिलीज पुश बटन (PB-REL) को प्रेस करके पार्किंग ब्रेक रिलीज करें तथा पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज में 6.0 Kg/cm^2 होना सुनिश्चत करें।



5. सभी MR तथा AR का प्रेशर ड्रेन करें।
6. कॉक नं 74 (VIG-EXH COCK) को खडी अवस्था से आडी अवस्था में एंटी क्लॉक वॉइस घुमाकर बंद करें।
7. फीड पाइप कट आउट काक नं–136 को आडी अवस्था से खडी अवस्था में क्लॉक वॉइस घुमाकर बंद करें।
8. Improved CCB लोकोमोटिव में डेड इंजन COC नं 47 को E.R. कंट्रोल पोर्शन पर लगाया गया है।



9. इस कॉक की सील खोलकर घडी की सुई की विपरीत दिशा में घुमाकर 02:00 बजे की अवस्था से 22:00 बजे की अवस्था में ले जाकर खोलें। अब लोकोमोटिव डेड मूवमेंट के लिये तैयार है।

नोट : PERCOS कॉक हमेशां बंद अवस्था (आडी अवस्था) में होना चाहिए।इस कॉक को केवल ब्रेक इलेक्ट्रोनिक्स फेल होने पर PTDC द्वारा सेक्शन क्लियर करने के दौरान खोला जाता है।

10. अब वर्किंग तथा डेड लोकोमोटिव के बीच ब्रेक पाइप एअर हॉस को जोडकर B.P एंगल कॉक को खोल दें।डेड लोकोमोटिव में B.P गेज लीडिंग लोकोमोटिव का प्रेशर दिखाएगा।
11. 240 लीटर का ऑग्ज़लरी रिर्जवायर भी डेड इंज़न COC नं 47 के खुला होने की वजह से चार्ज हो जाएगा। इसकी सहायता से कंजक्शन ब्रेकिंग के समय डेड लोकोमोटिव के ब्रेक सिलेंडर में प्रेशर जाएगा तथा डेड लोकोमोटिव में भी ब्रेकिंग होगी।

बैंकिंग ऑपरेशन सेट अप A: –

यदि लोको इनरजाइज है तो सर्वप्रथम BLDJ द्वारा VCB openकरें।LSDJ लेम्प प्रकाशित होगा।मोड सिलेक्टर स्विच को LEAD पोजीशन से HLPR पोजीशन की ओर घुमायें।DDS पर कोई मैसेज तो नहीं है,सुनिश्चत करें।अब पेनल A पर लगे ZBAN स्विच को ON करें। **DDS** स्क्रीन पर लोको इस इन बैंकिंग मोड का मैसेज़ आयेगा –

LOCO No. 31068	**SS10: Brake System**
LOCO IS IN BANKING MODE	
Loco brake controller isolated Emergency brake can be applied	
	F1001P2

ध्यान रहे ZBAN स्विच को ओपरेट करने से पहले BLDJ द्वारा VCB ओपन करना ना भूलें।BPFA को दबाकर DDS पर आए हुए फाल्ट मैसेज को एक्नॉलेज करें।अब VCB क्लोज करें तथा सुनिश्चित करें, DDS पर कोई मैसेज नहीं है।अब लोकोमोटिव बेंकिंग ऑपरेशन के लिये तैयार हैं।बेंकिंग ऑपरेशन के दौरान डायरेक्ट ब्रेक (SA-9) स्वतंत्र रुप से कार्यरत रहेगा।इस समय ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9) को सिर्फ इमरजेंसी पोजीशन पर रखने पर ही ब्रेक पाइप प्रेशर ड्रॅाप होगा।

बैंकिंग ऑपरेशन सेट अप B –

लोको को इनीशियली बेंकिंग मोड में इनरजाइज करने के लिये BL Key को OFF पोजीशन में डालकर D की ओर घुमाएं। मोड सिलेक्टर स्विच को LEAD से HLPR पोजीशन की ओर घुमाएं। ZPTकी सहायता से पेंटोग्राफ रेज़ करें।ZBAN स्विच को ON करें। **DDS** स्क्रीन पर लोको इस इन बैंकिंग मोड का मैसेज़ आयेगा

LOCO No. 31068	**SS10: Brake System**
LOCO IS IN BANKING MODE	
Loco brake controller isolated Emergency brake can be applied	
	F1001P2

ध्यान रहे ZBAN स्विच को BLDJ द्वारा VCB क्लोज करने से पहले ही क्लोज करना है। BPFA को दबाकर DDS पर आए हुए फाल्ट मैसेज को एक्नॉलेज करें।अब VCB क्लोज करें तथा सुनिश्चित करें, DDS पर कोई मैसेज नहीं है। अब लोकोमोटिव बैंकिंग ऑपरेशन के लिये तैयार हैं।

बेंकिंग ऑपरेशन के दौरान डायरेक्ट ब्रेक (SA-9) स्वत्रंत रुप से कार्यरत रहेगा।इस समय ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9) को सिर्फ इमरजेंसी पोजीशन पर रखने पर ही ब्रेक पाइप प्रेशर ड्रॅाप होगा।

PTDC (Pneumatic Time Dependent Controller) – Improved CCB सिस्टम में किसी प्रकार की खराबी होने पर इसका उपयोग किया जाता है। ब्रेक सिस्टम को इस मोड में करने के पश्चात् लोकोमोटिव को 10 Kmph की प्रतिबंधित गति से ब्लॉक सेक्शन साफ किया जा सकता है।

1. PTDC से कार्य करने के लिये VCB ओपन करें, Panto लोअर करें। कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करें। SB-2 पेनल पर लगे विजिलेंस सर्किट ब्रेकर 127.15 सामान्य क्लोज अवस्था में है, सुनिश्चत करें, साथ ही SB-2 पेनल पर ही लगे न्युमेटिक पेनल सर्किट ब्रेकर 127.7 को ट्रिप करें।
2. DDS स्क्रीन पर फाल्ट इन ब्रेक इलेक्ट्रॉनिक्स का मैसेज़ आयेगा।

LOCO No. 31068	**SS10: Brake System**
FAULT IN BRAKING ELECTRONICS	
Emergency brake applied No traction allowed	F1001P1

3. BPFA प्रकाशित होगा,साथ ही LSFI की बत्ती भी ब्लिंक करेगी। BPFA को दबाकर DDS पर आये हुए फाल्ट मैसेज को एक्नॉलेज करें।
4. न्युमेटिक पेनल पर इक्वीलाइज़िंग रिज़रवायर कट ऑफ स्विच (PER-COS) को आडी अवस्था से घुमाकर खडी अवस्था में करें।
5. सुनिश्चत करें वर्किंग केब में इमरजेंसी ब्रेक वाल्व (EBV) अनलॉक है तथा नॉन वर्किंग केब में लॉक है। अब PTDC को एप्लाई पोजीशन से रिलीज पोजीशन की तरफ ऑपरेट करें। कुछ समय में ब्रेक पाइप प्रेशर 5.0 Kg/cm2 हो जायेगा तथा ब्रेक सिलेंडर प्रेशर 0.0 Kg/cm^2 हो जायेगा। यदि ब्रेक सिलेंडर प्रेशर 0.0 Kg/cm^2 नहीं होता है तो डिस्ट्रीब्युटर वाल्व पर लगे क्विक रिलीज़ हैंडल को खींचकर रिलीज करने का प्रयत्न करें। यदि फिर भी लोको ब्रेक रिलीज नहीं हो रहा है तो टेस्ट पॉइन्ट (TP-BC) को प्रेस करें। यह 16CP तथा 20CP में उपलब्ध है।
6. ब्रेक लगाने के लिये धीरे–धीरे PTDC हैंडल को एप्लाई पोजीशन की ओर ले जायें। BP गेज़ में प्रेशर का गिरना सुनिश्चत करें।

PTDC के दौरान ऑटो इमरजेंसी ब्रेक एप्लीकेशन: PTDC के दौरान लोको पायलट DBV (Back up driver brake valve control) की सहायता से लोकोमोटिव को कंट्रोल करता है। आवश्यकता पडने पर ऑटो ब्रेक हेंडल (A-9) को इमरजेंसी पोजीशन पर करने पर भी गाडी में ब्रेक एप्लीकेशन होगा।

PTDC ऑपरेशन:–लोकोमोटिव कंट्रोल ब्रेक सिस्टम को बैकअप ड्राइवर ब्रेक वाल्व (DBV) के साथ लगाया गया है। क्रिटीकल CCB फाल्ट आने पर लोको पायलट बैकअप ड्राइवर ब्रेक वाल्व (DBV) की सहायता से गाडी कंट्रोल करता है। मैकेनिकल न्युमेटिक डिवाइस की सहायता से DBV को मैन्युली ऑपरेट किया जा सकता है। इसको इक्वीलाइज़िंग रिज़रवायर के प्रेशर से रेग्युलेट किया गया है अर्थात् बैकअप ऑपरेशन के लिये ब्रेक पाइप का पायलट प्रेशर है। PTDC मोड में लोको पायलट DBV की सहायता से एप्लीकेशन की तरफ घुमाकर लोको तथा ट्रेन को कंट्रोल करता है।

PTDC की तीन पोजीशन होती है

Normal **Release** **Apply**

<u>PTDC ऑपरेशन के दौरान 10 Kmph की गति होने पर ट्रेक्शन पावर कट ऑफ होना –</u>

PTDC के दौरान क्रिटीकल फाल्ट के समय CCB लोकोमोटिव में DBV की सहायता से ट्रेन को कंट्रोल करते हैं।इस ऑपरेशन के दौरान ट्रेक्शन पावर 10 Kmph की गति तक सीमित रहता है। यदि 10 Kmph से अधिक स्पीड होगी तो ट्रेक्शन पावर कट ऑफ होगा।

1. DDS स्क्रीन पर ट्रेक्शन विद ऑटो ब्रेक नाट अलाउड का मेसेज आयेगा।

LOCO No. 31068	**SS10: Brake System**
TRACTION WITH AUTO BRAKES NOT ALLOWED	
Release auto air brake Bring TE/BE throttle to Zero	F1005P1

2. साथ ही साथ BPFA में बत्ती प्रकाशित होगी एवं LSFI की बत्ती फ्लिकर करेगी। पार्किंग ब्रेक को मेनुअली ऑपरेट करने के लिये न्युमेटिक पैनल पर SOLENOID-30 वाल्व की सहायता से Apply व Release किया जा सकता है।(PB-APP) प्रेस करने पर पार्किंग ब्रेक Apply हो जाएगा तथा पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज में प्रेशर 0.0 kg/cm^2 हो जाएगा।इसी तरह (PB-REL) प्रेस बटन को प्रेस करने पर पार्किंग ब्रेक रिलीज हो जाएगा तथा पार्किंग ब्रेक प्रेशर गेज में प्रेशर 6.0 kg/cm^2 हो जाएगा।

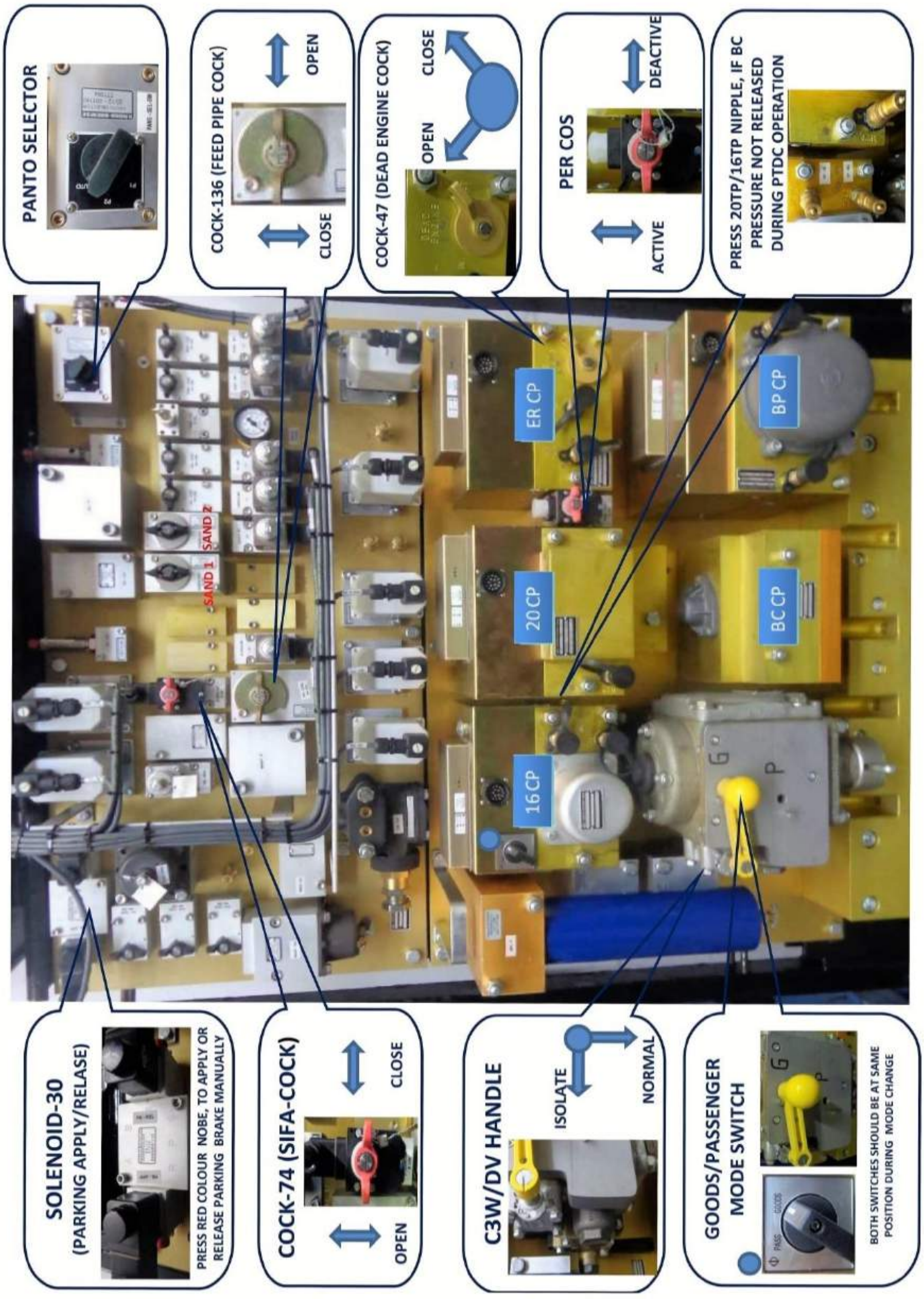
<u>नोट</u> :–

1 इस लोको में BC-1 तथा BC-2 के कट आउट कॉक सामान्य लोको की तरह ही दोनों कॉम्प्रेशर के ऊपर ही लगे हैं।

2 इम्प्रुव्ड CCB लोकोमोटिव वाले नॉर्स ब्रेक के पार्किंग ब्रेक अप्लाई (PB-APP)या रिलीज पुश बटन (PB-REL) को अप्लाई या रिलीज अवस्था मे लॉक नहीं किया जा सकता है।

3 पैन्टो प्रेशर को नियंत्रित करने के लिये एक चाबी IG-38 लगी रहती है।पैन्टोग्राफ उठाने एवं वी सी बी क्लोज करने के लिये इस चाबी का ओन होना जरुरी है।सामान्य 3 फेस लोको में यह चाबी आडी अवस्था में लगी रहती है।परंतु इस इम्प्रुव्ड CCBलोको में इस चाबी की सामान्य अवस्था खडी होती है।

IMPROVED CCB NEW KNORRS LOCOS PNEUMATIC PANEL



3 फेज न्यू जेनेरेशन इक्विपमेंटस

भाग–3

Train Protection Warning System (TPWS) - युक्त उपकरण वाले लोको -

TPWS territory HNZM-AGC सेक्शन में ही कार्यरत है।

- MTJ-BCT के बीच NON-TPWS territory है।

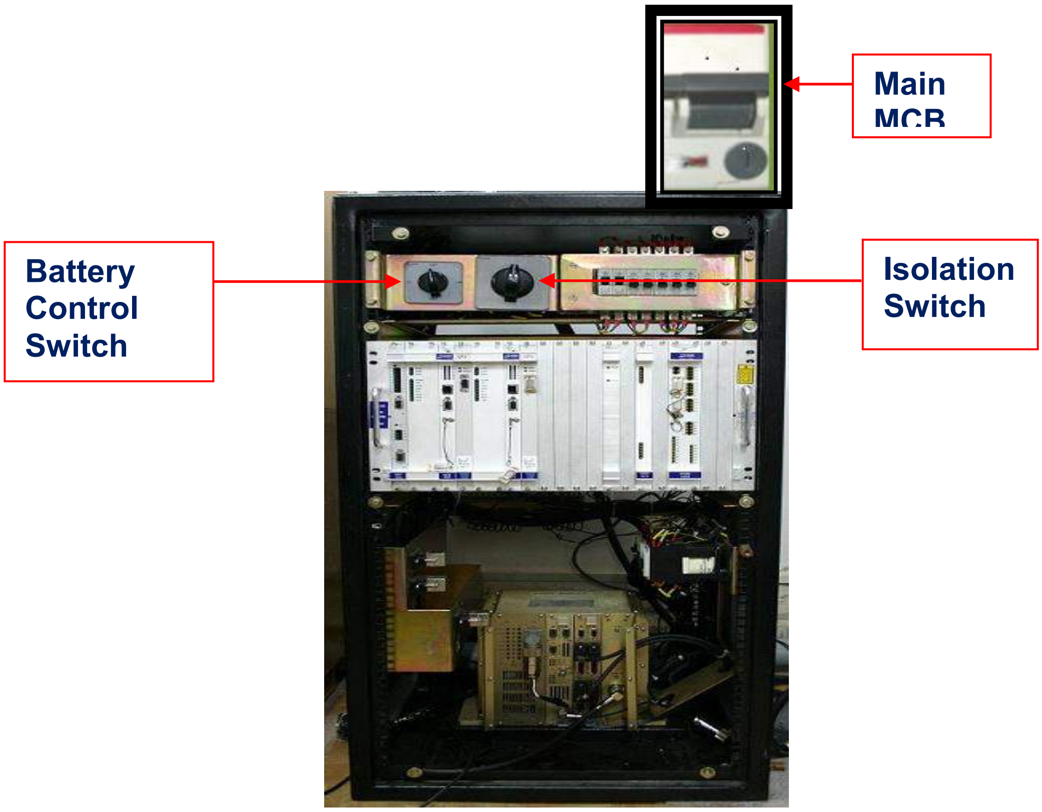
TPWS का कार्य

1. वास्तविक स्पीड को मैक्सिमम परमिसिबल स्पीड के अनुसार सुपरवाइज करता है।
2. मैक्सिमम परमिसिबल स्पीड से 5 kmph स्पीड अधिक होने पर सर्विस ब्रेक एवं 10 kmph स्पीड अधिक होने पर इमरजेंसी ब्रेक लगा देता है।
3. लाल सिगनल पास होने की दशा में इमरजेंसी ब्रेक लगा देता है।
4. रिवर्सर के न्यूट्रल अवस्था में या रिवर्सर के दिशा के विपरीत **2** मीटर गाड़ी मूवमेंट होने पर सर्विस ब्रेक लगा देता है और गाड़ी खड़ी होने के बाद रीलीज़ करता है।
5. यदि लोको की दूरी लाल सिगनल से **1500** मीटर से कम रह गयी हो तो कैब में संकेत मिलने लगता है तथा 200 मीटर पहले यदि स्पीड 30 kmph नहीं होती तो सिस्टम ब्रेकिंग करके स्पीड 30 kmph कर देगा।
6. परमानेंट इंजीनियरिंग गति प्रतिबंधों को पहले से ही दर्शाने लगता है।

   W.R.में Loco को NON-TPWS territory सेक्शन के MODE में सेट करके ही चलाया जाता है। यदि TPWS युक्त उपकरण वाले Loco में संचालन के दौरान कोई परेशानी आती है तो लोको पायलट को TPWS को आइसोलेट कर देना चाहिए।

TPWS वाले लोको में Mal-function या किसी भी प्रकार की तकलीफ आने पर TPWS को निम्न प्रकार से आइसोलेट कर देना चाहिये

1. मशीन रूम-1, HB1 के पास EVC rake पर लगे ‘ Battery control स्विच’ को ‘OFF’ पोजीशन पर रख देना चाहिये। स्विच ‘ON’ पर होने से 10 kmph से अधिक गति नही आयेगी और ‘Traction not allowed with loco brake’ मेसेज आयेगा।
2. मशीन रूम में EVC rake पर लगे TPWS के Isolation स्विच को ‘ON’ पोजीशन पर रख देना चाहिये।
3. EVC rake पर सीधे हाथ की तरफ (R.H.S) ऊपर यदि MCB लगी है, तो ‘OFF’ पोजीशन पर रख दें।
4. दोनों केब में A-9 केनीचे FTIL-interface relay box पर लगे आइसोलेटिंग काक (माइक्रोस्वीच के साथ फिटेड) को बंद करें नहीं तो BP प्रेशर नहीं बनेगा।



EVC

5. ***ISOLATING COC[under A-9 in both CAB]***

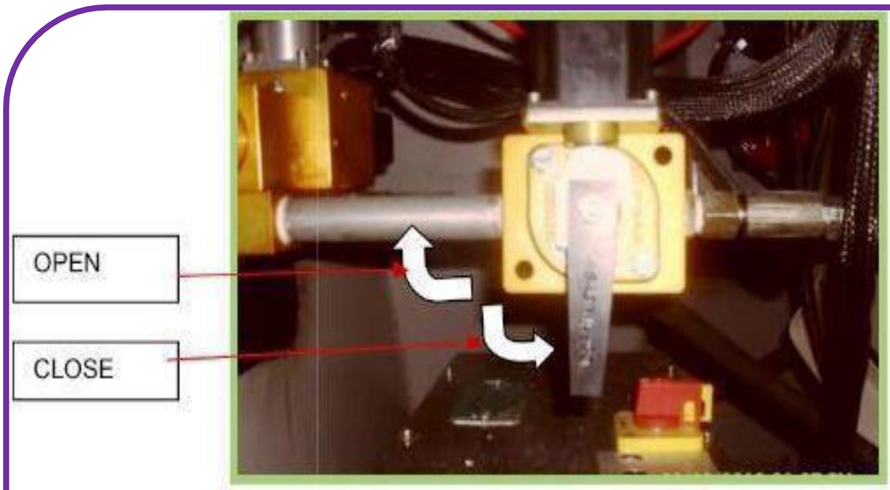
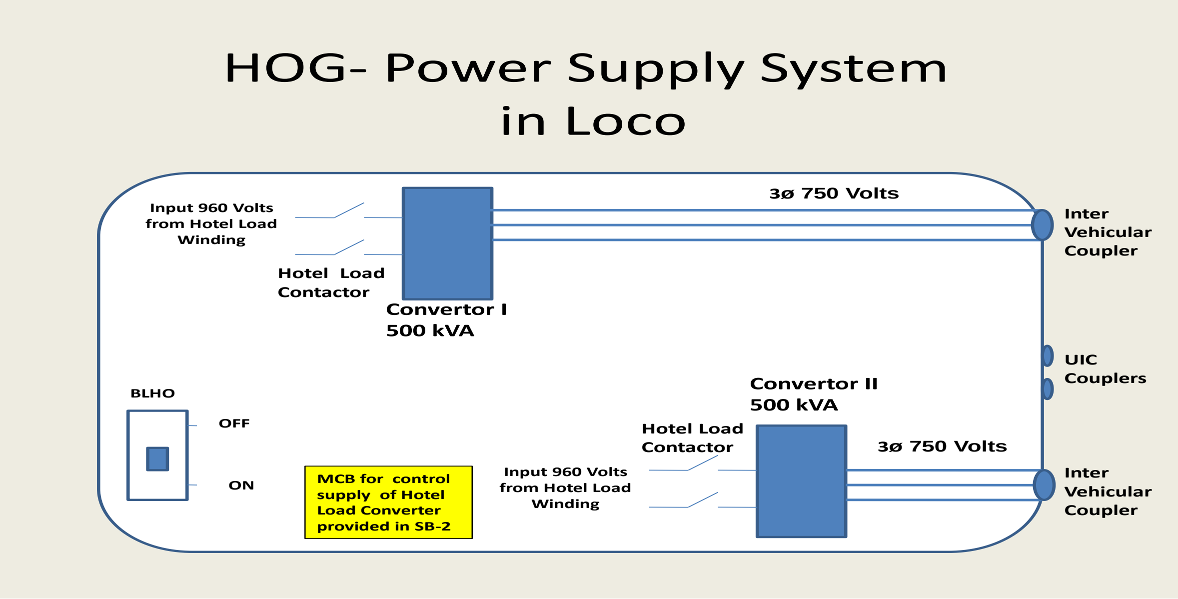


Figure (C): TPWS pneumatic isolation cock.

HEAD ON GENERATION(HOG)



होटल लोड : राजधानी, शताब्दी एवं मेल/एक्सप्रेस ट्रेनों में होटल लोड (HOTEL LOAD) हेतु हैड ऑन जेनरेशन (HOG)की शुरुआत की गई है, इसके लिए WAP-5/7 लोको में दो होटल लोड कन्वंटर लगाये गये हैं।लोको व गाडी के बीच IV (Inter Vehicular) कपलर एवं UIC (Universal Inter Coupler) कपलर जोडे जाते हैं ।

चालकों के लिए परिचालन हेतु निर्देश

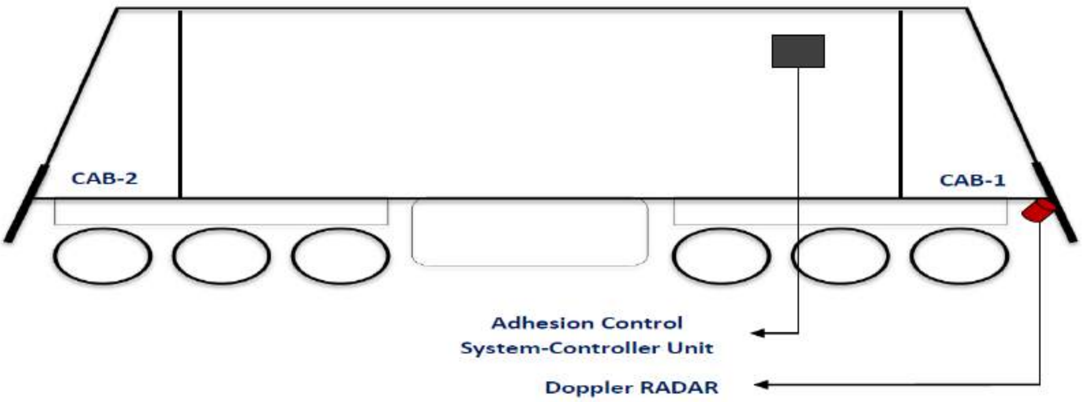
1. कोचिंग स्टॉफ /एस्कार्टिंग स्टॉफ, पावर कार और लोको के बीच IV / UIC कपलर को जोडने से पहले लोको पायलट से अनुमति लेगा ।
2. लोको पायलट VCB को ओपन करेगा फिर IV / UIC कपलर को जोडने की अनुमति देगा।
3. पावर कार और लोको के बीच IV / UIC कपलर को जोडने के बाद लोको पायलट VCB क्लोज़ करके BLHO स्विच को प्रेस करके होटल लोड कान्टेक्टर को क्लोज़ करेगा।
4. LSHO लेम्प का प्रकाशित होना होटल लोड कान्टेक्टर क्लोज़ होने का संकेत सुनिश्चित करता है।
5. गाडी प्रारम्भ करने से पहले एस्कार्टिंग स्टाफ के साथ CUG /Mob.नं० का आदान प्रदान करें व नम्बरों को लॉग बुक में लिखें ।
6. VCB ट्रिप होने पर या न्यूट्रल सेक्शन के बाद दुबारा VCB क्लोज़ करके LSHO लेम्प का प्रकाशित होना सुनिश्चित करें यदि LSHO लेम्प का प्रकाशित नहीं होता है तो BLHO स्विच को प्रेस करके होटल लोड कान्टेक्टर को क्लोज़ करें एवं LSHO लेम्प का प्रकाशित होना सुनिश्चित करें।
7. रास्ते में अगर किसी कारण से HOG प्रणाली कार्य नहीं करती तो चालक इसकी सूचना एस्कोरटिंग स्टॉफ /सुपरवाइज़र को देगा।

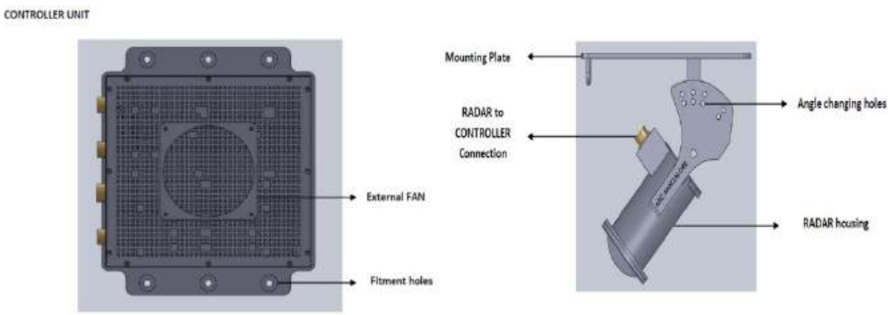
8. गाडी के गंतव्य पर पहुँचने के उपरान्त चालक BLHO को ऑफ करके VCB ओपन करें व IV / UIC कपलर को अनकपल करवायें।

डोप्लर रडार

व्हील स्लिप के दौरान गाडियों को खडी हो जाने से बचाने हेतु डोप्लर रडार का उपयोग कुछ WAG-9 लोको में किया गया है। डोप्लर रडार की कंट्रोल युनिट कैब–1 के पीछे मशीन रुम–1 की दीवार पर HB-1पैनल एवं MR टैंक के बीच में लगाया गया है। दूसरी MCB SB-1 पैनल पर लगी हुई है। डोप्लर रडार को कैब–1 के नीचे कैटल गार्ड के ठीक उपर 45° पर लगाया गया है ।

Adhesionकंट्रोल सिस्टम डोप्लर रडार के माध्यम से ग्राउंड स्पीड एवं लोको की एक्सल स्पीड को Motor Vehicle bus (MVB) के द्वारा पढता है और उसमें अंतर आने पर व्हील स्लिप से बचाव की कार्यवाही करता है।





डोप्लर रडार निम्न परिस्थितियों में कार्य नहीं करता है।

1. लोको में ब्रेक लगाए गए हो ।
2. लोको की गति 40 kmph से अधिक हो।

<u>Fault Condition</u> : यदि डोप्लर रडार फेल हो जाए या गलत संदेश देने लगे तो DDS पर Fault in Radar System का संदेश आता है और सिस्टम आइसोलेट हो जाता है ।

रडार सिस्टम को मेनुअली आइसोलेट करने के लिए SB-1पैनल पर लगी MCB को ट्रिप करें।

IGBT कन्वर्टर युक्त लोको

क्या करें :

1. IGBT लोको में ट्रेक्शन मोटर में खराबी होने पर साफ्टवेयर के द्वारा ट्रेक्शन मोटर आइसोलेट होने का प्रावधान है। यदि ट्रेक्शन मोटर में शार्ट सर्किट, सिंगल फेसिंग अथवा अर्थ फाल्ट होता है तो संबंधित ट्रेक्शन मोटर आइसोलेट होकर स्क्रीन पर आइसोलेशन मैसेज़ आएगा। IGBT लोको में अलग–अलग ट्रेक्शन मोटर आइसोलेशन के लिए अतिरिक्त पॉप अप मैसेज जोडे गए है।
2. Bombardier, BHEL एवं MEDHA मेक के ट्रेक्शन कन्वर्टर वाले लोको में मोटर आइसोलेट होने पर सब–सिस्टम 02/03 में आइसोलेशन मैसेज़ आएगा।
3. ABB मेक के ट्रेक्शन कन्वर्टर वाले लोको में मोटर आइसोलेट होने पर सब–सिस्टम 04/05 में आइसोलेशन मैसेज़ आएगा।
4. अतः एक ट्रेक्शन मोटर आइसोलेट होने पर संबंधित बोगी को आइसोलेट न करें अपितु फाल्ट को एक्नोलेज करके घटे हुए ट्रेक्टिव एफर्ट के साथ कार्य करें।
5. IGBT ट्रेक्शन कन्वर्टर में ऑयल के स्थान पर कूलेन्ट (coolant) का प्रयोग किया गया है। फाल्ट मैसेज में Oil के स्थान पर कूलेन्ट (coolant) शब्द का प्रयोग किया गया है। कन्जर्वेटर टैंक में कूलेन्ट का सही स्तर सुनिश्चित करें। कूलेन्ट के किसी भी रिसाव की सूचना कर्षण लोको नियन्त्रक को दें।
6. BHEL निर्मित IGBT ट्रेक्शन कन्वर्टर युक्त लोको में ट्रेक्शन कन्वर्टर आइल पम्प ट्रेक्शन कन्वर्टर के बाहर लगाए गए हैं। जिसके नीचे की ओर एक 4 Amp. का MCB लगा है। ट्रेक्शन कन्वर्टर आइल पम्प में खराबी होने पर यह MCB ट्रिप होगा और ट्रेक्शन कन्वर्टर आइल पम्प कार्य करना बन्द कर देगा।

स्क्रीन पर F0205P1/F0305P1 (Convertor 1 or 2 Oil temp. to High)

अथवा

F0206P1/F0306P1 (Convertor 1 or 2 Oil Pressure not OK)

अथवा

F0201P1/F0301P1 (Disturbance in Convertor 1 or 2) के मैसेज आकर ट्रेक्शन कन्वर्टर– 1 या 2 आइसोलेट हो सकते हैं। अतः चार्ज लेते समय अथवा उपरोक्त मैसैज आने पर लोको पायलट/सहायक लोको पायलट इस MCB को अवश्य चैक करें।

7. BT निर्मित IGBT ट्रेक्शन कन्वर्टर युक्त कुछ लोको में ट्रेक्शन कन्वर्टर कैबिनेट कूलिंग ब्लोअर के लिए HB 1&2 में अतिरिक्त Push Button Type MCB लगाया गया है। यदि ब्लोअर MCB ट्रिप होती है तो इस MCB को हरा पुश बटन दबाकर रिसेट करें।

MISSION → ZERO SPAD

क्र.सं.		SPAD के मुख्य कारण
१.		प्रत्येक सिगनल का प्रभावशाली तरीके से काल आउट न करना ।
२.		सिगनल के आस्पेक्ट के अनुसार गाड़ी की गति को नियंत्रित न करना ।
३.		सिगनल के आस्पेक्ट का पूर्वानुमान करना ।
४.		किसी और गाड़ी के लिए दिये गये सिगनल को अपना सिगनल समझना ।
५.		सिगनल को अन्तिम क्षण तक न देखना तथा सन्तुष्ट न होना कि जो सिगनल लोअर हुआ है वह हमारा ही सिगनल है ।
६.		लाल सिगनल से उचित दूरी पर गाड़ी को खड़ा न करना ।
७.		गाड़ी के प्रस्थान के लिए दिये गये प्राधिकार को भलि-भाँति न समझना, उचित प्राधिकार का न होना अथवा प्राधिकार का उल्लंघन करना ।
८.		ब्रेक फील टेस्ट एवं ब्रेक पावर टेस्ट को प्रक्रिया के अनुसार न करना ।
९.		गाड़ी संचालन के दौरान हर समय, लगातार अत्यंत सजग/सतर्क न रहना तथा सुरक्षित गाड़ी संचालन पर ध्यान न देना ।
१०.		स्टेशन से गाड़ी के चलने के बाद तथा स्टेशन पर पहुँचने से पहले अपने व्यक्तिगत सामान को बैग में से निकालना/रखना या इसी तरह का कोई और कार्य करना ।
११.		अति आत्मविश्वास के कारण गलतियाँ करना ।
१२.		गाड़ी संचालन के दौरान झपकी आना ।
१३.		गाड़ी संचालन के दौरान वाकी-टाकी पर व्यर्थ की बात करने के कारण ध्यान बटना ।
१४.		गाड़ी संचालन के दौरान कैब में लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट द्वारा आपस में व्यर्थ/अनावश्यक की बातचीत करना ।
१५.		ऑन ड्युटी के लिए अन्तिम क्षणों में भाग दौड़ करना -ऑन ड्युटी के समय से १० मिनट पूर्व लाबी में उपस्थित होने पर गाड़ी संचालन से संबन्धित निर्देश/सर्कुलर इत्यादि को इत्मिमान से पढ़ने का पूरा समय मिलेगा और कार्य के दौरान आत्मविश्वास रहेगा ।
१६.		कार्य के समय ऊर्जावान महसूस न करना - प्रत्येक आन ड्युटी के पूर्व स्नान करके ही ड्युटी पर जायें जिससे आप न केवल ताजा एवं ऊर्जावान महसूस करेंगे बल्कि कार्य क्षमता भी बेहतर होगी ।
१७.	30	गति प्रतिबन्धों के प्रति सजग न रहना एवं उनका अनुपालन करने में चूक होना ।
१८.		ALP द्वारा गाड़ी संचालन के दौरान LP की गतिविधियों पर लगातार निगाह/सर्तकता न रखना ।
१९.	45	ALP द्वारा गाड़ी संचालन के दौरान LP को गति प्रतिबन्धों के बारे में समय रहते आगाह न करना ।
२०.		ALP द्वारा सतर्क न रहने पर, ओवर स्पीडिंग या SPAD की सम्भावना होने पर समय रहते RS वाल्व को न खोलना ।
२१		ड्यूटि पर पूर्ण विश्राम करके न आना।
२२		मादक पदार्थ का सेवन करके ड्यूटि पर आना।

3 फेज
दोष–निवारण
निर्देशिका

भाग–4

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS01	**F0101P1**	Loco XXX SS01: Main Power **VCB STUCK IN ON POSITION** Loco will be shut down **F0101P1**	LSDJ प्रकाशित नहीं होगा, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी और BPFA प्रकाशित होगा	SR कान्टेक्टर खुल ज़ायेगें (होटल लोड / कर्न्वटर) पेन्टोग्राफ लोअर होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें। 3. लोको को खडा करें। 4. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें (कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करने की विधि पेज़ सं. 74/75 पर दी गई है) यदि LSDJ प्रकाशित होता है तो– 5. पेन्टो को उठायें और VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन चालू करें। 6. यदि सफलता नहीं मिलती तो दूसरी कैब से प्रयत्न करें।
		Loco xxx SS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB Inhibited Loco is dead	LSDJ प्रकाशित नहीं होगा, LSFI प्रकाशित होगा	VCB क्लोज नहीं होगा	1. कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके फिर से ऑन करें, सफलता मिलने पर ट्रैक्शन चालू करें। 2. सफलता न मिलने पर 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें।
SS01	F0102P1	Loco xxx SS01 : Main Power **VCB STUCK IN OFF POSITION** Try to close VCB again **F0102P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	VCB control changed to redundant processor	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB COC खुला होना सुनिश्चित करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 4. यदि VCB क्लोज होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 5. अन्यथा यदि संभव हो तो कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें और लोको को खडा करें। 6. कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें । 7. पेन्टो उठायें तथा VCB क्लोज करें। ट्रैक्शन चालू करें। 8. यदि सफलता नहीं मिलती तो दूसरी कैब से प्रयत्न करें।
		Loco XXXSS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED**	LSDJ और	VCB क्लोज	1. एक बार पुनः कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		VCB Inhibited Loco is dead	LSFI प्रकाशित होंगे	नहीं होगा	ऑफ कर फिर से ऑन करें, ट्रैक्शन चालू करने का प्रयत्न करें। 2. सफलता न मिलने पर 20 मिनट के अन्दर सहायता इंजन की मांग करें।
SS01	F0103P1	Loco xxxSS01 : Main Power **LOW PRESSURE PANTO/FAULTY PANTO** Check Isolating Cock Check Aux. Reservoir Pressure **F0103P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	पेन्टो रेज़ नहीं होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. सुनिश्चित करें कि न्यूमेटिक पेनल पर IG-38 (नीली चाबी) आडी स्थिति में लगी है। KNORR-CCB-2 ब्रेक वाले लोको में IG-38 key खडी स्थिति में लगी है। 3. चैक करें कि MCPA चल रहा है या नहीं। यदि नहीं चल रहा है तो MCPA की MCB 48.1(SB-2) को चैक करें, यदि ट्रिप है तो उसे रिसेट करें। 4. यदि फिर भी MCPA नहीं चल रहा है तो प्रेशर स्विच नं 26 (E70 वाले लोको में न्यूमेटिक पेनल पर बायें हाथ से पाँचवा और CCB2 वाले लोको में " PANS-PS ") को धीरे से टैप करें। 5. चैक करें कि ऑक्जिलरी रिजर्वायर गेज़ में 5.2 kg/cm^2 से ज्यादा प्रेशर उपलब्ध है। न्यूमेटिक पैनल पर MCPA का ड्रेन कॉक बंद होना सुनिश्चित करें। (पाइप के समानान्तर होना चाहिए) 6. न्यूमेटिक पेनल पर पेन्टो व VCB आइसोलेटिंग कॉक खुला होना चैक करें। दो-तीन बार आपरेट करें और ऑडी (हॉरिज़ोन्टल) स्थिति में होना सुनिश्चित करें। 7. पेन्टो रेज़ करने का प्रयत्न करें। यदि सफलता नहीं मिलती है तो न्यूमेटिक पेनल पर पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) की पोजीशन बदलकर दूसरा पेन्टो रेज़ करने का प्रयत्न करें। 8. पेन्टो सर्किट के प्रेशर को 130.4/1 तथा 130.4/2 प्रेशर स्विच मॉनीटर करते हैं। पेन्टो रेज़िंग की कमांड देने के बाद, यदि

ZETC/BRC

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					यह प्रेशर स्विच 35 सेकंड में पिकअप नहीं होता है तो VCB क्लोज नहीं होगा। यदि VCB क्लोज होता है तो वह 2 सेकंड के बाद खुल जायेगा। प्रेशर स्विच नं 130.4/1 तथा 130.4/2 अर्थात 9/1 और 9/2, E70 वाले लोको में न्यूमेटिक पेनल पर और CCB2 वाले लोको में " PAN1-PS तथा PAN2-PS " को धीरे से टैप करें। पेन्टो रेज़ करें तथा VCB क्लोज करें। 9. यदि सफलता नहीं मिलती है तो कैब बदलकर/पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) (न्यूमेटिक पेनल पर) की पोजीशन बदलकर प्रयत्न करें। 10. अगर सफलता नहीं मिलती है तो कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर फिर से ऑन करके प्रयत्न करें।
SS01	F0104P1	Loco xxxSS01 : Main Power **CATENARY VOLTAGE OUT OF LIMIT** Watch Catenary Voltmeter Close VCB When Voltage is OK **F0104P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	कैटनरी वोल्टेज 17.5 kv से 29 kv के बीच में VCB ट्रिप नहीं होगा।	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. यदि U मीटर " 0 " बताता है, तो पैन्टो का OHE से स्पर्श होना सुनिश्चित करें, छत पर खराबी चैक करें। - यदि पैन्टो OHE से स्पर्श नहीं करता तो दूसरा पैन्टो उठाकर कार्य करें। - यदि छत पर खराबी है तो TPC/TLC से संर्पक करें । - यदि छत पर खराबी नहीं है तो OHE टेंशन के लिए आर्किंग चैक करें। a) यदि आर्किंग नहीं होती है तो No tension से संबंधित कार्यवाही करें, TPC/TLC से संपर्क करें और आदेशानुसार कार्यवाही करें। b) यदि आर्किंग होती है तो पैन्टो लोअर करके SB-1 पैनल पर 2 Amp के फ्यूज़ को अतिरिक्त फ्यूज़ से बदल दें। सफलता मिलने पर सामान्यतौर पर कार्य करें। c) यदि 2 Amp का फ्यूज़ नहीं पिघला है तो

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					OHE Voltage 17.5 kv से 29 kv के बीच आने तक इन्तजार करें। वोल्टेज़ सामान्य होने पर VCB क्लोज़ करें, ट्रेक्शन चालू करें। 3. यदि U मीटर OHE Voltage 17.5 kv से 29 kv के बीच बताता है तो ट्रेक्शन कन्वर्टर 1 व 2 को निम्न मैसेज़ के अनुसार आइसोलेट करें – (i) यदि DDS पर मैसेज SLG-1:0020 आता है तो लोको पायलट ट्रैक्शन कनवर्टर 1 को MCB 127.1 / 1 एवं 127.11/1 (SB-1) के द्वारा आइसोलेट करें। (MCE OFF करके) (ii) यदि DDS पर मैसेज SLG-2:0020 आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर 2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) के द्वारा आइसोलेट करें। (MCE OFF करके) 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। ट्रैक्शन चालू करें। 5 .यदि फिर भी सफलता नहीं मिलती है तो पेन्टो बदलकर प्रयत्न करें। 6. कैब बदलकर प्रयत्न करें।
SS01	**F0104P1**	Loco XXXSS01 : Main Power **CATENARY VOLTAGE OUT OF LIMIT** From Slave loco only and not from master loco during WAP5 MU with single panto	LSDJ प्रकाशित होगा LSISO-1, LSISO-2 बुझेगा LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	VCB ट्रिप होगा तथा दोनों आइसोलेटर खुल जाएगें।	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। दोनों लोको के बीच HV कनेक्टिंग केबल चैक करें। अगर HV Cable क्षतिग्रस्त हो गयी हैं, तो (BPISO दबाकर) स्लेव लोको के दोनों आइसोलेटर खोल कर उसे इलेक्ट्रीकली आइसोलेट करें। सिंगल लोको की तरह ओपरेट करें। चेतावनी :-MU का मैकेनिकल कपलिंग ओपन न करें,अन्यथा HV Cable क्षतिग्रस्त हो सकती है। **अगर HV केबल ठीक है –** 2. पीछे वाले लोको का 2 Amp का PT फ्यूज (SB1) चैक करें अगर मेल्ट है तो पेन्टो

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					लोअर करके अतिरिक्त फ्यूज से बदलें। OHE वोल्टेज चैक करें, अगर OHE वोल्टेज सामान्य है तो VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन लें। 3. यदि 2 Amp का फ्यूज मेल्ट नहीं है तो OHE वोल्टेज 17.5 KV से अधिक तथा 29 KV से कम होने का इन्तजार करें। OHE वोल्टेज सामान्य होने पर VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन लें। 4. एक बार कन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ कर के ऑन करें। ट्रैक्शन लेने का प्रयत्न करें, यदि फिर भी सफलता नहीं मिलती है तो– 5. पेन्टो बदल कर प्रयत्न करें। 6 . कैब बदल कर प्रयत्न करें। 7. स्लेव लोको को आइसोलेट करके प्रयत्न करें।
SS01	F0105P1	Loco xxx SS01:MainPower **TRANSFORMER OIL TEMPERATURE OR PRESSURE NOT OK** TE/BE reduction or VCB trips Try to close VCB, if open **F0105P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी और BPFA प्रकाशित होगा	TE/BE के कम होने की संभावना है. GTO की पल्सिंग बंद हो जायेगी होटल लोड ऑफ हो जायेगा, VCB ओपन हो जायेगा	1.यदि TE उपलब्ध है तो ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें। अन्यथा कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करने का प्रयत्न करें। 2. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. यदि VCB ट्रिप होता है, तो BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें, VCB क्लोज़ करें, कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन साफ करने का प्रयत्न करें। 4. अडंरफ्रेम में लगे ट्राँसफार्मर ऑइल पंप के इनलेट व आऊटलेट पाईप को हाथ से छूकर ट्राँसफार्मर ऑइल पम्प का चलना सुनिश्चित करें। HB-1 पेनल में लगे MCB 62.1/1 तथा HB-2 में लगे MCB 62.1/2 की जाँच करें। यदि ट्रिप है तो VCB को ओपन करके एक बार रिसेट करें। (MCB रिसेट करने की विधि पेज़ सं.101/102 पर दी गयी है) यदि ट्राँसफार्मर के आईल पम्प नहीं चल रहे हैं तो a)कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					करें। b) लोको को 10 मिनट आईडल स्थिति में रखें। 5. मशीन रूम में ऑइल कूलिंग ब्लोअर के पास ट्राँसफार्मर के एक्सपांशन टैंक पर लगे ऑइल गेज पर तेल का लेवल चैक करें। यह अधिकतम तथा न्यूनतम के बीच में होना चाहिए। 6. लोको पायलट मशीन रूम में लगे ऑइल कुलिंग ब्लोअर का चलना सुनिश्चित करें यदि नहीं चल रहे हैं तो चैक करें कि HB-1 पैनल में लगा MCB 59.1/1 तथा HB-2 पैनल में लगा MCB 59.1/2 ट्रिप तो नहीं है। यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके एक बार MCB को रिसेट करें। **– यदि ऑइल कुलिंग ब्लोअर नहीं चल रहे हैं तो** a) कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। b) लोको को 10 मिनट आईडल स्थिति में रखें। **–यदि लोको पायलट को ऑइल कुलिंग ब्लोअर का इंपेलर तथा उसका केसिंग क्षतिग्रस्त मिलता है तो** a) संबंधित ऑइल कुलिंग ब्लोअर को MCB 59.1/1 या 59.1/2 ट्रिप करके उसे आइसोलेट करें। b) संबंधित ट्रैक्शन कनवर्टर पम्प का MCB 63.1/1 या 63.1/2 ट्रिप करें। c) संबंधित ट्राँसफार्मर ऑइल पम्प का MCB 62.1/1 या 62.1/2 ट्रिप करें। लोको पायलट को उपरोक्त MCBs, VCB ओपन करके एवं कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करके ऑपरेट करना चाहिए। बाद में लोको पायलट संबंधित बोगी को SB-1 में लगे बोगी आइसोलेटिंग स्विच नं 154 के द्वारा

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					आइसोलेट करें । कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन करके, पेन्टो रेज़ करें तथा VCB क्लोज करें। TLC से सलाह करके एक बोगी सर्विस में रखते हुए गाडी चलाएं। 7. ट्रैक्शन चालू करने का प्रयत्न करें।
		Loco xxxx SS01:Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB Inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1. यदि फिर से वही मैसेज़ आता है और MCBs सामान्य हैं तो थ्रोटल को "0" पर लायें। 2. कंन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके फिर से ऑन करें, पेन्टो को रेज़ करें तथा VCB क्लोज करें। ट्रैक्शन चालू करें। 3. सफलता न मिलने पर - यदि DDS पर मैसेज, SLG-1:0019 का आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर-1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB1) और SLG-2:0019 का आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB2) के द्वारा आइसोलेट करें।(MCE ऑफ करके) 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें।
SS01	F0106P1	Loco XXX SS01: Main Power **FILTER ON/OFF CONTACTOR STUCK ON** VCB will not close again **F0106P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	फिल्टर डिस्चार्जिगं कॉन्टेक्टर ओपन हो जायेगा	1. यदि VCB ओपन होता है तो पुनः क्लोज नहीं होगा। 2. थ्रोटल को "0" पर लायें और BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार पुनः ऑन करें। पेन्टोग्रॉफ रेज़ करें, VCB क्लोज करें यदि लोको सामान्य हो जाता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. हार्मोनिक फिल्टर अपने आप आइसोलेट होगा और लोको पायलट 40 kmph की गति से कार्य कर सकता है।
		Loco xxx SS01:Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB Inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1. सफलता न मिलने पर DDS पर मैसेज चैक करें -यदि DDS पर मैसेज, SLG-1:0059 का आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर-1 को

ZETC/BRC

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1) और 154 (SB-1) को " । " पर रखकर आइसोलेट करके प्रयत्न करें। 2.यदि सफलता नहीं मिलती तो सहायता इंज़न की मांग करें व लॉग बुक में दर्ज करें।
SS01	F0107P1	Loco XXX SS01 : Main Power **PRECHARGE OR MAIN CONTACTOR STUCK ON** Main converter blocked **F0107P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	VCB ट्रिप होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लियर करने का प्रयत्न करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार पुनः ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि सफलता नहीं मिलती है तो निम्न DDS मैसेज़ के अनुसार संबंधित ट्रैक्शन कनर्वटर को आइसोलेट करके एक बोगी को सर्विस में रखते हुए सेक्शन क्लियर करें- (i) यदि DDS पर बैक ग्राउण्ड मैसेज SLG-1 :0037 या 0039 का आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर -1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1) के द्वारा आइसोलेट करें। (ii) यदि DDS पर बैक ग्राउण्ड मैसेज SLG-2 :0037 या 0039 का आता है तो ट्रैक्शन कनवर्टर-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) के द्वारा आइसोलेट करें। TLC को सूचित करें और उसके आदेशानुसार कार्य करें। 4. सफलता न मिलने पर 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें।
		Loco xxxSS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB ट्रिप होगा	1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें । पेन्टोग्रॉफ रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2. यदि VCB क्लोज नहीं हो रहा है तो लोको को शट-डाऊन करें। 3. 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें।

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS01	F0108P1	Loco xxxSS01 : Main Power **PRIMARY OVER CURRENT** Check over current relay flag Close VCB after unlocking relay **F0108P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	VCB क्लोज़िंग/ होल्डिंग क्वाइल की पावर सप्लाई Maximum current relay के द्वारा बाधित होगी	1. लोको की जाँच करने से पहले VCB को क्लोज न करें।विशेषकर मशीन रुम में OCR(78) तथा सभी ऑइल पाइंट चैक करें।यदि आग दिखाई देती है तो F1501P1 के मैसेज़ के अनुसार कार्यवाही करें और बिना समय गवाएं सहायता माँगें। 2. यदि आग नहीं लगी है तो कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें और गाडी को खडा करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. SB-1 पेनल पर OCR-78 रिले के टार्गेट की जाँच करें। 4. मशीन रूम में तेल का बिखराव चैक करें। 5. मशीन रूम मे ऑइल कूलिंग यूनिट के पास ट्राँसफार्मर के दोनों एक्सपेंशन टैंक तथा दोनों ट्रैक्शन कनवर्टर के एक्सपेंशन टैंक मे ऑइल लेवल चैक करें।यह Min. तथा Max. के बीच होना चाहिए।यदि कोई असामान्यता है, जैसे मशीन रूम में ट्रान्सफार्मर, ट्रैक्शन कनवर्टर से तेल का बिखराव, अत्यधिक गर्म/चिंगारी है तो लोको को शट-डाऊन करें।20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें । 6. यदि OCR-78 (SB-1) का टार्गेट गिरा है परन्तु किसी भी प्रकार का तेल का बिखराव, जैसी असामान्यता नहीं दिखती है एवं चारों ऑइल गेज में तेल Min. तथा Max. के बीच है तो रिले के नॉब को clockwise घुमा कर रिसेट करें, रिले का फ्लैग हट जाएगा। 7. BLDJ द्वारा VCB क्लोज करें एवं TLC को सूचित करके लॉग बुक में दर्ज करें। 8. यदि एक बार में उपरोक्त अनुसार सफलता न मिले और VCB क्लोज नहीं होता तो बिना समय गवाएं सहायता इंज़न की मांग करें।

ZETC/BRC

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		Loco xxxSS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1- यदि एक बार में सफलता न मिले तो बिना समय गवाएं सहायता इंज़न की मांग करें।
SS01	F0109P1	Loco xxxSS01 : Main Power **AUX. WINDING OVER CURRENT** Try to close VCB again **F0109P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	VCB ट्रिप होगा	1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। VCB को क्लोज़ करने के लिए BLDJ दबाएं। 2.यदि दोष बना ही रहता है तो आइसोलेशन मैसेज़ आएगा,ENTER बटन दबाकर ACK करें। 3.कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें और गाडी को खडी करें।
		Loco xxxSS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि VCB क्लोज नहीं होता है तो लोको को शट डाउन करें। 3.DDS पर बैक ग्राउण्ड मैसेज चेक करें, और मैसेज़ के अनुसार BUR-1, BUR-2 या BUR-3 को MCB 127.22/1 या MCB 127.22/2 या MCB 127.22/3 के द्वारा आइसोलेट करके प्रयत्न करें।(MCE ऑफ करके). 4.सफलता न मिलने पर 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें।
SS01	F0110P1	Loco xxxSS01 : Main Power **FATAL ERROR IN MAIN CIRCUIT** Turn OFF the Loco **F0110P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	VCB ट्रिप होगा और पेन्टो लोअर हो जाएगा	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं और BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. HB/SB पैनल में MCBs को चैक करें। यदि ट्रिप हैं तो एक बार रिसेट करें। 3. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 4. एक से ज्यादा सब सिस्टम आइसोलेट हैं।
RDSO का मॉडिफिकेशन पत्र सं०RDSO/2013/EL/MS/0420, Rev. '0' Dated 23.01.13 के कार्यान्वयन के बाद ही यह लागू होगा।					

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		Loco xxxSS01 : Main Power **MAIN POWER ISOLATED** VCB inhibited Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1. OCB,TMB,कनर्वटर पंप (MPH-C) व MCP के लिए SS-01 के अंत में दिये गये अतिरिक्त मदों के अनुसार दोष निवारण करें। यदि सफलता नहीं मिलती है तो – 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि VCB क्लोज नहीं होता है तो लोको को शट डाऊन करें। 4. 20 मिनट के अन्दर सहायता इंज़न की मांग करें ।
SS01	F0101P2	Loco xxxSS01 : Main Power **OVER TEMPERATURE CONTROL ELECTRONICS** Turn off the loco. Set up cooling mode **F0101P2**	LSCE और BPFA प्रकाशित होंगे	कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स का कॉन्टेक्टर क्लोज नहीं होगा	1. HB/SB पैनल में MCBs को चैक करें। यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें। (MCB 54.1/1 और 54.1/2 दोनों HB पेनल पर एवं MCBs 127.91/1 और 127.91/2 दोनों SB पेनल पर) 2. यदि TE उपलब्ध है तो ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें। अन्यथा कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करने का प्रयत्न करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. स्टेशन मास्टर को 10-15 मिनट तक लोको के असमर्थ रहने की सूचना दें। गाडी खडी करने के बाद लोको को कूलिंग मोड में रखने से पहले A-9 को इमरजेन्सी पोज़ीशन पर रखें। (MR को ड्रॉप होने से रोकने के लिये) 4. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें । BL Key को ‘ C ’ पोजीशन पर रखें ZPT द्वारा पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें। दोनों मशीन रूम ब्लोअर तथा दोनों स्कोवेंजिंग ब्लोअर चालु होंगे, लोको कूलिंग मोड में रहेगा और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ठंडा होने लगेगा। LSCE की बत्ती बुझने तक इंतज़ार करें। 5. यदि कूलिंग मोड के दौराण VCB ओपन होता है तो VCB क्लोज करने से पहले

SSO1 MAIN POWER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					OCR (78) तथा सभी ऑइल पॉइंट को चैक करें और उसके अनुसार कार्यवाही करें। 6. LSCE के बुझने के बाद VCB ओपन करें तथा पेन्टो लोअर करें। BL Key को ' D ' पोजीशन पर रखें पेन्टो रेज़ करें,VCB क्लोज करें तथा ट्रेक्शन चालू करें।
SS01	F0102P2	Loco xxxSS01 : Main Power **TRANSFORMER OIL PRESSURE NOT OK** Any oil pump circuit not working TE/BE will be reduced **F0102P2**	BPFA प्रकाशित होगा	TE/BE के कम होने की संभावना है। वेंटीलेशन बढेगा। VCB ट्रिप होगा।	1.यदि TE उपलब्ध है तो ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें। अन्यथा कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करने का प्रयत्न करें। 2.थ्रोटल को 0 पर लाएं और BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. यदि VCB ट्रिप होता है तो BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें, VCB क्लोज़ करें तथा कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करने का प्रयत्न करें। 4.ट्रॉंसफार्मर ऑइल पम्प के इनलेट व आऊटलेट पाईपों को हाथ से छूकर ट्रॉंसफार्मर ऑइल पम्प का चलना सुनिश्चित करें। HB-1 पेनल में लगे MCB 62.1/1 तथा HB-2 में लगे MCB 62.1/2 की जाँच करें। यदि ट्रिप है तो VCB को ओपन करके एक बार रिसेट करें। 5. VCB क्लोज़ करें, यदि सफलता मिलती है तो गाडी चलाएं।
SS01	F0103P2	Loco xxxSS01 : Main Power **EARTH FAULT AUX. WINDING CIRCUIT** Normal operation can continue. To be checked during maintenance **F0103P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. मशीन रूम में ऑक्जिलरी में आग या आग लगने की गँध चैक करें। यदि खराबी है तो संबधित ऑक्जिलरी के MCB को ट्रिप करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. यदि फिर से वही फॉल्ट आता है तो SS-01 के अन्त में दिए गए अतिरिक्त अनुदेशों के अनुसार ट्रबल-शूट करें। 3. TLC को सूचित करके लॉग बुक में दर्ज करें।
SS01	F0104P2	Loco xxxSS01 : Main Power **LOW FREQUENCY**	BPFA प्रकाशित	45 हर्टज के	1. कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लीयर

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
		CATENARY VOLTAGE Wait for 1 minute and set TE / BE again **F0104P2**	होगा	उपर ट्रैक्शन चालू होगा	करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. निर्धारित स्टॉप पर TLC को सूचित करके लॉग बुक में दर्ज करें । 3. ट्रैक्शन के लिए प्रयास करते रहें और सफलता मिलने पर नॉर्मल आपरेशन चालू करें।
SS01	F0105P2	Loco xxxSS01 : Main Power **CATENARY FREQUENCY IS HIGH** Bring throutle to zero **F0105P2**	BPFA प्रकाशित होगा	फ्रीक्वेन्सी 55 हर्टज से नीचे तक ट्रैक्शन चालू रहेगा	1. कोस्टिंग करते हुए ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. निर्धारित स्टॉप पर TLC को सूचित करके लॉग बुक में दर्ज करें । 3. ट्रैक्शन के लिए प्रयास करते रहें और सफलता मिलने पर नॉर्मल आपरेशन चालू करें।
SS01	F0106P2	Loco XX SS01 : Main Power **AUXILIARY CAPACITOR MACHINE ROOM BLOWER NOT OFF** Continue normal traction **F0106P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. यदि मशीन रूम ब्लोअर 1 और 2 चालू हैं तो BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और नॉर्मल ऑपरेशन चालू करें । 2 . निर्धारित स्टॉप पर TLC को सूचित करके लॉग बुक में दर्ज करें।
SS01	F0107P2	Loco XXX SS01 : Main Power **DEMANDED SPEED CAN NOT BE ACHIEVED** **F0107P2**	BPFA प्रकाशित होगा	गति 1 kmph से अधिक नहीं बढेगी और 50% से अधिक TE देने पर लोको झटके (हैवी जर्क) के साथ चालू होगा	1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. यदि लोको (WAG9,WAG9H,WAP7) में ट्रैक्शन कनर्वटर के ऊपर टोगल स्विच लगे हैं तो- DDS बैक ग्राउण्ड मैसेज़ संख्या 0052,0053 या 0054 ASC1 ERROR TECHO GENERATOR के मैसेज के अनुसार, SR-1 के ऊपर लगे स्पीड सेंसर के क्रमशः नीचे,बीच अथवा ऊपर वाले टोगल स्विच को आपरेट करके बाइपास करें। इसी प्रकार-DDS बैक ग्राउण्ड मैसेज़ संख्या 0052,0053 या 0054 ASC2 ERROR TECHOGENERATOR के मैसेज के अनुसार,SR-2 के ऊपर लगे स्पीड सेंसर के क्रमशः नीचे, बीच अथवा ऊपर वाले टोगल स्विच को आपरेट करके बाइपास करें। 3. यदि लोको में ट्रैक्शन कनर्वटर के ऊपर

SSO1 MAIN POWER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					टोगल स्विच नहीं लगे हैं तो निम्न DDS मैसेज के अनुसार संबधित ट्रेक्शन कनर्वटर को आइसोलेट करें। a) यदि मैसेज़ ASC1 Error Techo Generator 1/2/3 का है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ट्रेक्शन कनर्वटर-1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1) के द्वारा आइसोलेट करें। एक ट्रेक्शन बोगी से कार्य करें। TLC को सूचित करें। b) यदि मैसेज़ ASC2 Error Techo Generator 1/2/3 का है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ट्रेक्शन कनर्वटर-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) के द्वारा आइसोलेट करें। एक ट्रैक्शन बोगी से कार्य करें। TLC को सूचित करें।

ZETC/BRC

अतिरिक्त अनुदेश SS-01 के लिए (DDS देखें और उसके अनुसार कार्य करें)

1. ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 1 के बाद ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 2 आइसोलेट होने पर (OCB में फॉल्ट है)

SS01		यदि OCB-1 या OCB-2 में अर्थफॉल्ट होगा तो लोको पायलट को निम्न क्रमानुसार मैसेज़ मिलेंगे a)**F0103P2:**Earth fault Auxiliary winding circuit in the front display. b) **STB2:004:** Earth fault Auxiliary circuit in the background DDS. c) **Auxiliary converter -1** isolated due to inverter over current. d) **Auxiliary converter -2** isolated due to inverter over current. e) **Main power off, VCB inhibited.**			A)यदि MCB नं-59.1/1 या 59.1/2 ट्रिप नहीं है तो लोको पायलट को निम्न निर्देशों का पालन करना चाहिए । 1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। HB-1 में लगे MCB नं० 59.1/1 को ट्रिप करके OCB-1 को आइसोलेट करें। 2.VCB क्लोज करें। 3. निम्नलिखित मैसेज़ के लिए चैक करें। a) F0601P1-Disturbance in processor BUR-1 b) F0602P1- Fault in Auxiliary converter-1 c) F0103P2- Earth fault Auxiliary winding circuit यदि कोई मैसेज़ नहीं है तो इसका मतलब खराब OCB आइसोलेट हो चुका है। d) बोगी कट-आउट स्वीच नं-154 को आपरेट करके बोगी-1 को आइसोलेट करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। आधा TE उपलब्ध रहेगा। ट्रैक्शन चालू रखें एक बोगी से सेक्शन क्लियर करके सहायता इंजन की माँग करें। यदि संदेश दुबारा आता है तो- i) HB-1 पैनल में लगे 59.1/1 को रिसेट करें। बोगी-1 को सर्विस में लाएं। ii) HB-2 में लगे MCB 59.1/2 को ट्रिप करके OCB-2 को आइसोलेट करें। iii) कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करें। iv) बोगी कट आउट स्विच-154 को ऑपरेट करके बोगी-2 को आइसोलेट करें।कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन करें। आधा TE उपलब्ध रहेगा। ट्रैक्शन चालू रखें, एक बोगी से सेक्शन क्लियर करके सहायता इंजन की माँग करें। B)यदि OCB की खराब मोटर के कारण MCB 59.1/1 या 59.1/2 ट्रिप होते हैं तो- a) MCB को रिसेट न करें। b) बोगी कट आउट स्विच-154 को ऑपरेट करके संबंधित बोगी को आइसोलेट करें। c) आधा ट्रैक्शन उपलब्ध रहेगा। एक ट्रैक्शन बोगी के साथ ट्रैक्शन जारी रखते हुए सेक्शन क्लियर करें। सेक्शन क्लियर करके सहायता इंजन की मांग करें।

2.ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 2 के बाद ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 1 आइसोलेट होने पर (TMB में फॉल्ट है)

SS01		यदि TMB-1 या TMB-2 में अर्थफॉल्ट होगा तो लोको पायलट को निम्न क्रमानुसार मैसेज़ मिलेंगे। a) **F0103P2:**Earth fault Auxiliary winding circuit in the front display. b) **STB2:004:** Earth fault Auxiliary circuit in the background DDS. c) **Auxiliary converter -2** isolated due to inverter over current. d) **Auxiliary converter -1** isolated due to inverter over current. e) **Main power off VCB inhibited.**			A) यदि MCB नं 53.1/1 या 53.1/2 ट्रिप न हुआ हो तो लोको पायलट को निम्न निर्देशों का पालन करना चाहिये। 1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें।एक एक करके HB-1 में लगे MCB नं 53.1/1 को ट्रिप करके TMB-1 और HB-2 में लगे MCB नं 53.1/2 को ट्रिप करके TMB-2 को आइसोलेट करें। 2.VCB को क्लोज करें।यदि TMB-1 या TMB-2 को आइसोलेट करके सफलता मिलती है तो संबंधित ट्रेक्शन बोगी को स्विच 154 के द्वारा आइसोलेट करें। आधा ट्रैक्शन उपलब्ध रहेगा। एक बोगी के साथ ट्रैक्शन जारी रखते हुए सेक्शन क्लियर करें। B) यदि TMB के खराब मोटर के कारण MCB नं 53.1/1 या 53.1/2 ट्रिप होते हैं तो- a) MCB को रिसेट न करें। b) कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। c) बोगी कट आउट स्विच-154 को ऑपरेट करके संबंधित बोगी को आइसोलेट करें। d) आधा ट्रैक्शन उपलब्ध रहेगा। एक ट्रैक्शन बोगी के साथ ट्रैक्शन जारी रखते हुए सेक्शन क्लियर करें।

3.ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 2 के बाद ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 3 आइसोलेट होने पर (SR ऑइल पम्प तथा/या / ट्रॉंसफारमर ऑइल पम्प में फॉल्ट है)

SS01		यदि SR-1 ऑइल पम्प या ट्राँसफारमर ऑइल पम्प-1 / SR-2 ऑइल पम्प या ट्राँसफारमर ऑइल पम्प-2 में अर्थफॉल्ट होगा तो लोको पायलट को निम्न क्रमानुसार मैसेज़ मिलेंगे। a)**F0103P2 :** Earth fault Auxiliary winding circuit in the front display. b) **STB2:004:** Earth fault Auxiliary circuit in the background DDS. c) **Auxiliary converter -2** isolated due to inverter over current. d) **Auxiliary converter -3** isolated due to inverter over current. e) **Main power off, VCB inhibited.**			A)यदि MCB 63.1/1 या 63.1/2 ट्रिप नहीं होता तो लोको पायलट को निम्न निर्देशों का पालन करना चाहिये। 1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें।एक-एक करके क्रमानुसार SR-1 ऑइल पम्प को HB-1 पैनल पर लगे MCB 63.1/1 और SR-2 ऑइल पम्प को HB-2 पैनल पर लगे MCB 63.1/2 ट्रिप करके आइसोलेट करें। 2. VCB को क्लोज करें। 3.यदि SR-1 ऑइल पम्प या SR-2 ऑइल पम्प को आइसोलेट करने से सफलता मिलती है तो संबंधित बोगी को भी बोगी आइसोलेटिंग स्विच 154 के द्वारा आइसोलेट करें। आधा ट्रैक्शन

					उपलब्ध रहेगा। एक बोगी के साथ ट्रैक्शन लेते हुए सेक्शन क्लियर करें। B) यदि SR ऑइल पम्प (MPH-C) की मोटर में दोष होने के कारण MCB 63.1/1 या 63.1/2 ट्रिप होता है तो – a) MCB रिसेट न करें। b) कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। संबंधित बोगी अपने आप आइसोलेट होगी। c) आधा ट्रैक्शन उपलब्ध रहेगा । एक बोगी के साथ ट्रैक्शन लेते हुए सेक्शन क्लियर करें। **C) MCB क्र. 54.1/2 को चेक करें, यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें, यदि फिर से ट्रिप होती है तो सेक्शन साफ करके TLC को सूचित करें और सहायता मागें।**

4.ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 3 के बाद ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 2 आइसोलेट होने पर (MCP में फॉल्ट है)

SS01		यदि MCP-1 या MCP-2 में अर्थफॉल्ट होगा तो लोको पायलट को निम्न क्रमानुसार मैसेज़ मिलेंगे। a) F0103P2 : Earth fault Auxiliary circuit in the front display. b) **STB2:004:** Earth fault Auxiliary circuit in the background DDS. c) **Auxiliary converter -3** isolated due to inverter over current. d) **Auxiliary converter -2** isolated due to inverter over current. e) **Main power off VCB inhibited.**			A) यदि MCB नं 47-1/1या 47-1/2 ट्रिप नहीं होता है तो लोको पायलट को निम्न निर्देशों का पालन करना चाहिये। 1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। HB-1 और HB-2 में लगे MCB नं 47.1/1 या 47.1/2 को ट्रिप करके एक-एक MCP को आइसोलेट करें। 2. VCB क्लोज करें। यदि MCP-1 या MCP-2 को आइसोलेट करने पर सफलता मिलती है तो एक MCP के साथ काम करने का प्रयत्न करें । B) यदि MCP की मोटर में दोष होने के कारण MCB 47.1/1 या 47.1/2 ट्रिप होता है तो – a) MCB को रिसेट न करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। b)एक MCP के साथ गाडी चलाएं। **C) MCB क्र. 54.1/2 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें, यदि फिर से ट्रिप होती है तो सेक्शन साफ करके TLC को सूचित करें और सहायता मागें।**

5.ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 3 के बाद ऑग्ज़ीलरी कनर्वटर 1 आइसोलेट होने पर (स्केवेंजिंग ब्लोअर में फॉल्ट है)

SS01		यदि स्केवेंजिंग ब्लोअर-1 या स्केवेंजिंग ब्लोअर-2 में अर्थफॉल्ट होगा तो लोकोपायलट को निम्न क्रमानुसार मैसेज़ मिलेंगे। a) F0103P2 : Earth fault Auxiliary winding circuit in the front display. b)**STB2:004:** Earth fault Auxiliary circuit in the background DDS. c)**Auxiliary converter -3** isolated due to inverter over current. d)**Auxiliary converter -1** isolated due to inverter over current. e)**Main power off VCB inhibited.**			A)यदि MCBनं 55.1/1 या 55.1/2 ट्रिप नहीं होता है तो लोको पायलट को निम्न निर्देशों का पालन करना चाहिये। 1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। HB-1 और HB-2 में लगे MCB नं 55.1/1 या 55.1/2 को ट्रिप करके एक एक स्केवेंजिंग ब्लोअर को आइसोलेट करें। 2. VCB क्लोज करें। यदि स्केवेंजिंग ब्लोअर-1 या स्केवेंजिंग ब्लोअर-2 को आइसोलेट करने पर सफलता मिलती है तो एक स्केवेंजिंग ब्लोअर के साथ काम करने का प्रयत्न करें। B)यदि स्केवेंजिंग ब्लोअर की मोटर में दोष होने के कारण MCB 55.1/1 या 55.1/2 ट्रिप होता है तो – a) MCB को रिसेट न करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। b) एक स्केवेंजिंग ब्लोअर के साथ गाडी चलाएं।

ZETC/BRC

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS02	F0201P1	Loco no.xxxSS02:Traction Bogie1 **DISTURBANCE IN CONVERTER 1** Try to close VCB again **F0201P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	VCB ओपन होगा	1.थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. MCB 127.1/1 (SB1) चैक करें। यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 4.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके 5 मिनट बाद ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 5. यदि वही मैसेज दुबारा आता है और ट्रैक्शन बोगी-1 अपने आप आइसोलेट नहीं होती है तो SB-1 पैनल में लगे MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1) द्वारा बोगी-1 को आइसोलेट करें। (MCE ऑफ करके) 6. TLC को सूचित करें तथा बोगी आइसोलेट करने से पहले आये हुए DDS मैसेज को लॉग बुक में दर्ज करें ।
		LocoxxxxSS02:Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED** : Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगी	बोगी-1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1.यदि लोको पायलट 154 स्विच के द्वारा ट्रैक्शन बोगी-1 को आइसोलेट करता है तो उसके बाद डिस्प्ले बोर्ड पर ENTER Key प्रेस करें , अन्यथा- 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पेन्टों रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 4.TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें। **नोटः**कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को निम्न DDS मैसेज के लिए ऑफ / ऑन करने से बचें- यदि ASC 1: Error PS hardware के बाद निम्न में से कोई मैसेज़ आता है- a) ASC 1: Error PS Fault storage CGP or ASC 1: Error PS Fault storage GBC.

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					b) NSC 1: Error PS hardware के बाद Error PS Fault storage GBC और ASC 1: 0052/0053 /0054 (Bogie 1 Error Tacho generator)
SS02	F0202P1	LocoXXX SS02: Traction Bogie 1 **CONVERTER CONTACTOR STUCK OFF** Try to close VCB again **F0202P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.CCB-2 लोको में -MR और FP प्रेशर गेज़ की जाँच करें। यदि प्रेशर कम होता है तो MPJ को '0' पर रखकर उसे दुरस्त करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 4. SR-1(ट्रैक्शन कनर्वटर-1)में एयर लीकेज को जाँच करें। यदि एयर लीकेज है तो SR-1 को न्यूमेटिक पैनल पर लगे कॉक (125) द्वारा आइसोलेट करें। न्यूमेटिक पैनल पर COC125 बायीं ओर अन्दर की तरफ (ऊपर से चौथा) को आईसोलेट करें तथा उसके बाद बोगी-1 को स्विच 154 (SB-1) के द्वारा आइसोलेट करें । 5. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। यदि VCB क्लोज़ नहीं होता है और वही मैसेज दोबारा आता है तब बोगी-1 को आइसोलेट करें।
		Loco SS02: Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी-1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. यदि लोको पायलट 154 स्वीच के द्वारा बोगी-1 को आइसोलेट करता है तो उसके बाद केवल Display Key Board पर ENTER Key प्रेस करें अन्यथा - 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 4. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS02	F0203P1	LocoXXXSS02: Traction Bogie 1 **GATE UNIT SUPPLY STUCK**	LSDJ और	VCB	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
		OFF Try to close VCB again **F0203P1**	BPFA प्रकाशित होगा LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी	ओपन होगा	दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-1 पर लगे MCB 127.11/1 की जाँच करें । यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें।
		Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED**: Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें या TLC की अनुमती से एक बोगी से कार्य करें। 2. SB-1 में लगे MCB 127.11/1 को चैक करें, यदि ट्रिप मिलता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. यदि सफलता नहीं मिलती तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन चालू करें। 4. यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 5. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS02	F0205P1	Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **CONVERTER-1 OIL TEMPERATURE TOO HIGH** Try to close VCB again **F0205P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कनवर्टर क्यूबीकल पर लगे कनवर्टर एक्सपान्शन टेंक में आईल लेवल की जाँच करें। 3. HB-1 पैनल में लगे MCB 59.1/1 और 63.1/1 की जाँच करें। यदि ट्रिप मिले तो VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन कनवर्टर आईल पम्प -1 का चलना सुनिश्चित करें। अन्डरफ्रेम में लगे रेडिएटर पर से हवा आने के द्वारा OCB-1 का कार्य सुनिश्चित करें। 4. लोको पायलट OCB-1 के ईम्पेलर व केसिंग की किसी भी क्षति को चैक करें, यदि क्षतिग्रस्त पाता है तो VCB ओपन

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					करके पेन्टो लोअर करें। HB-1 में लगे MCB 59.1/1, MCB 62.1/1 व MCB 63.1/1 को ओपन करें, फिर बाद में स्विच 154 (SB-1 में स्थित) के द्वारा बोगी-1 आइसोलेट करें। 5. लोको को इनरजाइज करें व एक बोगी के साथ गाडी चलायें। इस स्थिति में LSFI लगातार प्रकाशित रहेगा। TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
		Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available. Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2. यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन /ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 3. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS02	F0206P1	Loco SS02: Traction Bogie 1 **CONVERTER 1 OIL PRESSURE NOT OK** Check oil level Try to close the VCB again **F0206P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कनवर्टर क्यूबीकल पर लगे कनवर्टर एक्सपान्शन टेंक में ऑईल लेवल की जाँच करें। यदि मेक्सिमम से ऊपर या मिनिमम से नीचे है तो बोगी-1 को स्विच 154 द्वारा ' I ' पर रखकर आईसोलेट करके आधे ट्रैक्शन से कार्य करें। 3. यदि ऑइल लेवल बराबर है तो HB-1 पैनल में MCB 63.1/1 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। मशीन रूम में SR-1 का ऑइल पम्प चल रहा है या नहीं इसकी जाँच उसके इनलेट तथा आउटलेट पाइप को छूकर करें। 4. यदि MCB 63.1/1 को एक बार रिसेट करने के बाद दुबारा ट्रिप होता है तो उसे फिर से रिसेट न करें। बोगी-1 अपने आप आइसोलेट हो जायेगी। आधे ट्रैक्शन के साथ कार्य करें।

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					5. लोको पायलट ट्रैक्शन कनवर्टर-1 के ऑइल की पाइप लाईन को ऑइल लीकेज तथा कोई क्षति के लिए चैक करें, जिससे तेल का रिसाव हो सकता है और आईल कुलिंग ब्लोअर-1 की केसिंग को इंपेलर की खराबी से कोई क्षति के लिए चैक करें। ऐसी स्थिति में रेडिएटर के क्षतिग्रस्त होने से तेल का रिसाव होकर ' Converter No.1 oil pressure low ' का मैसेज आ सकता है ।लोको पायलट VCB ओपन करे, पैन्टो लोअर करें और HB-1 पैनल पर लगे MCB 59.1/1 और MCB 63.1/1 को ट्रिप करें। स्विच 154 को ' I ' पर रखकर बोगी-1 को आईसोलेट करें। लोको इनरजाइज़ करके एक बोगी द्वारा कार्य करें।उपरोक्त क्रम सं० 2 और 5 स्थिति में LSFI लगातार प्रकाशित रहेगा।TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें। 6. यदि SR-1 ऑइल पम्प सामान्य है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके BUR-2 को MCB 127.22/2 के द्वारा आइसोलेट करें। 7. यदि सफलता मिलती है तो BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलाएं। 8. यदि सफलता नहीं मिलती है तो स्विच 154 को ' I ' पर रखकर बोगी-1 को आईसोलेट करें। TLC को सूचित करें।
		Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available. Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पैन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन /ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS02	F0207P1	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **TRACTION MOTOR TEMPERATURE TOO HIGH**			1. ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें और थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		Converter 1 blocked Bogie 1 may get isolated **F0207P1**			ACK करें। 2. ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर-1 कार्य कर रहा है या नहीं, मैन्युअली एअर सक्शन द्वारा TM Louver पर चैक करें। HB-1पैनल में लगे MCB 53.1/1 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें।
		Locoxxx SS02: Traction Bogie 1 **BOGIE 1 ISOLATED**: Only half traction and electrical braking power available Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–1 आइसोलेट होगी । सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. MCB 53.1/1 और MCB 53.1/2 बार–बार ट्रिप होते हैं तो BUR-2 को आइसोलेट करें (MCE ऑफ करके)।VCB क्लोज़ करने का प्रयत्न करें। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें। पैन्टो उठायें, VCB क्लोज करने का प्रयत्न करें और यदि लोको सामान्य हो जाता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि दोष दूर हो जाता है तो BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करें। 4.यदि दोष कायम रहता है तो बोगी-1 अपने आप आइसोलेट हो जायेगी। 5. यदि वही मैसेज पुनः आता है तो आधे ट्रैक्शन/ ब्रेकिंग पावर के साथ सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 6. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0201P2	Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **EARTH FAULT IN CONVERTER1** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0201P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें।सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0202P2	Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **TRACTION MOTOR OVERSPEED** TE is being reduced **F0202P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1.गति कम करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3.यदि स्पीड सीमा के अन्दर है और TE'0' तक कम होता है तो VCB ओपन करके बोगी-1 को स्विच 154 को ' 1 ' पर रखकर आईसोलेट करें।
SS02	F0203P2	Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **MUB RESISTANCE TOO HOT**	LSDJ और BPFA		1.MUB रेजिस्टेंस को ठंडा होने के लिए VCB

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		IN CONVERTER 1 Wait for 30 seconds **F0203P2**	प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।		क्लोज करने से पहले 30 सेकंड इंतजार करें।(15.1 कनवर्टर क्युबीकल में लगा है) BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें।
SS02	F0204P2	Locoxxxx SS02: Traction Bogie 1 **FAULTY MOTOR TEMPERATURE SENSOR** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0204P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0205P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **EQUIPMENT TEMPERATURE HIGH** TE/BE is being reduced **F0205P2**	BPFA प्रकाशित होगा	TE/BE लगातार कम होता रहेगा।	1.ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें और थ्रोटल को ‘0’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. ट्रॉंन्सफार्मर / कनवर्टर के ऑइल का तापमान सामान्य होने के लिए 10 मिनट या कुछ समय इंतजार करें। 3.HB/SB पेनल में लगे सभी MCBs चैक करें, यदि ट्रिप हैं तो उसे एक बार रिसेट करें। 4.सभी आक्जिलरी तथा MRB का चलना सुनिश्चित करें। 5.सामान्य आपरेशन चालू करें। 6.यदि दोष दूर नहीं होता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें। यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। अन्यथा बोगी कट आउट स्विच 154 को आपरेट करके बोगी-1 को आइसोलेट करें एवं TLC को सूचित करके, एक बोगी के साथ गाडी चलाएं। 7. यदि 20 मिनट के अंदर सफलता न मिले तो सहायता इंजन की मांग करें।
SS02	F0206P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **DC LINK CAPACITORS PRESSURE NOT OK** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0206P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। गंतव्य स्थान पर मेंन्टेनेन्स स्टॉफ को सूचित करें। 3. मेंन्टेनेन्स के दौरान DC Link कैपेसिटरों को

ZETC/BRC

SSO2: TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					चैक करना चाहिए। कैपेसिटर ओपन सर्किट या खराब हो सकते हैं।
SS02	F0207P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **WHEEL SKIDDING IN BOGIE 1** Reduce BE **F0207P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। पहियों का मुक्त रूप से घूमना (Check Free movement) सुनिश्चित करें। 2.सुनिश्चित करें कि लोको पर ब्रेक बाइडिंग नहीं है। 3.जाँच करें कि सभी पार्किंग ब्रेक बराबर रिलीज हो चुके हैं। 4. अगर गति 1 किमी.प्र. घंटा से ज्यादा है और DDS में " **Error Tacho Generator** " का मैसेज है तो लोको पायलट सामान्य तरीके से कार्य कर सकता है। 5.ब्रेकिंग एफर्ट को कम करें, चालू गाडी में आवाज से व्हील स्किडींग का अनुभव करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 6. BPCS व रिजनरेटिव ब्रेक का उपयोग न करें।
SS02	F0208P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **DOPPLER RADAR FAILED** **F0208P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। 2.यदि DDS पर बैक ग्राउन्ड मैसेज SLG1:0083/SLG2:0083 Radar control disabled/Faulty आता है 3.सामान्य तरीके से कार्य करें।

ZETC/BRC

बोगी -1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s BOMBARDIER Transportation " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO2:TRACTION BOGIE 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS02	F0207P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **LINE CONVERTER ISOLATED BOGIE 1** Reduced Traction/Braking effort **F0207P2**	LSDJ & BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	बोगी–1 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और आधे TE/BE द्वारा कार्य करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0208P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 1 ISOLATED BOGIE 1** Reduced Traction/Braking effort **F0208P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-1 आइसोलेट होगी। सिर्फ 5/6th TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0209P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 2 ISOLATED BOGIE 1** Reduced Traction/Braking effort **F0209P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-2 आइसोलेट होगी। सिर्फ 5/6th TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0210P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 3 ISOLATED BOGIE 1** Reduced Traction/Braking effort **F0210P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-3 आइसोलेट होगी। सिर्फ 5/6th TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/HRCY

बोगी -1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s BHEL" का IGBT ट्रेक्शन कनर्वटर लगा है

SSO2:TRACTION BOGIE 1

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS02	F0211P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 1 BOGIE 1 ISOLATED** TM 1 of bogie 1 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0211P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-1 आइसोलेट होगी। 1/6th,TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0212P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 2 BOGIE 1 ISOLATED** TM 2 of bogie 1 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0212P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-2 आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0213P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **MOTOR 3 BOGIE 1 ISOLATED** TM 3 of bogie 1 isolated only 5/6th of traction/electrical Braking power available. **F0213P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-3 आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BEपावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0214P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **LINE CONVERTER 1 BOGIE 1 ISOLATED** LC1 of bogie 1 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0214P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 का LC1 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BEपावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0215P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **LINE CONVERTER 2 BOGIE 1 ISOLATED** LC2 of bogie 1 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0215P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 का LC2 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

बोगी -1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में “M/s MEDHA” का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है

SSO2:TRACTION BOGIE 1

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS02	F0208P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **TM1 BOGIE 1 ISOLATED** TM 1 of bogie 1 isolated only $5/6^{th}$ of Traction/electrical Braking power available. **F0208P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-1 आइसोलेट होगी। $1/6^{th}$ TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0209P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **TM2 BOGIE 1 ISOLATED** TM 2 of bogie 1 isolated only $5/6^{th}$ of Traction/electrical Braking power available. **F0209P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-2 आइसोलेट होगी। $1/6^{th}$ TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0210P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **TM3 BOGIE 1 ISOLATED** TM 3 of bogie 1 isolated only $5/6^{th}$ of Traction/electrical Braking power available. **F0210P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 की TM-3 आइसोलेट होगी। $1/6^{th}$ TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0211P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **LINE CONVERTER 1 BOGIE 1 ISOLATED** LC1 of bogie 1 isolated only $3/4^{th}$ of traction/electrical Braking power available. **F0211P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1 का LC1 आइसोलेट होगा। $1/4^{th}$ TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS02	F0212P2	Locoxxxx SS02:Traction Bogie 1 **LINE CONVERTER 2 BOGIE 1 ISOLATED** LC2 of bogie 1 isolated only $3/4^{th}$ of traction/electrical Braking power available. **F0212P2**	LSFI ब्लिंक करेगा BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–1का LC2 आइसोलेट होगा। $1/4^{th}$ TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

नोटः– जिन लोको में “ M/s ABB ” का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है उनमें बोगी -1 से संबंधित अतिरिक्त मैसेज़ SS-04 में जोडे गये हैं।

SSO3: TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0301P1	Loco no.xxxSS03:Traction Bogie2 **DISTURBANCE IN CONVERTER 2** Try to close VCB again **F0301P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1.थ्रोटल को “ 0 ” पर लायें।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.MCB 127.1/2 (SB2) चैक करें। यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 4.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके 5 मिनट बाद ऑन करें।पेन्टो उठायें और VCB क्लोज करें यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रेक्शन चालू करें। 5. यदि वही मैसेज दुबारा आता है और ट्रेक्शन बोगी–2 अपने आप आइसोलेट नहीं होती है तो SB-2 पैनल में लगे MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) द्वारा बोगी–2 को आइसोलेट करें।(MCE ऑफ करके) 6. TLC को सूचित करें तथा बोगी आइसोलेट करने से पहले आये हुए DDS मैसेज को लॉग बुक में दर्ज करें ।
		LocoxxxxSS03:Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** : Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–2 आइसोलेट होगी।सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1.यदि लोको पायलट 154 स्विच के द्वारा बोगी–2 को आइसोलेट करता है तो उसके बाद डिस्प्ले बोर्ड पर ENTER Key प्रेस करें, अन्यथा– 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें ।पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा ट्रेक्शन चालू करें। 3.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रेक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 4.TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें। नोट: कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को निम्न DDS मैसेज के लिए ऑफ / ऑन करने से बचें – यदि ASC 2: Error PS hardware के बाद निम्न में से कोई मैसेज़ आता है –

SSO3: TRACTION BOGIE 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					a) ASC 2: Error PS Fault storage CGP or ASC 2: Error PS Fault storage GBC b) NSC 2: Error PS hardware के बाद NSC 2: Error PS Fault storage GBC और ASC 2: 0052/0053/0054 (Bogie 2 Error Tacho generator)
SS03	F0302P1	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **CONVERTER CONTACTOR STUCK OFF** Try to close VCB again **F0302P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. CCB-2 लोको में - MR और FP प्रेशर गेज़ की जाँच करें। यदि प्रेशर कम होता है तो MPJ को ' 0 ' पर रखकर उसे दुरस्त करें। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 4. SR-2 (ट्रैक्शन कनर्वटर-2)में एयर लीकेज की जाँच करें। यदि एयर लीकेज है तो संबंधित SR को न्यूमेटिक पैनल पर लगे कॉक (88) द्वारा आइसोलेट करें। न्यूमेटिक पैनल पर COC 88 बायीं ओर अन्दर की तरफ (ऊपर से दूसरा) को आईसोलेट करें तथा उसके बाद बोगी-2 को स्विच 154 (SB-1) के द्वारा आइसोलेट करें। 5. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। यदि VCB क्लोज नहीं होता है और वही मैसेज आता है तब बोगी-2 को आइसोलेट करें।
		Locoxxx SS03: Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी-2 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. यदि लोको पायलट 154 स्वीच के द्वारा बोगी-2 को आइसोलेट करता है तो उसके बाद केवल Display Key Board पर ENTER Key प्रेस करें अन्यथा - 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 4. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में

SSO3: TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					दर्ज करें ।
SS03	F0303P1	LocoXXXSS03: Traction Bogie 2 **GATE UNIT SUPPLY STUCK OFF** Try to close VCB again **F0303P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1.थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-2 पर लगे MCB 127.11/2 की जाँच करें। यदि कोई MCB ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3.VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें।
		Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–2 आइसोलेट होगी।सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें या TLC की अनुमति से एक बोगी से कार्य करें। 2. SB-2 में लगे MCB 127.11/2 को चैक करें।यदि ट्रिप मिलता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3.यदि सफलता नहीं मिलती तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें ।पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें और ट्रैक्शन चालू करें। 4.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 5. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS03	F0305P1	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **CONVERTER -2 OIL TEMPERATURE TOO HIGH** Try to close VCB again **F0305P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कनवर्टर क्यूबीकल पर लगे कनवर्टर एक्सपान्शन टैंक में ऑइल लेवल की जाँच करें। 3. HB-2 पैनल में लगे MCB 59.1/2 और 63.1/2 की जाँच करें।यदि ट्रिप मिले तो VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें और ट्रैक्शन कनवर्टर पम्प -2 का चलना सुनिश्चित करें।OCB-2 का कार्य अन्डरफ्रेम में लगे रेडिएटर से हवा आने के द्वारा सुनिश्चित करें। 4.लोको पायलट OCB-2 के ईम्पेलर व केसिंग की किसी भी क्षति को चैक करें।

ZETC/BRC

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					यदि क्षतिग्रस्त पाता है तो VCB ओपन करके पेन्टो लोअर करें। HB-2 में लगे MCB 59.1/2, MCB 62.1/2 व MCB 63.1/2 को ट्रिप करें, फिर बाद में स्विच 154 (SB-1) के द्वारा बोगी-2 आइसोलेट करें। 5.लोको को इनरजाइज करें व एक बोगी के साथ गाडी चलायें। इस स्थिति में LSFI लगातार जलता रहेगा। TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
		Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available. Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–2 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1.एक बार कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें । 3. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS03	F0306P1	Locoxxx SS03: Traction Bogie 2 **CONVERTER 2 OIL PRESSURE NOT OK** Check oil level Try to close the VCB again **F0306P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कनवर्टर पर लगे कनवर्टर एक्सपान्शन टेंक में आईल लेवल की जाँच करें। यदि मेक्सिमम से ऊपर या मिनिमम से नीचे है तो बोगी-2 को स्विच 154 के द्वारा 'II' पर रखकर आईसोलेट करके आधे ट्रेक्शन से कार्य करें। 3. यदि ऑयल लेवल बराबर है तो HB-2 पैनल में MCB 63.1/2 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। मशीन रूम में SR-2 का ऑइल पम्प चल रहा है या नहीं, इसकी जाँच उसके इनलेट तथा आउटलेट पाइप को छूकर करें। 4. यदि MCB 63.1/2 को एक बार रिसेट करने के बाद दुबारा ट्रिप होता है तो उसे रिसेट न करें। बोगी-2 अपने आप आइसोलेट हो जायेगी और LSFI लगातार प्रकाशित होगा। आधे ट्रैक्शन के साथ कार्य करें।

SSO3: TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					5. लोको पायलट ट्रैक्शन कनवर्टर-2 के ऑईल की पाइप लाईन को ऑईल लीकेज तथा कोई क्षति के लिए चैक करें, जिसमें तेल का रिसाव हो सकता है और आईल कुलिंग ब्लोअर-2 की केसिंग को इंपेलर की खराबी से कोई क्षति तो नहीं है चैक करें। ऐसी स्थिति में रेडिएटर के क्षतिग्रस्त होने से तेल के रिसाव के कारण ‘ Converter No.2 oil pressure low ’ का मैसेज आ सकता है। लोको पायलट VCB ओपन करें, पैन्टो लोअर करें और HB-2 पैनल पर लगे MCB 59.1/2 और MCB 63.1/2 को ट्रिप करें। बोगी-2 को स्विच 154 द्वारा ‘ II ’ पर रखकर आईसोलेट करें।लोको इनरजाइज़ करके एक बोगी द्वारा कार्य करे।उपरोक्त क्रम सं० 2 और 5 स्थिति में LSFI लगातार प्रकाशित रहेगा।TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक मे दर्ज करें। 6. यदि SR-2 ऑइल पम्प सामान्य है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके BUR-2 को MCB 127.22/2 के द्वारा आइसोलेट करें। 7. यदि सफलता मिलती है तो BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलाएं। 8. यदि सफलता नहीं मिलती है तो बोगी-2 को स्विच 154 को ‘ II ’ पर रखकर आईसोलेट करें। TLC को सूचित करें।
		Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available. Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–2 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BEपावर उपलब्ध रहेगा।	1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें । पैन्या रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2. यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर से सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें ।
SS03	F0307P1	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **TRACTION MOTOR TEMPERATURE TOO HIGH** Converter 2 blocked Bogie 2 may	LSFI ब्लिंक करेगी		1. ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें और थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें।

SSO3: TRACTION BOGIE 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		get isolated **F0307P1**	BPFA प्रकाशित होगा		2. ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर-2 कार्य कर रहा है या नहीं,मैन्युअली एअर सक्शन द्वारा TM Louver पर चैक करें। HB-2 पैनल में लगे MCB 53.1/2 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें।
		Locoxxx SS03:Traction Bogie 2 **BOGIE 2 ISOLATED** Only half traction and electrical braking power available Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगा	बोगी–2 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगी।	1. MCB 53.1/1 और MCB 53.1/2 बार – बार ट्रिप होते हैं तो BUR-2 को आइसोलेट करें ।(MCE ऑफ करके) VCB क्लोज़ करने का प्रयत्न करें। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें।पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करने का प्रयत्न करें और यदि लोको सामान्य हो जाता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि दोष दूर हो जाता है तो BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करें। 4.यदि दोष कायम रहता है तो बोगी -2 अपने आप आइसोलेट हो जायेगी। 5. यदि वही मैसेज पुनः आता है तो आधे ट्रैक्शन / ब्रेकिंग पावर के साथ सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 6. TLCको सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0301P2	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **EARTH FAULT IN CONVERTER 2** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0301P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें।सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0302P2	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **TRACTION MOTOR OVER SPEED** REDUCE LOCO SPEED **F0302P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. गति कम करें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3.यदि स्पीड सीमा के अन्दर है और TE ‘ 0 ’ तक कम होता है तो VCB ओपन करके बोगी-2 को स्विच 154 को ‘ II ’ पर रखकर आईसोलेट करें।
SS03	F0303P2	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **MUB RESISTANCE TOO HOT IN CONVERTER 2** Wait for 30 seconds	LSDJ और BPFA प्रकाशित		1.MUB रेजिस्टंस को ठंडा होने के लिए VCB क्लोज करने से पहले 30 सेकंड इंतजार करें।(15.1 कनवर्टर क्युबीकल में लगा है)

SSO3: TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		F0303P2	होंगे, LSFI ब्लिंक करेगी		BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें।
SS03	F0304P2	Locoxxxx SS03: Traction Bogie 2 **FAULTY MOTOR TEMPERATURE SENSOR** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0304P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1 BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2 TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0305P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **EQUIPMENT TEMPERATURE HIGH** TE/BE is being reduced **F0305P2**	BPFA प्रकाशित होगा	TE/BE लगातार कम होता जायेगा।	1.ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें और थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. ट्रॉन्सफारमर /कनवर्टर के ऑइल का तापमान सामान्य होने के लिए 10 मिनट या कुछ समय इंतजार करें। 3. HB/SB पेनल में लगे सभी MCB चैक करें यदि ट्रिप है तो उसे एक बार रिसेट करें। 4. सभी आग्जिलरी तथा MRB का चलना सुनिश्चित करें। 5. सामान्य आपरेशन चालू करें। 6. यदि दोष दूर नहीं होता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। अन्यथा बोगी कट आउट स्विच 154 को आपरेट करके बोगी-2 को आइसोलेट करें एवं TLC को सूचित करके एक बोगी के साथ गाडी चलाएं। 7. यदि 20 मिनट के अंदर सफलता न मिले तो सहायता इंजन की मांग करें।
SS03	F0306P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **DC LINK CAPACITORS PRESSURE NOT OK** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0306P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। गंतव्य स्थान पर मेंन्टीनेन्स स्टॉफ को सूचित करें। 3. मेंन्टीनेन्स के दौरान DCLink कैपेसिटर को चैक करना चाहिए। कैपेसिटर ओपन सर्किट या खराब हो सकते हैं।

ZETC/BRC

SSO3: TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0307P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **WHEEL SKIDDING IN BOGIE 2** Reduce BE **F0307P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। पहियों का मुक्त रूप से घूमना (Check Free movement) सुनिश्चित करें। 2. सुनिश्चित करें कि लोको पर ब्रेक बाइंडिंग तो नहीं है। 3. जाँच करें कि सभी पार्किंग ब्रेक बराबर रिलीज हो चुके है। 4. यदि गति 1 किमी.प्र.घंटा से ज्यादा है और DDS में " Error Tacho Generator " का मैसेज है तो लोको पायलट सामान्य तरीके से कार्य कर सकता है। 5. ब्रेकिंग एफर्ट को कम करें, चालू गाडी में आवाज से व्हील स्किडींग का अनुभव करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 6. BPCS व रिजनरेटिव ब्रेक का उपयोग न करें।

बोगी -2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s BOMBARDIER Transportation " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO3:TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0307P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **LINE CONVERTER ISOLATED BOGIE 2** Reduced Traction/Braking effort **F0307P2**	LSDJ, BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक करेगी	बोगी-2 आइसोलेट होगी। सिर्फ आधा TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और आधे TE/BE द्वारा कार्य करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0308P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 1 ISOLATED BOGIE 2** Reduced Traction/Braking effort **F0308P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-1(अर्थात TM 4) आइसोलेट होगी। सिर्फ $5/6^{th}$ TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SSO3:TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0309P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 2 ISOLATED BOGIE 2** Reduced Traction/Braking effort **F0309P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-2 (अर्थात TM 5) आइसोलेट होगी। सिर्फ 5/6th TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0310P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 3 ISOLATED BOGIE 2** Reduced Traction/Braking effort **F0310P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-3 (अर्थात TM 6) आइसोलेट होगी। सिर्फ 5/6th TE/BE पावर उपलब्ध रहेगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

बोगी -2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s BHEL " का IGBT ट्रेक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO3:TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0311P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 1 BOGIE 2 ISOLATED** TM 1 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0311P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-1(अर्थात TM 4) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0312P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 2 BOGIE 2 ISOLATED** TM 2 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0312P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-2(अर्थात TM 5) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS03	F0313P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **MOTOR 3 BOGIE 2 ISOLATED** TM 3 of bogie 2 isolated only 5/6th of traction/electrical Braking power available. **F0313P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–2 की TM-3(अर्थात TM 6) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0314P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **LINE CONVERTER1 BOGIE 2 ISOLATED** LC1 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0314P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–2 का LC1 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0315P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **LINE CONVERTER2 BOGIE 2 ISOLATED** LC2 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0315P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी–2 का LC2 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRC

बोगी -2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में"M/s MEDHA" का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO3:TRACTION BOGIE 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS03	F0308P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **TM1 BOGIE 2 ISOLATED** TM 1 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0308P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-1(अर्थात TM 4) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0309P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **TM2 BOGIE 2 ISOLATED** TM 2 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0309P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-2(अर्थात TM 5) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0310P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **TM3 BOGIE 2 ISOLATED** TM 3 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0310P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-3(अर्थात TM 6) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0311P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **LINE CONVERTER1 BOGIE 2 ISOLATED** LC1 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0311P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 का LC1 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS03	F0312P2	Locoxxxx SS03:Traction Bogie 2 **LINE CONVERTER2 BOGIE 2 ISOLATED** LC2 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0312P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 का LC2 आइसोलेट होगा। 1/4th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

नोटः- जिन लोको में " M/s ABB " का IGBT ट्रैक्शन कनर्वटर लगा है उनमें बोगी -2 से संबंधित अतिरिक्त मैसेज़ SS-05 में जोडे गये हैं।

SSO4: HARMONIC FILTER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS04	F0401P1	Loco xxx SS04: Harmonic filter **HARMONIC FILTER CURRENT TOO HIGH** Try to close VCB again **F0401P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिक करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 3. यदि दोष बना रहता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करें और फिर ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxx SS04: Harmonic filter **HARMONIC FILTER ISOLATED** Speak to TLC Max. permitted speed is 40 Kmph Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगा।	हारमोनिक फिल्टर आइसोलेट होगा, अधिकतम स्पीड 40KMPH होगी।	1.गति कम होकर 40 KMPH होगी। 2.TLC को सूचित करें तथा सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 3.एक-दो सेक्शन पास करने के उपरान्त कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें। 4.यदि हारमोनिक फिल्टर सर्विस में आ जाता है तो सामान्य गति से ट्रैक्शन चालू करें। TLC को सूचित करें। 5.यदि सफलता नहीं मिलती है तो 40 KMPH की गति से दोनों ट्रैक्शन कनवर्टर के साथ गाडी चलाएं या बोगी-1 को स्विच 154 के द्वारा आइसोलेट करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करें और फिर ऑन करें (आइसोलेट हारमोनिक फिल्टर को वापिस सर्विस में लाने के लिए)। TLC के आदेशानुसार आधे TE/BE पावर के साथ सामान्य गति से काम करें। 6.लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0402P1	Loco xxx SS04: Harmonic filter **HARM. FILTER CONTACTOR (S) STUCK OFF/ON** Harmonic filter will be isolated Speak to TLC **F0402P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिक करेगी।		1.थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 3.यदि दोष बना रहता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करें और फिर ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxx SS04: Harmonic filter **HARMONIC FILTER ISOLATED** Speak to TLC Max. permitted	LSFI प्रकाशित होगा।	हारमोनिक फिल्टर आइसोलेट	1. गति कम होकर 40 KMPH होगी। 2.TLC को सूचित करें तथा सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।

SSO4: HARMONIC FILTER

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		speed is 40 Km/h Press <Enter>		होगा, अधिकतम स्पीड 40 KMPH होगी।	3. एक–दो सेक्शन पास करने के उपरान्त कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें। 4.यदि हारमोनिक फिल्टर सर्विस में आ जाता है तो सामान्य गति से ट्रैक्शन चालू करें। TLC का सूचित करें। 5.यदि सफलता नहीं मिलती है तो, 40 KMPH की गति से दोनों ट्रैक्शन कनवर्टर के साथ गाडी चलाएं या बोगी-1 को स्विच 154 के द्वारा आइसोलेट करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करें और फिर ऑन करें (आइसोलेट हारमोनिक फिल्टर को वापिस सर्विस में लाने के लिए)।TLC के आदेशानुसार आधे TE/BE पावर के साथ सामान्य गति से काम करें । 6. लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0404P1	Loco xxx SS04: Harmonic filter **RESISTOR TOO HOT** No. of filter discharges exceeded VCB will remain inhibited 15 min. **F0404P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक करेगी।	हारमोनिक फिल्टर आइसोलेट होगा, अधिकतम स्पीड 40 KMPH होगी।	1.थ्रोटल को " 0 " पर लायें।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.15 मिनट इंतजार करें तथा BLDJ प्रेस करके फिर से VCB क्लोज करने का प्रयत्न करें । 3.यदि दोष बना रहता है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर से ऑन करें ।पेन्टो उठायें ,VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 4.TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0401P2	Loco xxx SS04: Harmonic filter **FILTER CONTACTOR 8.1 STUCK ON** If VCB opens it will not close again **F0401P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1.यदि VCB ओपन होता है तो BLDJ को प्रेस करने से VCB क्लोज करना संभव नहीं होगा। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.बिना VCB ओपन करे सेक्शन क्लियर करके गाडी खडी करें। 3.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें और फिर ऑन करें।पेन्टो उठायें ,VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 4.यदि VCB क्लोज नहीं होता है तो 20 मिनट में सहायता की इंजन की मांग करें।

SSO4: HARMONIC FILTER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS04	F0402P2	Loco xxx SS04: Harmonic filter **EARTH FAULT HARMONIC FILTER CIRCUIT** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0402P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। सामान्य ऑपरेशन चालू रखे। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

बोगी -1 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s ABB " का IGBT ट्रेक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO4:HARMONIC FILTER					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS04	F0403P2	Loco xxxSS04: Harmonic filter **TM1 BOGIE 1 ISOLATED** TM 1 of bogie 1 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0403P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-1 की TM-1 आइसोलेट होगी। 1/6th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0404P2	Loco xxx SS04: Harmonic filter **TM2 BOGIE 1 ISOLATED** TM 2 of bogie 1 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0404P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-1 की TM-2 आइसोलेट होगी। 1/6th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0405P2	Loco xxx SS04: Harmonic filter **TM3 BOGIE 1 ISOLATED** TM 3 of bogie 1 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0405P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-1 की TM-3 आइसोलेट होगी। 1/6th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS04	F0406P2	Loco xxxSS04: Harmonic filter **LINE CONVERTER1 BOGIE 1 ISOLATED** LC1 of bogie 1 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0406P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-1 का LC1 आइसोलेट होगा। 1/4th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS04	F0407P2	Loco xxx SS04: Harmonic filter **LINE CONVERTER2 BOGIE 1 ISOLATED** LC2 of bogie 1 isolated, only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0407P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-1 का LC 2 आइसोलेट होगा। 1/4th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRCY

SSO5: HOTEL LOAD						
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**		**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS05	F0503P1	Loco XXX SS05:Hotel Load **EARTH FAULT IN HOTEL LOAD CIRCUIT** Hotel Load will be isolated **F0503P1**		LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	Hotel Load आइसोलेट हो जायेगा	1.Hotel Load कांटेक्टर को खोलने के लिए BLHO स्विच को ऑफ करें। BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। 2.मेंटेनन्स स्टाफ को सूचित करें।
SS05	F0504P1	Loco xxx SS05:Hotel Load **OVER CURRENT IN HOTEL LOAD CIRCUIT** Try to close VCB again **F0504P1**	1st	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें।
			2nd	LSFI प्रकाशित होगा।	Hotel Load आइसोलेट हो जायेगा	1.मेंटेनन्स स्टाफ को सूचित करें।
SS05	F0501P2	Loco xxx SS05:Hotel Load **HOTEL LOAD CONTACTOR STUCK OFF** Hotel Load not available **F0501P2**		BPFA प्रकाशित होगा।		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। 2. मेंटेनन्स स्टाफ को सूचित करें।
SS05	F0502P2	Loco xxx SS05:Hotel Load **HOTEL LOAD CONTACTOR STUCK ON** For Un/coupling hotel load trip VCB **F0502P2**		BPFA प्रकाशित होगा।		1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। 2. TLC को सूचित करें और TLC के निर्देशानुसार कार्य करें क्योंकि यदि VCB ट्रिप हुआ है तो क्लोज़ नहीं होगा।

बोगी-2 के लिए अतिरिक्त मैसेज़ जिन लोको में " M/s ABB " का IGBT ट्रेक्शन कनर्वटर लगा है					
SSO5: HOTEL LOAD					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS05	F0503P2	Loco xxxSS05:Hotel Load **TM 1 BOGIE 2 ISOLATED** TM 1 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0503P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-1 (अर्थात TM-4) आइसोलेट होगी। 1/6th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS05	F0504P2	Loco xxxSS05:Hotel Load **TM 2 BOGIE 2 ISOLATED** TM 2 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0504P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-2 (अर्थात TM-5) आइसोलेट होगी। 1/6th TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS05	F0505P2	Loco xxxSS05:Hotel Load **TM 3 BOGIE 2 ISOLATED** TM 3 of bogie 2 isolated only 5/6th of Traction/electrical Braking power available. **F0505P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 की TM-3 (अर्थात TM-6)आइसोलेट होगी। 1/6th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS05	F0506P2	Loco xxxSS05:Hotel Load **LINE CONVERTER 1 BOGIE 2 ISOLATED** LC1 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0506P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 का LC1 आइसोलेट होगा। 1/4th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS05	F0507P2	Loco xxx SS05:Hotel Load **LINE CONVERTER 2 BOGIE 2 ISOLATED** LC2 of bogie 2 isolated only 3/4th of traction/electrical Braking power available. **F0507P2**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	बोगी-2 का LC 2 आइसोलेट होगा। 1/4th, TE/BE पावर कम होगा।	1. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें और सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETCBRCY

SSO6: AUX-CONVERTER 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS06	F0601P1	Loco XXX SS06: Aux-converter1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 1** Try to close VCB again **F0601P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. BUR-1 अपने आप आइसोलेट होगा। ENTER key दबाएं। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 4. सामान्य ट्रैक्शन द्वारा गाडी चलाएं।
		Loco XXX SS06: Aux-converter1 **AUX CONVERTER1 ISOLATED** Driving still Possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी	ऑक्जिलरी कनवर्टर-1 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-1 में लगे MCB नं. 127.22/1 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB को एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करके BUR-1 को सर्विस में लाने का प्रयत्न न करें। BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलायें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS06	F0602P1	Loco XXX SS06: Aux-converter1 **FAULT IN AUXILIARY CONVERTER 1** Try to close VCB again **F0602P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3. यदि फिर से मैसेज़ आता है तो BUR-1 अपने आप आइसोलेट होगा। <ENTER> key दबाएं। 4. HB-1 में लगे MCBनं० 54.1/1 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके रिसेट करें। यदि MCB नं० 54.1/1 फिर से ट्रिप होती

SSO6: AUX-CONVERTER 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					है, और आग्जीलरी कनवर्टर–1 आइसोलेट हो जाता है तो गाडी चलाये। TLCको सूचित करें। (IGBT वाला BUR-1 भी MRB-1 के काम न करने पर इनवंटर फॉल्ट के कारण आइसोलेट होगा।) 5. सामान्य ट्रैक्शन द्वारा गाडी चलाएं।
		Loco XXX SS06: Aux-converter1 **AUX CONVERTER1 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	ऑक्जिलरी कनवर्टर–1 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-1 में लगे MCB नं. 127.22/1 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB को एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो उठायें,VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। यदि BUR-1 आइसोलेट नहीं हो रहा है तो VCB ओपन करके तथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके SB-1 में लगे MCB127.22/1 को ट्रिप करके BUR-1 को आइसोलेट करें। 4. लोको को इनरजाइज करें और BUR–1 को आइसोलेट रखते हुए गाडी कार्य करें। इस स्थिति में LSFI की बत्ती लगातार जलती रहेगी । 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS06	F0603P1	Loco xxx SS06: Aux-converter1 **CONTACTOR FAULT IN AUX. CONV-1/HB1** Contactor 52/4 or 52/5 stuck OFF or ON **F0603P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।		1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3. यदि दोष फिर भी रहता है तो BUR-1 आइसोलेट होगा। लोको पायलट अगले निर्धारित स्टॉप तक सामान्य आपरेशन कर सकता है।

SSO6: AUX-CONVERTER 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		Loco xxx SS06: Aux-converter1 **AUX CONVERTER1 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI की बत्ती जलेगी	ऑक्जिलरी कनवर्टर-1 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलाएं। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS06	F0604P1	Loco xxx SS06: Aux-converter1 **VENTILATION BUR 1 DISTURBED** Press acknowledge to reconfigure to BUR 2 **F0604P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-1 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRCY

SSO7 : AUX-CONVERTER 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS07	F0701P1	Loco XXX SS07: Aux-converter2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 2** Try to close VCB again **F0701P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. BUR-2 अपने आप आइसोलेट होगा। ENTER key दबाएं। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 4. सामान्य ट्रेक्शन द्वारा गाडी चलाएं।
		Loco XXX SS07: Aux-converter2 **AUX CONVERTER 2 ISOLATED** Driving still Possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी	ऑक्जिलरी कनवर्टर-2 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-2 में लगे MCB नं. 127.22/2 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB को एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करके BUR-2 को सर्विस में लाने की कोशिश न करें। BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलायें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS07	F0702P1	Loco XXX SS07: Aux-converter2 **FAULT IN AUXILIARY CONVERTER 2** Try to close VCB again **F0702P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3. यदि फिर से मैसेज़ आता है तो BUR-2 अपने आप आइसोलेट होगा। <ENTER> key दबाएं। 4. HB-2 में लगे MCB नं 54.1/2 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके रिसेट करें। सामान्य ट्रैक्शन द्वारा गाडी

SSO7 : AUX-CONVERTER 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					चलाएं। **यदि MCB क्र. 54.1/2 फिर से ट्रिप होती है, तो सेक्शन साफ करके TLC को सूचित करें और सहायता मागें।** (IGBT वाला BUR-2 & 3 भी MRB-2 के काम न करने पर, इनवर्टर फॉल्ट के कारण आइसोलेट होंगे। यह F0110P1 फॉल्ट आने का कारण होगा जिसके लिए ट्रबल-शूट करें।)
		Loco XXX SS07: Aux-converter2 **AUX CONVERTER 2 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगा।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-2 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-2 में लगे MCB नं. 127.22/2 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB को एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरैशन चालू रखें। यदि BUR-2 आइसोलेट नहीं हो रहा है तो VCB ओपन करके तथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके SB-2 में लगे MCB 127.22/2 को ट्रिप करके BUR-2 को आइसोलेट करें। 4. लोको को इनरजाइज करें और BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए गाडी कार्य करें। इस स्थिति में LSFI की बत्ती लगातार प्रकाशित रहेगी। 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS07	F0703P1	Loco xxx SS07: Aux-converter2 **CONTACTOR FAULT IN AUX CONV-2/ HB2** Contactor 52/1/2/4 stuck OFF or ON **F0703P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक		1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें।

SSO7 : AUX-CONVERTER 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
			(टिमटिमाना) करेगी।		3. यदि दोष फिर भी रहता है तो BUR-2 आइसोलेट होगा। लोको पायलट अगले निर्धारित स्टॉप तक सामान्य ऑपरेशन कर सकता है।
		Loco xxx SS07: Aux-converter2 **AUX CONVERTER 2 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगा।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-2 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलाएं। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS07	F0704P1	Loco xxx SS07: Aux-converter2 **VENTILATION BUR 2 DISTURBED** Press acknowledge to reconfigure to BUR 1 **F0704P1**	LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी। BPFA प्रकाशित होगा,	ऑक्जिलरी कनवर्टर-2 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SSO8 : AUX-CONVERTER 3					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS08	F0801P1	Loco XXX SS08: Aux-converter3 **DISTURBANCE IN PROCESSOR BUR 3** Try to close VCB again **F0801P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. BUR-3 अपने आप आइसोलेट होगा। ENTER key दबाएं। 3. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ को प्रेस करें। 4. सामान्य ट्रैक्शन द्वारा गाडी चलाएं।
		Loco XXX SS08: Aux-converter3 **AUX CONVERTER 3 ISOLATED** Driving still Possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-3 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-2 में लगे MCB नं. 127.22/3 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB को एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है,BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करके BUR-3 को सर्विस में लाने का प्रयत्न न करें। BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलायें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS08	F0802P1	Loco XXX SS08: Aux-converter3 **FAULT IN AUXILIARY CONVERTER 3** Try to close VCB again **F0802P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी।	VCB ओपन होगा	1. थ्रोटल को" 0" पर लायें।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3. यदि दुबारा मैसेज़ आता है तो BUR-3 अपने आप आइसोलेट होगा। <ENTER> key दबाएं। 4. HB-2में लगे MCB नं० 54.1/2 को चैक करें। यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके रिसेट करें। सामान्य ट्रैक्शन द्वारा

SSO8 : AUX-CONVERTER 3					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					गाडी चलाएं। **यदि MCB क्र. 54.1/2 फिर से ट्रिप होती है, तो सेक्शन साफ करके TLC को सूचित करें और सहायता मागें।** (IGBT वाला BUR-2 & 3 भी, MRB-2 के काम न करने पर इनवर्टर फॉल्ट के कारण आइसोलेट होंगे। यह F0110P1 फॉल्ट आने का कारण होगा जिसके लिए ट्रबलशूट करें।)
		Loco XXX SS08: Aux-converter3 **AUX CONVERTER 3 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगा।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-3 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. SB-2 में लगे MCB नं. 127.22/3 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCBको एक बार रिसेट करें। 2. यदि MCB ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें, यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 3. यदि वही मैसेज फिर से आता है, BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए सामान्य ऑपरेशन चालू रखें।यदि BUR-3 आइसोलेट नहीं हो रहा है तो VCB ओपन करके तथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके SB-2 में लगे MCB127.22/3 को ट्रिप करके BUR-3 को आइसोलेट करें। 4. लोको को इनरजाइज करें और BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए गाडी कार्य करें। इस स्थिति में LSFI की बत्ती लगातार जलती रहेगी । 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SSO8 : AUX-CONVERTER 3					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS08	F0803P1	Loco xxx SS08: Aux-converter3 **CONTACTOR FAULT IN AUXCONV 3** Contactor 52/3 stuck OFF or ON **F0803P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे, LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी।		1. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3. यदि दोष फिर भी रहता है तो BUR-3 आइसोलेट होगा। लोको पायलट अगले निर्धारित स्टॉप तक सामान्य आपरेशन कर सकता है।
		Loco xxx SS08: Aux-converter3 **AUX CONVERTER 3 ISOLATED** Driving still possible max. ventilation level will be reduced Press<Enter>	LSFI की बत्ती जलेगी।	ऑक्जिलरी कनवर्टर-3 आइसोलेट होगा, ड्राइविंग उपलब्ध रहेगी परंतु वेंटीलेशन लेवल कम होगा।	1. BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए गाडी चलाएं। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ऑग्ज़ीलरी मोटरों के MCB के बार-बार ट्रिप होने पर की जानेवाली ट्रबल शूटिंग।

SS06 SS07 SS08		1) यदि लोको पायलट MCB 59.1/1 (OCB-1) या/और MCB 59.1/2 (OCB-2) का बार-बार ट्रिप होना अनुभव करता है।			1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2. SB-1 में लगे MCB 127.22/1 को ट्रिप करें, BUR-1 को आइसोलेट करें। 3. MCB 59.1/1 या/और MCB 59.1/2 को रिसेट करें। 4. BUR-1 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करने का प्रयत्न करें और OCB 1 & 2 BUR-2 द्वारा कार्य करेंगे । **नोट** :-BUR-1 के आउटपुट वोल्टेज में असंतुलन होने के कारण यह दोष उत्पन्न हो सकता है।
		2) यदि लोको पायलट MCB 63.1/1 (SR-1 ऑइल पम्प) या/और MCB 63.1/2 (SR-2 ऑइल पम्प) का बार-बार ट्रिप होना अनुभव करता है। या/और MCB 62.1/1 (ट्रांसफारमर ऑइल			1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2. SB-2 में लगे MCB 127.22/2 को ट्रिप करें, BUR-2 को आइसोलेट करें। 3. MCBs को रिसेट करें। 4. BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करने का प्रयत्न करें और ट्राँसफॉरमर ऑइल पम्प -1/2 और SR ऑइल पम्प

		पम्प -1) या/और MCB 62.1/2 (ट्रॉंसफारमर ऑइल पम्प -2) का बार–बार ट्रिप होना अनुभव करता है।			-1/2 BUR-3 द्वारा कार्य करेंगे। **नोट** :–BUR-2 के आउटपुट में असंतुलन होने के कारण यह दोष उत्पन्न हो सकता है
		3) यदि लोको पायलट MCB 53.1/1 (TMB-1) या/और MCB 53.1/2 (TMB-2) का बार–बार ट्रिप होना अनुभव करता है।			1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2. SB-2 में लगे MCB 127.22/2 को ट्रिप करें, BUR-2 को आइसोलेट करें। 3. MCB53.1/1 या/और MCB 53.1/2 को रिसेट करें। 4. BUR-2 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करने का प्रयत्न करें और TMB 1 & 2 BUR-1 द्वारा कार्य करेंगे । **नोट** :–BUR-2 के आउटपुट वोल्टेज में असंतुलन होने के कारण यह दोष उत्पन्न हो सकता है।
		4) यदि लोको पायलट MCB 47.1/1 (MCP-1) या/और MCB 47.1/2 (MCP-2) का बार–बार ट्रिप होना अनुभव करता है। या/और MCB 55.1/1 (स्केवेजिंग ब्लोअर -1) या/और MCB 55.1/2 (स्केवेजिंग ब्लोअर -2) का बार–बार ट्रिप होना अनुभव करता है।			1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2. SB-2 में लगे MCB 127.22/3 को ट्रिप करें, BUR-3 को आइसोलेट करें। 3. MCB को रिसेट करें। 4. BUR-3 को आइसोलेट रखते हुए कार्य करने का प्रयत्न करें और MCP-1/2 BUR-2 द्वारा तथा स्केवेजिंग ब्लोअर -1/2 BUR-1 द्वारा कार्य करेंगे। **नोट** :– BUR-3 के आउटपुट वोल्टेज में असंतुलन होने के कारण यह दोष उत्पन्न हो सकता है ।

ZETC/BRC

SSO9: BATTERY SYSTEM

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS09	F0901P1	Loco XXX SS09: Battery system **BATTERY VOLTAGE TOO LOW** Electronics will switch off **F0901P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा,		1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-2 पेनल में MCB 112.1 एवं 110 को चैक करें। यदि ट्रिप मिले तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB रिसेट करें। 3. यदि बैटरी का वोल्टेज 82 वोल्ट के उपर है तो BUR-3 को कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB 127.22/3 (SB-2) द्वारा आइसोलेट करें। लोको इनरजाइज़ करें, सामान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 4. यदि UBA बैटरी वोल्टेज 82 वोल्ट से कम दिखा रहा है तो तुरंत सहायता इंजन की मांग करें।
		Loco XXX SS09: Battery system **MAIN POWER ISOLATED** VCB can not be closed VCB inhibited, Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होगा।	VCB क्लोज नहीं होगा	1. यदि बैटरी ऑन नहीं हो सकती है तो सहायता इंजन की मांग करें।
SS09	F0902P1	Loco XXX SS09: Battery system **BATTERY VOLTAGE LOW** Converters being switched off Open VCB, lower Panto **F0902P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा,		1. थ्रोटल को "0" पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-2 पेनल में MCB 112.1 एवं 110 को चैक करें। यदि ट्रिप मिले तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB रिसेट करें। (इलेक्ट्रानिक्स कार्ड को फेल होने से बचाने हेतु MCB 110 को रिसेट करने के लिए कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें) 3. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें। 4. UBA पर बैटरी वोल्टेज चैक करें। यदि 82 वोल्ट के ऊपर है और MCB 100 ट्रिप होता है तो VCB ओपन करके MCB को रिसेट करें। लोको को बैटरी चार्जिंग के लिए इनरजाइज रखें।
		Loco XXX SS09: Battery system **MAIN POWER ISOLATED** VCB cannot be closed: VCB inhibited, Loco is dead	LSDJ और LSFI प्रकाशित होंगे	VCB क्लोज नहीं होगा	1. यदि बैटरी ऑन नहीं हो सकती है तो सहायता इंजन की मांग करें।

SSO9: BATTERY SYSTEM

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS09	F0903P1	Loco XXX SS09: Battery system **PAN LOWERED LONGER THAN 10 MINUTES** Control electronics will switch off **F0903P1**	LSDJ और BPFA प्रकाशित होंगे। LSFI ब्लिंक (टिमटिमाना) करेगी।	कंट्रोल इलेक्टॉनिक्स ऑफ हो जाएगा।	1. यदि BL key पोजीशन " D " पर हो तथा पेन्टो 10 मिनट से ज्यादा समय तक लोअर रहे तब यह मैसेज स्क्रीन पर आता है। 2. थ्रोटल को " 0 " पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. यदि आवश्यकता है तो BLkey के द्वारा एक बार कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें। लोको पायलट द्वारा 10 मिनट के अंदर पेन्टो उठाकर इस फॉल्ट मैसेज को टाला जा सकता है। 4. यदि पेन्टो रेज़ नहीं हो रहा है और यह मैसेज स्क्रीन पर आता है तो F0103P1 के अनुसार दोष का निवारण करें।
SS09	F0901P2	Loco XXX SS09: Battery system **WARNING: LOW BATTERY VOLTAGE** Driving available for less than 30 min, Check battery charger MCB **F0901P2**	BPFA प्रकाशित होगा।	लोको 30 मिनट तक इनरजाइज रह सकता है, गाइडिंग उपलब्ध रहेगी।	1. SB-2 पेनल में MCB 110 को चैक करें। यदि ट्रिप मिले तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके MCB रिसेट करें। (इलेक्ट्रॉनिक्स कार्ड को फेल होने से बचाने हेतु MCB 110 को रिसेट करने के लिए कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें) और HB-2 में लगे बैटरी चार्जर के इनपुट MCB 100 की जाँच करें (यदि लोको पायलट द्वारा F0902P2 मैसेज़ पर ध्यान नहीं दिया गया तो) यदि ट्रिप मिले तो VCB ओपन करके MCB को रिसेट करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. यदि MCBs सामान्य हैं और मैसेज़ बना रहता है तो सेक्शन क्लियर करके सहायता इंजन माँगें।
SS09	F0902P2	Loco XXX SS09: Battery system **BATTERY CHARGER MCB OFF** Try to close the MCB **F0902P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. HB-2 में /BUR-2 पर या उसके पीछे (नीचे की ओर) लगी हुई खिडकी में लगे MCB 100 को चैक करें। यदि ट्रिप मिले तो VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. सामान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 4. यदि MCB 100 बार-बार ट्रिप हो रहा है तो BUR-3 को आइसोलेट करके बेटरीचार्जर का लोड BUR-2 पर लेकर कार्य करें। 5. यदि MCB 100 सामान्य है और UBA, VCB ओपन अवस्था की तुलना में क्लोज़ अवस्था

SSO9: BATTERY SYSTEM					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					में ज्यादा वोल्टेज़ बताता है तो यह बैट्री चार्जिंग का संकेत है। मैसेज़ पर ध्यान न दें। सामान्य रूप से गाडी चलाएं। 6. यदि बैट्री चार्ज नहीं हो रही है तो सेक्शन क्लियर करके इसकी सुचना TLC को दें और उसके आदेशानुसार काम करें।
SS09	F0903P2	Loco XXX SS09: Battery system **LOW BATTERY CHARGER CURRENT** Battery charger MCB may have Tripped Battery not being charged **F0903P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. SB-2 में लगे बैटरी चार्जर आउट पुट MCB 110 व HB-2 में लगे बैटरी चार्जर इनपुट MCB 100 को चैक करें (यदि लोको पायलट द्वारा F0902P2 मैसेज़ पर ध्यान नहीं दिया गया तो) यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके MCB को रिसेट करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। ब्लॉक सेक्शन क्लियर करें। 3. यदि MCB सामान्य है और UBA, VCB ओपन अवस्था की तुलना में क्लोज़ अवस्था में ज्यादा वोल्टेज़ बताता है तो यह बैट्री चार्जिंग का संकेत है। मैसेज़ पर ध्यान न दें। सामान्य रूप से गाडी चलाएं। 4. यदि बैट्री चार्ज नहीं हो रही है तो सेक्शन क्लियर करके इसकी सुचना TLC को दें और उसके आदेशानुसार काम करें। 5. यदि सब कुछ सामान्य है तो सामान्य रूप से गाडी चलाएं।
SS09	F0904P2	Loco xxx SS09: Battery system **DIAGNOSIS MEMORY BATTERY EMPTY** Inform TLC during next stop **F0904P2**	BPFA प्रकाशित होगा।	DDS में कोई दोष स्टोर नहीं होंगे। डिस्पले पर लोको नं० नहीं बताएगा व इनर्जी मीटर की रीडिंग आगे नहीं बढेगी।	1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS09	F0905P2	Loco XXX SS09: Battery system **EARTH FAULT BATTERY CIRCUIT** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F0905P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SSO9: BATTERY SYSTEM					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**

<u>नोट</u> : यदि MCB-112(बैट्री बाक्स 2 के बाजू में)या MCB 112.1(SB-2) ट्रिप है तो दोंनो केब व मशीन रूम की लाइट बुझ जाएगी। डिस्पले स्क्रीन भी ब्लेंक होगी। अपने आप इमरजेंसी ब्रेक लगेगी। इस स्थिति में लोको पायलट को MCB-112 एवं MCB 112.1 को चैक करें, यदि ट्रिप मिले तो MCB रिसेट करें। लोको इनरजाइज़ करें, सामान्यतौर पर ट्रेक्शन चालू करें।

<u>हेडलाइट फेल होने पर</u> :

i. ZPRD ON करें।

ii. यदि डिम हेडलाइट प्रकाशित होती है तो सामान्य रुप से कार्य करें।

iii. यदि डिमर भी प्रकाशित नहीं होती है तो यदि Cab-1 से वर्किंग कर रहे हैं तो MCB 310.1/1 चैक करें। यदि Cab-2 से वर्किंग कर रहे हैं तो MCB 310.1/2 चैक करें।

iv. यदि ट्रिप है तो VCB ओपन करके MCB को रिसेट करें।

v. यदि सफलता नहीं मिलती है तो मार्कर लाइट की सहायता से 40 KMPH के गति प्रतिबंघ से G & SR 4.14 के अनुसार गाडी चलाएं।

ZETC/BRCY

SS10: BRAKE SYSTEM

सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS10	F1001P1	Loco xxxx SS10: Brake System **FAULT IN BRAKE ELECTRONICS** Full service brake applied No traction allowed **F1001P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	इमरजेंसी ब्रेक लग जायेगी।	1.थ्रोटल को “ 0 ” पर लायें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. MCB नं 127.7 चैक करें। यदि ट्रिप है तो एक बार कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करके उसे रिसेट करें। सोलोनाइड-30 के रिलीज़ प्लंजर द्वारा पार्किंग ब्रेक रिलीज़ करें और कार्य करें। यदि सफलता नहीं मिलती तो पीछे की कैब से प्रयत्न करें। 3.यदि ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 4.यदि वही मैसेज फिर से आता है तो - E-70 वाले लोको में TE/BE थ्रोटल को “ 0 ” पर लायें और सहायता माँगे। - CCB (Knorr Bremse) वाले लोको में यदि पीछे की कैब का A-9 इमरजेंसी पर है तो उसे FS पर लॉक करके मोड स्विच को ट्रेल पर रखें। यदि सफलता नहीं मिलती तो PTDC मोड एक्टिव करने के अनुदेशों का पालन करके सेक्शन क्लीयर करें । 5.यदि 20 मिनट के अंदर सफलता नहीं मिलती है तो सहायता इंजन की मांग करें।
SS10	F1002P1	Loco XXX SS10: Brake System **LOW PRESSURE MAIN RESERVOIR** No traction allowed till pressure reaches 6.4 kg/cm^2 **F1002P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	जब तक MR 6.4 kg/cm^2 तक नहीं पहुँचता है, TE/BE उपलब्ध नहीं होगा	1. थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.कम्प्रेशर का कार्य चैक करें, यदि कार्य नहीं करते तो BLCP को MAN पोजीशन पर दबायें। 3. MR प्रेशर 6.4 kg/cm^2 आने तक इंतजार करें। 4. MCB 47.1/1 (HB-1) व 47.1/2.(HB-2) को चैक करें। यदि ट्रिप मिले तो VCB ओपन करके उसे एक बार रिसेट करें। 5.यदि MCP कार्य करते हैं तो एअर ड्रायर से लिकेज चैक करें। यदि लिकेज हो तो एअर ड्रायर को अंडर फ्रेम में लगे कॉक द्वारा आइसोलेट करें D-in एवं D-out कॉक को बंद करें तथा D-off कॉक को खोल दें। 6.ऑटो ड्रेन वाल्व, MR1 & 2 के ड्रेन कॉक, CP के डिलीवरी पाइप और अनलोडर वाल्व से

SS10: BRAKE SYSTEM

सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					लिकेज चैक करें। यदि लीकेज़ है तो बैट्री बॉक्स–2 के उपर संबधित COC बन्द करें। यदि अनलोडर वाल्व का कॉक उपलब्ध नहीं है तो न्यूमेटिक पेनल पर लगे EP 26 के केबल को निकालें। CCB-2 लोको में न्यूमेटिक पेनल पर लगे VEUL के COC को बन्द करें। 7. FP प्रेशर ड्राप होने पर 136 कॉक को बन्द करें। 8. गाडी में न्युमेटिक सिस्टम में लिकेज की जांच करें। यदि BP प्रेशर ड्राप होने के कारण MR प्रेशर ड्राप होता है तो VCD / SPM / TPWS (यदि दोनों केब में A-9 के नीचे COCलगा है) को आइसोलेट करें।सुनिश्चित करें कि ALP का इमरजेंसी वाल्व दोनों कैब में बन्द और पीछे की केब का A-9 न्यूट्रल पर है। CCB-2 लोको में A-9 FS पर है। 9. यदि कोई एयर लीकेज न हो और दोनों कम्प्रेसर के MCB सेट हैं फिर भी कम्प्रेसर काम नहीं कर रहे हैं और MR प्रेशर मेन्टेन नहीं हो रहा है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें, पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें। यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 10. यदि सफलता नहीं मिलती है तो BUR-3 को आइसोलेट करें। (MCE ऑफ करके SB-2 में लगे MCB 127.22/3 के द्वारा। लोका इनरजाइज करें। यदि लोको सामान्य होता है तो ट्रैक्शन चालू करें। 11.यदि 20 मिनट के अंदर सफलता नहीं मिलती है तो सहायता इंजन की मांग करें।
SS10	F1003P1	Loco xxx SS10: Brake System **VIGILANCE EMERGENCY BRAKE APPLICATION** Bring TE/BE Throttle to 0 Press vigilance reset push button **F1003P1**	LSVW और BPFA प्रकाशित होंगे। LSFI ब्लिंक करेगी।	इमरजेंसी ब्रेक लगेगा BP प्रेशर 3 से 2.5 kg/cm^2 तक ड्रॉप होगा, बजर	A)यदि यह मैसेज इंजन के कर्मीदल के द्वारा VCD ‘ ACK ’ नहीं करने पर आता है तो 1. थ्रोटल को ‘0’ पर लाए । 2. A/9 को आपातकालीन पोजीशन पर रखें जिससे कि MR प्रेशर ड्रॉप होना बंद हो जायेगा। 3. 120 सेकंड (WAP-5 & WAP-7) /160 सेकंड (WAG-9/ WAG-9H) तक इंतजार करें क्योंकि VCD द्वारा लगे पेनाल्टी ब्रेक को 120/160 सेकंड के बाद ही रिसेट कर सकते हैं। इसलिए BPVR

SS10: BRAKE SYSTEM

सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
				बजेगा।	को 120/160 सेकंड तक प्रेस न करें। 4. 120/160 सेकंड के बाद चालक डेस्क पर लगे पेनल A पर, विजीलेंस रिसेट पुश बटन BPVR को प्रेस करें। LSVW का बुझना व बज़र का बजना बन्द होना सुनिश्चित करें। **नोटः-यदि CCB (Knorr Bremse) वाला लोको है तो 32 सेकन्ड बाद BPVR को प्रेस करें। (विजीलेंस रिसेट का समय 32 सेकन्ड है)** 5.विजीलेंस पेडल स्विच PVCD दबाकर रिलीज कर दें। 6. BPFA को प्रेस करें। 7. A/9 को रन पोजीशन पर रखें,पेनॉल्टी ब्रेक रिलीज होने के पश्चात BP प्रेशर वापस 5.0 kg/cm^2 तक चार्ज हो जायेगा। 8.यदि पेनॉल्टी ब्रेक उपर दी गई विधि के करने के पश्चात भी लगे रहते है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ कर एक बार फिर ऑन करें।पेन्टो उठायें VCB क्लोज करें तथा सामान्य ट्रैक्शन चालू करें B) यदि विजीलेंस पेनॉल्टी ब्रेक लोको पायलट के यात्रा के दौरान सतर्क रहने पर भी लगते हैं तो विजीलेंस कन्ट्रोल डिवाइस या विजीलेंस पैडल स्विच की खराबी हो सकती है। अतः कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करके SB-1 पेनल में लगे स्विच नं 237.1 को ' 0 ' पर रखें। इससे VCD आइसोलेट हो जायेगा। 1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑन करें, पेन्टो उठाकर VCB क्लोज करके सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 2. TLC को सुचित करें और सतर्क रहे । **नोटःइस स्थिति में, ' Low MR pressure ' का मैसेज आता है तो उस पर ध्यान न दें।**
SS10	F1004P1	Loco xxx SS10: Brake System **WORKING WRONG CONFIGURATION BRAKE SYSTEM** Check isolating coc brake control Wrong coc position, to reset open VCB **F1004P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा		1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. न्युमेटिक पेनल पर लगे ब्रेक पाइप आइसोलेटिंग कॉक 70 को चैक करें ।यदि क्लोज है तो उसे VCB ओपन करके ओपन करें।यदि कॉक 70 ओपन है तो, VCB ओपन करके दो-तीन बार आपरेट करें, लिमिटिंग स्विच खराब होने के कारण ऐसा हो सकता है। 3. ZBAN स्विच का ऑफ होना चैक करें,यदि

ZETC/BRCY

SS10: BRAKE SYSTEM					
सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					ऑन है तो उसे ऑफ पर रखें। 4. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।
SS10	F1005P1	Loco xxx SS10: Brake System **TRACTION WITH AUTO BRAKE NOT ALLOWED** Release parking brakes Bring TE/BE Throttle to 0 **F1005P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	ऑटो ब्रेक लगे हैं, TE/BE उपलब्ध नहीं होगा।	1.ऑटो एयर ब्रेक रिलीज करें। BP प्रेशर चैक करें 5.0 kg/cm^2 होना चाहिए। 2. थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 4. यदि सफलता नहीं मिलती, दूसरी कैब से प्रयत्न करें।
SS10	F1006P1	Loco xxx SS10: Brake System **TRACTION WITH PARKING BRAKES NOT ALLOWED** Release parking brakes Bring TE/BE Throttle to 0 **F1006P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	पार्किंग ब्रेक लगे हैं,TE/BE उपलब्ध नहीं होगा।	1. थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.प्रज्वलित पुश बटन BPPB के द्वारा पार्किंग ब्रेक रिलीज करें।यदि पार्किग ब्रेक रिलीज हो जाते है तो पार्किग ब्रेक गेज में 6.0 kg/cm^2 प्रेशर दर्शायेगा और BPPB की लाइट बुझेगी। 3.यदि पार्किग ब्रेक रिलीज नहीं होते तो न्युमेटिक पेनल पर सॉलेनॉइड वाल्व के लैच को चैक करें। यदि एप्लाई पुश बटन एप्लाइड स्थिति में लॉक मिलता है तो उसे रिलीज करें। 4.रिलीज पुश बटन को प्रेस करें और उस स्थिति में जरूरत पडने पर लॉक करें। 5.यदि फिर भी पार्किग ब्रेक रिलीज नहीं होते है तो पार्किग ब्रेक सिलेंडर होस पाईप पर एअर लीकेज को चैक करें। यदि एअर लीकेज है तो उसे बंद करें। 6.पार्किग ब्रेक रिलीज होने के बाद सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।
SS10	F1007P1	Loco XXX SS10: Brake System **REGENERATIVE BRAKE FAILURE** Pnuematic loco brake applied **F1007P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	लोको में ब्रेक लग जायेगें ।	1.थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं।लोको ब्रेक रिलीज हो जायेगें। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. गाडी को A-9 के द्वारा कंट्रोल करें BC गेज 0 kg/cm^2 आने तक PVEF को प्रेस करें। 3.इलेक्ट्रिकल ब्रेक पावर उपलब्ध नहीं रहेगा , ब्रेकिंग सिर्फ A9 / SA9 के द्वारा ही उपलब्ध रहेगा। 4.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS10	F1008P1	Loco XXX SS10: Brake System **EMERGENCY STOP, SHUT DOWN ON THE LOCO**	LSDJ और BPFA प्रकाशित	VCB ओपन, पैन्टो	1.थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। 2. इमरजेंसी स्टॉप पुश बटन पर लगे तीर के

SS10: BRAKE SYSTEM

सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
		To release, reset emergency stop push button Bring TE/BE Throttle to 0 **F1008P1**	होंगे। LSFI ब्लिंक करेगी।	लोअर, TE/BE '0' होगा, आपातकालीन ब्रेक लग जायेंगे	निशान के अनुसार घुमाकर उसे रिसेट करें। रिसेट करने के बाद वह पूर्व स्थिति में आ जायेगा। 3. BPFA को प्रेस करें। 4. पेन्टो उठायें। 5. VCB क्लोज करें। 6. BP और MR सामान्य होने के बाद ट्रैक्शन चालू करें। 7. यदि सफलता नहीं मिलती है तो दूसरी कैब से प्रयत्न करें।
SS10	F1009P1	Loco XXX SS10: Brake System **TRACTION NOT ALLOWED WITH APPLIED BRAKE** Release loco brake Bring TE/BE Throttle to 0 **F1009P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	लोको ब्रेक लगे हुए हैं ।	यह मैसेज तब आयेगा जब ब्रेक सिलंडर प्रेशर 0.65 kg/cm^2 एवं थ्रोटल ' 0 ' पर नहीं है तथा गति 10 kmph से ज्यादा है । 1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SA-9 से लोको ब्रेक रिलीज़ करें (सुनिश्चित करें कि पिछली केब का SA-9 रिलीज़ पर है) E-70 युक्त लोको में C3W डिस्ट्रीब्यूटर वाल्व का रिलीज़ हैन्डल खींचे और CCB (Knorr Bremse) वाले लोको में Bail ring उठायें तथा न्यूमेटिक पेनल पर 20CP एवं 16CP निपल को प्रेस करें। 3. यदि ब्रेक सिलंडर प्रेशर ' 0 ' kg/cm^2 बता रहा है और उपरोक्त मैसेज़ आता है तो हल्के से प्रेशर स्विच 269.6/1 और 269.6/2 को थपथपाएं। (AR और न्यूमेटिक पेनल के बीच में लगे हैं।) 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो कन्ट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें। 5. TLC को सूचित करें, लॉग बुक में दर्ज करें। **नोट :** यह मैसेज़ पैसेन्जर गाडी में ACP के दौरान भी आ सकता है यदि BP प्रेशर 0.6kg/cm^2 से ज्यादा ड्राप हो।
SS10	F1010P1	Loco XXX SS10: Brake System **EMG. EXHAUST COCK CLOSED, NO TRACTION** For traction open the cock Bring TE/BE Throttle to 0 **F1010P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	BP ' 0 ' तक ड्राप हो जायेगा।	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.न्युमेटिक पैनल पर लगे इमरजेंसी एग्झॉस्ट कॉक नं 74 को खोल दें। 3.यदि कॉक नं 74 ओपन है और फिर भी मैसेज आता है इसका मतलब कॉक पर लगे लिमिटींग स्विच में खराबी है, उसे 2-3 बार ऑपरेट करें।

ZETC/BRCY

SS10: BRAKE SYSTEM					
सब सिस्टम	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					4.यदि लोको सामान्य होता है तो आगे कार्य करें अन्यथा कंट्राल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके पुनः ऑन करें।
SS10	F1001P2	Loco xxxSS10: Brake System **LOCO IS IN BANKING MODE** Loco brake controller isolated Emergency brakes can be applied **F1001P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. यह मैसेज लोको बैकिंग मोड में कार्य करते समय आयेगा।(ZBAN ऑन है और कॉक नं 70 क्लोज़ है) यदि लोको बैकिंग मोड में नहीं है तो निम्नानुसार कार्यवाही करें – 2. थ्रोटल को '0' पर लाएं। 3. ZBAN स्विच की पोजीशन चैक करें, यदि ऑन है तो उसे ऑफ करें। 4. यह ZBAN माइक्रोस्विच के माल आपरेशन के कारण हो सकता है। ZBAN स्विच को दो तीन बार झटके से आपरेट करें यदि अटका है तो सामान्य हो जायेगा। 5. VCB क्लोज करके सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 6. यदि सफलता नहीं मिलती है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ कर उसे ऑन करें, और दूसरी केब से प्रयत्न करें। 7. TLC को सूचित करें, लॉग बुक में दर्ज करें।
SS10	F1002P2	Loco XXX SS10: Brake System **ALARM CHAIN PULLING** Check train **F1002P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. थ्रोटल को '0' पर लाएं। गाडी को तुरंत सुविधाजनक जगह पर रोके । ऑपरेटिंग मैनुअल तथा G&SR 4.45/1 के अनुसार कार्य करें। 2. प्रभावित कोच को चैक करें, ACP के कारण का पता लगायें, ACP को रिसेट करें और उसके अनुसार गाडी चलायें।
		यदि कोई मैसेज़ नहीं आता किन्तु लोको पायलट अनुभव करता है कि एयर ड्रायर काम नहीं करता।			MCB 128.1 चैक करें यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें।यदि फिर से ट्रिप होती है तो एयर ड्रायर आइसोलेट करें।सामान्यतौर पर कार्य करें, लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRC

SS11: AUXILIARIES HB 1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS11	F1101P2	Loco xxx SS11: Auxiliaries HB1 **MCB(S) TRIPPED IN AUX. CUBICLE 1** Traction power may get reduced, if temperature exceed. **F1101P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1.HB-1 में लगे MCB को चैक करें, यदि कोई MCB ट्रिप मिले, तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। 2. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। सामान्य आपरेशन चालू रखें । 3. यदि कोई भी MCB ट्रिप नहीं है फिर भी मैसेज आ रहा है और सभी आग्जीलरी कार्य कर रही है तो उस पर ध्यान न दें। यह संबंधित MCB के कंट्रोल कांटेक्ट खराब होने के कारण हो सकता है। 4.यदि उपरोक्त अनु. क्र. 1 के अनुसार MCB (59.1/1या 62.1/1या 63.1/1या 53.1/1) रिसेट करने के बाद दुबारा ट्रिप हो रहे हैं तो लोको पायलट उसे रिसेट करने की कोशिश न करें। SS08 के अन्त में दिये गये पेज नं 179 / 180 ऑग्ज़ीलरी के MCB बार-बार ट्रिप होने के अनुसार ट्रबल शूट करें। 5. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में नोट करें। यदि अपने आप बोगी-1 आइसोलेट हो जाती है तो एक बोगी के साथ ट्रैक्शन चालू रखें। 6. अगर अनु.क्र. 4 में दिये गये MCB के अलावा दूसरे MCB रिसेट करने के पश्चात दुबारा ट्रिप हो रहे है तो जहाँ तक सम्भव है तो सामान्य ऑपरेशन चालू रखें और TLC को सूचित करें। 7. MCB क्र. 54.1/1 को चैक करें, यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें, यदि फिर से ट्रिप होती है और यदि आग्जीलरी कनवर्टर 1 आइसोलेट हो जाता है तो गाडी चलायें। TLC को सूचित करें
SS11	F1102P2	Loco xxx SS11: Auxiliaries HB1 **EARTH FAULT 415/110V CIRCUIT** Normal operation can continue To be checked during maintenance **F1102P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SS11: AUXILIARIES HB 1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS11	F1103P2	Loco XXX SS11: Auxiliaries HB1 **MCB OFF MAIN COMPRESSOR OPEN** Compressor 1 not available **F1103P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. ऑक्ज़िलरी क्युबीकल HB-1 में लगे MCB नं० 47.1/1 चैक करें। यदि ट्रिप मिले, VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।अगर वही मैसेज दुबारा आता है तो एक कम्प्रेशर के साथ गाडी चलाएं। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। **नोट :** यदि MCB नं० 47.1/1 और 47.1/2 बार-बार ट्रिप होता है तो VCB ओपन करके MCBs रिसेट करें और BUR-3 को आइसोलेट करें।
SS11	F1104P2	Loco xxx SS11: Auxiliaries HB1 **OVERLOAD ON OCB-1** Isolate OCB **F1104P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. HB-1 में लगे ऑइल कुलिंग ब्लोअर के MCB 59.1/1 को ट्रिप करें। 3. बोगी-1 को स्विच 154 द्वारा आइसोलेट करें। 4. एक बोगी के साथ सामान्य ऑपरेशन कर सकते हैं।
SS11	F1105P2	Loco xxx SS11: Auxiliaries HB1 **Rotary Switch Vigilance off / on position** Normal operation **F1105P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें और सतर्क रहें। 3. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। **नोटः** VCD को 237.1(SB-1) के द्वारा केवल फेलियर / माल-फंक्शन के दौरान ही आइसोलेट करें।
SS11	F1106P2	Loco xxx SS11: Auxiliaries HB1 **ROTARY SWITCH 160** Loco in shunting mode speed cannot be more than 15 KMPH **F1106P2**	BPFA प्रकाशित होगा	स्पीड 15 KMPH से अधिक नहीं आती है	1. SB1 पर लगे स्विच नं० 160 की पोजीशन चैक करें। यदि स्विच '0' पर है तो थ्रोटल को '0' पर लाएं, Speed '0' पर लाएं, Reverser '0' पर लाएं, तथा Switch 160 को '1' पर लाकर सामान्य गति प्राप्त करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें।सामान्यतौर पर गाडी चलाएं।

SS12: AUXILIARIES HB 2					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS12	F1201P2	Loco xxx SS12: Auxiliaries HB2 **MCB(S) TRIPPED IN AUX. CUBICLE 2** Traction power may get reduced, if temperature exceed. **F1201P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. HB-2 में लगे MCBs को चैक करें, यदि कोई MCB ट्रिप मिले, तो उसे VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। 2. BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नॉलेज करें। सामान्य आपरेशन चालू रखें। 3. यदि कोई भी MCB ट्रिप नहीं है फिर भी मैसेज आ रहा है और सभी आग्जीलरी कार्य कर रही है तो उस मैसेज़ पर ध्यान न दें । यह संबंधित MCB के कंट्रोल कांटेक्ट खराब होने के कारण हो सकता है। 4.यदि उपरोक्त अनु. क्र. 1 के अनुसार MCB (59.1/2 या 62.1/2 या 63.1/2 या 53.1/2) रिसेट करने के बाद दुबारा ट्रिप हो रहे हैं तो लोको पायलट उसे रिसेट करने की कोशिश न करें। SS08 के अन्त में दिये गये पेज नं 179 / 180 ऑग्ज़ीलरी के MCB बार-बार ट्रिप होने के अनुसार ट्रबल शूट करें। 5. TLC को सूचित करें तथा लॉग बुक में नोट करें। यदि अपने आप बोगी-2 आइसोलेट हो जाती है तो एक बोगी के साथ ट्रैक्शन चालू रखें। 6. यदि अनु.क्र. 4 में दिये गये MCB के अलावा दूसरे MCB रिसेट करने के पश्चात दुबारा ट्रिप हो रहे है तो जहाँ तक सम्भव है तो सामान्य आपरेशन चालू रखें और TLCको सूचित करें। 7. **MCB क्र. 54.1/2 को चेक करें, यदि ट्रिप है तो एक बार रिसेट करें, यदि फिर से ट्रिप होती है तो सेक्शन साफ करके TLC को सूचित करें और सहायता मागें।**
SS12	F1202P2	Loco xxx SS12: Auxiliaries HB2 **MCB OF MAIN COMPRESSOR OPEN** Compressor 2 not available **F1202P2**	BPFA प्रकाशित होगा		1. ऑक्जिलरी क्युबीकल HB-2 में लगे MCB नं० 47.1/2 चैक करें। यदि ट्रिप मिले, VCB ओपन करके एक बार रिसेट करें। 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें।

ZETC/BRC

SS12: AUXILIARIES HB 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					3. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। अगर वही मैसेज दुबारा आता है तो एक कम्प्रेशर के साथ गाडी चलाएं। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। **नोटः**यदि MCB नं० 47.1/1 और 47.1/2 बार-बार ट्रिप होता है तो VCB ओपन करके MCBs रिसेट करें और BUR-3 को आइसोलेट करें।
SS12	F1203P2	Loco xxx SS12: Auxiliaries HB2 **OVERLOAD ON OCB-2** Isolate OCB **F1203P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. HB-2 में लगे ऑइल कुलिंग ब्लोअर के MCB 59.1/2 को ट्रिप करें। 3. बोगी -2 को स्विच 154 द्वारा आइसोलेट करें। 4. एक बोगी के साथ सामान्य आपरेशन कर सकते हैं।

ZETC/BRC/Y

SS13: CAB 1

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1301P1	Loco xxxSS13: Cab 1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB1** Cab 1 may get isolated, drive from cab 2 refer to driver's manual **F1301P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	कैब-1 आइसोलेट हो सकता है।	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-1 पर लगे MCB को चैक करें,यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. यदि ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज़ करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxxx SS13: Cab 1 **CAB 1 ISOLATED** Drive from cab 2 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	कैब-1 आइसोलेट होगी।	1. कैब -2 से कार्य करें। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS13	F1302P1	Loco xxxx SS13: Cab 1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR STB1** Cab 1 may get isolated, drive from Cab 2 refer to driver's manual **F1302P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	कैब-1 आइसोलेट हो सकता है।	1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.SB-1 पर लगे MCB को चैक करें,यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. यदि ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxxxSS13: Cab 1 **CAB 1 ISOLATED** Drive from cab 2 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	कैब-1 आइसोलेट होगी।	1.कैब -2 से कार्य करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS13	F1303P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 2 **F1303P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा		1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें।कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज़ करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब-2 से कार्य करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

WAP-5 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।

SS13: CAB 1

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1301P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor HBB-1** Cab 1 will not Isolate. Drive from cab 1. **F1301P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब-1 आइसोलेट नहीं होगी। CAB-1 या CAB-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1. थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। **<u>नोट</u> :** HB-1 **में लगे सभी** MCB, **केवल** 47.1/1 **को छोडकर, मॉनीटर नहीं होंगे।**
SS13	F1302P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor STB-1** Cab 1 will not Isolate. Drive from cab 1. **F1302P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब-1 आइसोलेट नहीं होगी। CAB-1 या CAB-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1. थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। **<u>नोट</u> :** • **एयर ड्रायर काम नहीं करेगा।** • **होटल लोड काम नहीं करेगा।** • **ऑटो सेंडिग काम नहीं करेगी।**

SS13: CAB 1
WAG-9/ WAG-9H/ WAP-7 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1301P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor HBB-1** Cab 1 will not Isolate. Drive from cab 1. **F1301P1**	LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब-1 आइसोलेट नहीं होगी। CAB-1 या CAB-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। **नोट :** • HB-1 में लगे सभी MCB मॉनीटर नहीं होंगे। • अर्थफॉल्ट रिले 415/110 मॉनीटर नहीं होंगे। • फ्यूज़ 415/110 मॉनीटर नहीं होंगे।
SS13	F1302P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor STB-1** Cab 1 will not Isolate. Drive from cab 1. **F1302P1**	LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब-1 आइसोलेट नहीं होगी। CAB-1 या CAB-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को ‘ 0 ’ पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। 2.यदि बोगी आइसोलेशन की आवश्यकता है तो बोगी-1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1),बोगी-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2)द्वारा आइसोलेट करें। 3.यदि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करने की आवश्यकता है तो BL को ऑफ पर रखकर MCB 112.1 को ऑफ करें। **नोटः** • **एयर ड्रायर काम नहीं करेगा।** • **होटल लोड काम नहीं करेगा।** • **फेलियर मोड स्विच काम नहीं करेगा।**

TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में, SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1301P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor RBU-2** Driving from Cab 1 still possible Press BPFA. **F1301P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	CAB-1 से गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि फॉल्ट बना रहता है तो BPFA दबाकर फॉल्ट एक्नालेज़ करें और किसी भी कैब से सामान्यतौर पर गाडी चलाएं।
SS13	F1302P1	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor RBU-1** Driving from Cab 1 still possible Press BPFA. **F1302P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	CAB-1 से गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि फॉल्ट बना रहता है तो BPFA दबाकर फॉल्ट एक्नालेज़ करें और किसी भी कैब से सामान्यतौर पर गाडी चलाएं। 3. CAB-1 के TE/BE मीटर रीडींग नहीं बतायेगें। 4. लोको CAB-1 से फेलियर मोड (आटो एक्टिवेशन) में चलेगा। 5. CAB-2 से सामान्य ऑपरेशन किया जा सकता है।
SS13	F1303P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 2 **F1303P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब-1 आइसोलेट हो सकती है। कैब-2 से गाडी चलाएं।	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें। 3.यदि सफलता नहीं मिलती है तो कोस्टिंग में सेक्शन क्लियर करें।कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। 4.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर, कैब-2 से सेक्शन क्लियर करें। 5.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxxx SS13: Cab 1 **CAB 1 ISOLATED** Drive from cab 2 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	कैब -1 आइसोलेट होगी।	1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। 2. यदि कैब -1 से गाडी चला रहे हैं और वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर, कैब-2 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1304P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **RBU 1 RIOM EXTENSION FAULT** Driving still possible **F1304P1**		गाडी चलाना संभव है।	1. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2. यदि वही मैसेज दुबारा आता है और कैब–1 से गाडी चला रहे हैं तो कैब बदलकर कैब-2 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3. DDS के मैसेज़ पढें और कौन सा RIOM एक्सटेंशन बदलना है पता लगाएं।
SS13	F1305P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **RBU 2 RIOM EXTENSION FAULT** Driving still possible **F1305P1**		गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो उठायें , VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि कैब–1 से गाडी चला रहे हैं और वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर कैब-2 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3. DDS के मैसेज़ पढें और कौन सा RIOM एक्सटेंशन बदलना है पता लगाएं।
नोटः यदि CAB-1 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCBs चैक करें, यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।					

अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS13	F1303P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 2 **F1303P1**	LSFI ब्लिंक (टिमटिमाना) करेगा। BPFA प्रकाशित होगा।		1.रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें।कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि कैब -1 से गाडी चला रहे हैं और वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर कैब-2 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SS13	F1304P1	Loco xxx SS13: Cab 1 **START RUN INTERLOCK** Simultaneous Motoring & Braking command from Throttle of CAB-1 **F1304P1**			1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS13	F1301P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DIP1** **F1301P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • CSC कैब-1 से कार्य नहीं करेगा। • सिम्यूलेशन मोड कार्य नहीं करेगा। • PVEF कैब-1 से कार्य नहीं करेगा। • 47.1/1 MCB ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS13	F1302P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DIP2** **F1302P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • MCB 53.1/1, 54.1/1, 55.1/1, 56.1/1 और 59.1/1 ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS13	F1303P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DIP3** **F1303P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • अर्थफॉल्ट (कन्ट्रोल,फिल्टर और 415/110) डिटेक्ट नहीं होगा। • MCB 62.1/1 और 63.1/1 ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS13	F1304P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DIP4** **F1304P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें।
SS13	F1305P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DOP1** **F1305P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • लेम्प इंडिकेशन कार्य नहीं करेंगे, लेम्प इंडिकेशन TFT डिस्पले यूनिट पर देखे जा सकते हैं।
SS13	F1306P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DOP2** **F1306P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • एयर ड्रायर कार्य नहीं करेगा।
SS13	F1307P2	Loco xxxx SS 13 Cab1 **Disturbance in Processor VCU1-DOP3** **F1307P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें।

SS14: CAB 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS14	F1401P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR HBB2** Cab 2 may get isolated, drive from cab 1 refer to driver's manual **F1401P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट हो सकती है।	1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. SB-2 पर लगे MCB को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. यदि ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxxx SS14: Cab 2 **CAB 2 ISOLATED** Drive from cab 1 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	कैब -2 आइसोलेट होगी।	1. कैब -1 से कार्य करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS14	F1402P1	Loco xxxx SS14: Cab 2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR STB2** Cab 2 may get isolated, drive from cab 1 refer to driver's manual **F1402P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट हो सकता है।	1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.SB-2 पर लगे MCB को चैक करें, यदि ट्रिप है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके एक बार रिसेट करें। 3. यदि ट्रिप नहीं है तो कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें।
		Loco xxxx SS14: Cab 2 **CAB 2 ISOLATED** Drive from cab 1 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी	कैब -2 आइसोलेट होगी।	1.कैब -1 से कार्य करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS14	F1403P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 1 **F1403P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।		1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो उठायें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब-1 से कार्य करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

नोटः यदि CAB-1 या CAB-2 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCB चैक करें, यदि ट्रिप हैं तो रिसेट करें।

WAP-5 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।					
SS14: CAB 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS14	F1401P1	Loco xxxx SS 14 Cab 2 **Disturbance in Processor HBB-2** Cab 2 will not Isolate. Drive from cab 2. **F1401P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट नहीं होगी। कैब-1 या कैब-2 से सामान्य तौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। 2. यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं तो न्यूमेटिक पेनल पर पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को II पर रखें। क्योंकि पेन्टो-1 रेज़ नहीं होगा।
SS14	F1402P1	Loco xxxx SS 14 Cab 2 **Disturbance in Processor STB-2** Cab 2 will not Isolate. Drive from cab 2. **F1402P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट नहीं होगी। कैब-1 या कैब-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं।BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। 2.105% और 110% ओवर स्पीड होने पर अलार्म उपलब्ध नहीं होगा अत: लोको पायलट ज्यादा सर्तक रहते हुए स्पीडोमीटर पर लगातार ध्यान देते हुए गाडी चलाएं। 3. यदि कैब-1 से गाडी चला रहे हैं तो न्यूमेटिक पेनल पर पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को 'I' पर रखें।क्योंकि पेन्टो -2 रेज़ नहीं होगा। **नोट: MCB 47.1/2 को छोडकर HB-2 में लगी अन्य सभी MCB मॉनीटर नहीं होंगी।**

ZETC/BRCY

WAG-9/WAG-9H/WAP-7 लोको के लिए जिनमें VCU redundancy features दिया हुआ है।					
SS14: CAB 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS14	F1401P1	Loco xxxx SS 14 Cab 2 **Disturbance in Processor HBB-2** Cab 2 will not Isolate. Drive from cab 2. **F1401P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट नहीं होगी। कैब-1 या कैब-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। गाडी खडी करें और पार्किंग ब्रेक मेनुअली रिलीज़ करें। 2.VCD को SB-1 में लगे 237.1 स्विच को '0' पर रखकर आइसोलेट करें। 3. यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं तो न्यूमेटिक पेनल पर पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को 'II' पर रखें। क्योंकि पेन्टो-1 रेज़ नहीं होगा। 4. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। 5.थ्रोटल को BE की तरफ न ले जाएं क्योंकि रिजनरेटिव ब्रेक कार्य नहीं करेगा। 6.ऑटो फ्लेशर काम नहीं करेगी क्योंकि प्रेशर स्विच फ्लो इंडिकेटर मॉनीटर नहीं होगा, अतः आवश्यकता पडने पर BPFL स्विच को ऑन करके फ्लेशर लाइट जलाएं। **नोटः** • **प्रेशर स्विच डायरेक्ट ब्रेक मॉनीटर नहीं होगा।** • **प्रेशर स्विच PAN-1 और PAN-2 मॉनीटर नहीं होगा।**
SS14	F1402P1	Loco xxxx SS 14 Cab 2 **Disturbance in Processor STB-2** Cab 2 will not Isolated. Drive from cab 2. **F1402P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट नहीं होगी। कैब-1 या कैब-2 से सामान्यतौर पर गाडी चला सकते हैं।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और गाडी चलाएं। 2. यदि बोगी आइसोलेशन की आवश्यकता है तो बोगी-1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1), बोगी-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) द्वारा आइसोलेट करें। (MCE ऑफ करके) 3.यदि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करने की आवश्यकता है तो BL को ऑफ पर रखकर MCB 112.1 को ऑफ करें। **नोट :** • **HB-2 में लगी सभी MCB मॉनीटर नहीं होंगी।** • **स्पीडोमीटर में ओवर स्पीड मॉनीटर नहीं होगी।** • **विजिलेन्स वार्निंग बज़र मॉनीटर नहीं होगा।** • **ऑग्ज़ीलरी अर्थफॉल्ट मॉनीटर नहीं होगा।**

TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में, SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सबसिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।

SS14: CAB 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS14	F1401P1	Loco xxxx SS 14 Cab2 **Disturbance in Processor RBU-4** Driving from Cab 2 still possible Press BPFA. **F1401P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 से गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि फॉल्ट फिर भी बना रहता है तो BPFA दबाकर फॉल्ट एक्नालेज़ करें और किसी भी कैब से सामान्यतौर पर गाडी चलाएं।
SS14	F1402P1	Loco xxxx SS 14 Cab2 **Disturbance in Processor RBU-3** Driving from Cab 2 still possible Press BPFA. **F1402P1**	LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 से गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि फॉल्ट बना रहता है तो BPFA दबाकर फॉल्ट एक्नालेज़ करें और किसी भी कैब से सामान्यतौर पर गाडी चलाएं। 3.कैब -2 के TE/BE मीटर रीडींग नहीं बतायेगें। 4. लोको कैब -2 से फेलियर मोड (रोटेटिंग स्विच 152 को '0' से '1' पोजीशन पर) में चलेगा। 5.रिजनरेटिव ब्रेक उपलब्ध नहीं होगा।अत: गाडी/लोको को न्यूमेटिक ब्रेक (A-9/SA-9) द्वारा कन्ट्रोल करें। 6.कैब -1 से सामान्य ऑपरेशन संभव है।
SS14	F1403P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 1 **F1403P1**	LSFI ब्लिंक **(टिमटिमाना)** करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	कैब -2 आइसोलेट हो सकती है। कैब -1 से गाडी चलाएं।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें। 3.यदि सफलता नहीं मिलती है तो कोस्टिंग में सेक्शन क्लियर करें।कंट्रोल इलेक्ट्रानिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। 4.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो पीछे की कैब (कैब-1) से सेक्शन क्लियर करें। 5.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxxx SS14: Cab 2 **CAB 2 ISOLATED** Drive from cab 1 Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	कैब -2 आइसोलेट होगी।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। 2.यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो पीछे की कैब (कैब-1) से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SS14	F1404P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **RBU 3 RIOM EXTENSION FAULT** Driving still possible **F1404P1**		गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं और वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर कैब-1 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3. DDS के मैसेज़ पढें और कौन सा RIOM एक्सटेंशन बदलना है पता लगाएं।
SS14	F1405P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **RBU 4 RIOM EXTENSION FAULT** Driving still possible **F1405P1**		गाडी चलाना संभव है।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो उठायें,VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं और वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर कैब-1 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3.DDS के मैसेज़ पढें और कौन सा RIOM एक्सटेंशन बदलना है, पता लगाएं।

अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में, SS13,SS14,SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।					
SS14: CAB 2					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS14	F1403P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **REVERSER DEFECTIVE** Drive from cab 1 **F1403P1**	LSFI ब्लिंक (**टिमटिमाना**) करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।		1.रिवर्सर को 2-3 बार आपरेट करें। कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार फिर ऑफ तथा ऑन करें। पेन्टो रेज़ करें, VCB क्लोज करें तथा ट्रैक्शन चालू करें। 2.यदि वही मैसेज दुबारा आता है और कैब-2 से गाडी चला रहे हैं तो कैब बदलकर कैब-1 से सेक्शन क्लियर करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS14	F1404P1	Loco xxx SS14: Cab 2 **START RUN INTERLOCK** Simultaneous Motoring & Braking command from Throttle of CAB-2 **F1404P1**			1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करें।यदि वही मैसेज दुबारा आता है तो कैब बदलकर सेक्शन क्लियर करें।TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS14	F1401P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DIP1** **F1401P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • CSC कैब-2 से कार्य नहीं करेगा। • PVEF कैब-2 से कार्य नहीं करेगा। • MCB 47.1/2, 54.1/2 और 59.1/2 ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS14	F1402P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DIP2** **F1402P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • MCB 53.1/2, 55.1/2 और 56.1/2 ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS14	F1403P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DIP3** **F1403P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • स्मोक वार्निंग डिटेक्ट नहीं होगा। • MCB 62.1/2 और 63.1/2 ट्रिप होने का पता नहीं चलेगा।
SS14	F1404P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DIP4** **F1404P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें।

SS14	F1405P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DOP1 F1405P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। 2.यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं तो ZPT को डाउन पोजीशन पर करके पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को ‘I’ पर रखकर ZPT को अप पोजीशन पर करें और पेन्टो-1 का रेज़ होना सुनिश्चित करें और सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • लेम्प इंडिकेशन कार्य नहीं करेंगे, लेम्प इंडिकेशन TFT डिस्पले यूनिट पर देखे जा सकते हैं। • पेन्टो-2 रेज़ नहीं होगा।
SS14	F1406P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DOP2 F1406P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें। 2.यदि कैब-1 से गाडी चला रहे हैं तो ZPT को डाउन पोजीशन पर करके पेन्टो सिलेक्टर स्विच (85) को ‘II’ पर रखकर ZPT को अप पोजीशन पर करें और पेन्टो-2 का रेज़ होना सुनिश्चित करें और सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। निम्न कार्य नहीं होंगे • पेन्टो-1 रेज़ नहीं होगा। • सेन्डिंग वाल्व कार्य नहीं करेगें।
SS14	F1407P2	Loco xxxx SS 14:Cab 2 **Disturbance in Processor VCU2-DOP3 F1407P2**			1.फॉल्ट को लॉग बुक में दर्ज करें तथा सामान्य ऑपरेशन चालू रखें।

नोटः यदि CAB-2 हैंग हो गई है और कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ तथा ऑन करने पर भी एक्टिवेट नहीं होती तो SB-1 व SB-2 में लगे सभी MCBs चैक करें, यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।

ZETC/BRC

SS15: FIRE DETECTION UNIT

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS15	F1501P1	Loco XXX SS15: Fire detection **FIRE IN MACHINE ROOM** Extinguish the fire Reset the fire detection unit **F1501P1**	LSFI ब्लिंक करेगी, BPFA प्रकाशित होगा। बजर बज़ेगा	TE/BE '0' हो जायेगा।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं और गाडी तुरन्त खडी करें।VCB ओपन करें, पेन्टो लोअर करें तथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2.सावधानी पूर्वक मशीन रूम की जॉच करें।यदि आग/धुँआ है, MCB 112.1 (SB-2) को ट्रिप करें और छोटे अग्निशामक यंत्र से आग बुझायें। 3.यदि आग ज्यादा है विशेषत: ट्रैक्शन कनर्वटर में है तो प्रत्येक कैब में सहायक लोको पायलट के पीछे लगे CO-2 टाइप अग्निशामक यंत्र के रेग्युलेटर को आपरेट करें, कॉक को खोलें।मशीन रूम का दरवाजा बंद रखें। 4. इसके बाद SB-2 पैनल पर लगे फायर डिटेक्शन यूनिट पर लगे रिसेट पुश बटन को प्रेस करके रिसेट करें। फिर BPFA द्वारा फॉल्ट एक्नालेज करें। 5.यदि सभी कुछ सामान्य मिलता है, सामान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS15	F1501P2	Loco XXX SS15: Fire detection **FAULT IN FIRE DETECTION UNIT** No fire detection, Possible normal operation can continue **F1501P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 3.मशीन रूम को बार-बार आग या धुँए के लिए चैक करें। 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS15	F1502P2	Loco XXX SS15: Fire detection **WARNING SMOKE IN MACHINE ROOM** Inspect machine room **F1502P2**	BPFA प्रकाशित होगा।		1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं और गाडी तुरन्त खडी करें। VCB ओपन करें, पेन्टो लोअर करें तथा कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 2.सावधानी पूर्वक मशीन रूम की जाँच करें।यदि आग / धुँआ है, MCB 112.1 (SB-2) को ट्रिप करें और छोटे

ZETC/BRC

SS15: FIRE DETECTION UNIT					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					अग्निशामक यंत्र से आग बुझायें। 3.यदि आग ज्यादा है विशेषतः ट्रैक्शन कनर्वटर में है तो प्रत्येक कैब में सहायक लोको पायलट पीछे लगे CO-2 टाइप अग्निशामक यंत्र के रेग्युलेटर को आपरेट करें, कॉक को खोलें। मशीन रूम का दरवाजा बंद रखें। 5.यदि सभी कुछ सामान्य मिलता है, समान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 6.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SS16: SPEEDOMETER					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS16	F1601P1	Loco XXX SS16: Speedometer **SPEED LIMIT EXCEEDED** Emergency brakes TE/BE Throttle to 0 **F1601P1**	LSFI ब्लिंक करेगा, BPFA प्रकाशित होगा, बजर बज़ेगा	आपातकालीन /आंशिक ब्रेक स्पीड कम होने तक लगेगी।	1.लोको की गति कम करने के लिए थ्रोटल को ' 0 ' पर लाए । 2. BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 3. जैसे ही गति सीमा के अंदर आ जाती है तो सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 4.यदि स्पीडोमीटर में गति सीमा के अंदर नहीं आ रही है, परंतु वास्तविक गति कम हो गई है इसका मतलब स्पीडोमीटर खराब हो गया है। लोको पायलट SB-2 में लगे स्पीडोमीटर के MCB 127.92 को ट्रिप करें। 5.अब स्पीडोमीटर आइसोलेट हो गया है इसलिए गाडी सावधानी पूर्वक चलाऐं तथा सिम्यूलेशन मोड में गति को देखें। 6.TLC को सूचित करें और आदेशानुसार कार्य करें, लॉग बुक में दर्ज करें।
SS16	F1601P2	Loco XXX SS16: Speedometer **FAULT IN SPEEDOMETER** No display of speed in the cab Drive carefully, use diagn screen **F1601P2**			1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाए । 2. SB-2 में लगे स्पीडोमीटर के MCB (127.92) को चैक करें। यदि ट्रिप है तो उसे एक बार रिसेट करें, BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें और यदि लोको सामान्य होता है तो सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3.यदि फॉल्ट बना रहता है तो SB-2 में लगे MCB (127.92) को ट्रिप करके स्पीडोमीटर को आइसोलेट करें। 4. अब स्पीडोमीटर आइसोलेट हो जायेगा। इसलिए सावधानी पूर्वक गाडी चलाऐं तथा सिम्यूलेशन मोड में गति को देखें। 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 6. TLC के आदेशानुसार सामान्य ट्रैक्शन चालू करें।

SS17: FLG1					
सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS17	F1701P1	Loco xxx SS17: Processor FLG1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR FLG1** FLG1 will be isolated **F1701P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	FLG-1 आइसोलेट होगा।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर उसे ऑन करें। 3.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxx SS17: Processor FLG1 **FLG1 ISOLATED** Refer to driver's manual Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	FLG-1 आइसोलेट हो गया है।	1.मल्टीपल आपरेशन संभव नहीं होगा। 2.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 3.यदि कैब-1 से कार्य कर रहे हैं तो कैब-1 के ऐंगल ट्राँसमीटर और बोगी मीटर कार्य नहीं करेंगे। TE/BE का कन्ट्रोल अपने आप बदलकर ऑग्जीलरी कान्टेक्ट मोड में आ जायेगा। 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्जकरें।
SS17	F1702P1	Loco xxx SS17: Processor FLG1 **SOFTWARE MISMATCH** WAP-5/WAG-9 Panto will not raise **F1702P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	पेन्टो रेज़ नहीं होगा।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3.तुरंत सहायता इंजन की मांग करें।
SS17	F1703P1	Loco xxx SS17: Processor FLG1 **FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE** Bring TE/BE Throttle to zero Operate switch failure mode **F1703P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।		1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। 2. BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 3. VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को '0' से '1' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड में लाकर चलायें । 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो फिर से VCB ओपन करके स्विच 152 (SB-1) को 2-3 बार आपरेट करें। 5. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर उसे ऑन करें। 6. पिछली कैब से प्रयत्न करें। 7. यदि सफलता न मिले तो TLC को बतायें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
SS17	F1704P1	Loco xxx SS17: Processor FLG1 **SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING** Check simulation Key on master / slave **F1704P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।	पेन्टो रेज़ नहीं होगा।	1.थ्रोटल को '0' पर लाएं। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 3. SB-1 पेनल पर लगी सिमुलेशन चाबी 179 का '0' पर होना सुनिश्चित करें। यदि नहीं है तो '1' से '0' पोजीशन पर लाएं।

SS17: FLG1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
					4.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें।सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS17	F1701P2	Loco xxx SS17: Processor FLG1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR DIA 1** DIA 1 will be isolated No fault data will be stored Press<Enter> **F1701P2**	BPFA प्रकाशित होगा।	DDS मैसेज़ स्टोर नहीं होंगे।	1.DDS में कोई फॉल्ट स्टोर नहीं होगा इसलिए सभी फॉल्ट को लोको लॉग बुक में दर्ज करें। 2.BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।					
SS17: ICP1					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS17	F1701P1	Loco xx SS17:processor ICP1 **Disturbance in Processor ICP-1** ICP1 will be isolated **F1701P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	ICP-1 आइसोलेट होगा।	1.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxSS17:processor ICP1 **ICP-1 ISOLATED** Refer to driver's manual Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	ICP-1 आइसोलेट होगया है।	1.मल्टीपल ऑपरेशन संभव नहीं होगा। 2.सामान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।

SS17: MCC 1

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS17	F1701P1	Loco xxSS17:processor MCC1 **Disturbance in Processor MCC1** MCC1 will be isolated **F1701P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	MCC-1 आइसोलेट होगा।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ कर उसे ऑन करें। 2.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxSS17:processor MCC1 **MCC-1 ISOLATED** Refer to driver's manual Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	MCC-1 आइसोलेट हो गया है।	1.यदि कैब-1 से गाडी चला रहे हैं तो VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को ' 0 ' से ' 1 ' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड में लाकर चलायें। 2.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। **नोटः केवल कैब-1 से फेल्योर मोड ऑपरेशन संभव होगा, कैब-1 में TE/BE मीटर कार्य नहीं करेंगे, TE/BE का (%)प्रतिशत मान डिस्पले पर देखा जा सकता है।**
SS17	F1703P1	Loco xx SS17:Processor MCC1 **FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE** Bring TE/BE Throttle to zero Operate switch failure mode **F1703P1**			1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। 2. BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 3. VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को ' 0 ' से ' 1 ' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड लाकर में चलायें। 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो VCB ओपन करके स्विच 152 (SB-1) को 2-3 बार आपरेट करें। 5. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ कर उसे ऑन करें। 6. पिछली कैब से प्रयत्न करें। 7. यदि सफलता न मिले तो TLC को बतायें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
SS17	F1704P1	Loco xx SS17: Processor MCC1 **SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING** Check simulation key on master / slave **F1704P1**	LSFI ब्लिंक करेगी। BPFA प्रकाशित होगा।		1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 3. SB-1 पेनल पर लगी सिमुलेशन चाबी 179 का ' 0 ' पर होना सुनिश्चित करें। यदि नहीं है तो ' 1 ' से ' 0 ' पोजीशन पर लाएं। 4. कंट्रोल इलेक्ट्रानिक्स को ऑन करें। सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRCY

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS17	F1701P2	Loco xx SS17: Processor MCC1 **DISTURBANCE IN PROCESSOR DMC1** DMC 1 will be isolated No fault data will be stored in DMC 1 Press<Enter> **F1701P2**		DDS मैसेज़ DMC1 में स्टोर नहीं होंगे, DDS मैसेज़ DMC2 में स्टोर होंगे	1.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRCY

SS18: FLG2					
सब सिस्ट में नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS18	F1801P1	Loco xxx SS18: Processor FLG2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR FLG2** FLG2 will be isolated **F1801P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	FLG-2 आइसोलेट होगा।	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ कर उसे ऑन करें। 3. सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 4. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xxx SS18: Processor FLG2 **FLG2 ISOLATED** Refer to driver's manual Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	FLG-2 आइसोलेट होगया है।	1. यदि वही मैसेज पुन: आता है तो सामान्य ट्रैक्शन चालू रखें। 2. यदि कैब-2 से कार्य कर रहे हैं तो कैब-2 के ऐंगल ट्राँसमीटर और बोगी मीटर कार्य नहीं करेंगे। TE/BE का कन्ट्रोल अपने आप बदलकर ऑग्जीलरी कान्टेक्ट मोड में आ जायेगा। 3.रिजनरेटिव ब्रेक उपलब्ध नहीं होगा। अत: गाडी/लोको को न्यूमेटिक ब्रेक (A-9 / SA-9) द्वारा कन्ट्रोल करें। A9 एप्लाई करने से पहले थ्रोटल का ' 0 ' पर होना सुनिश्चित करें। 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS18	F1802P1	Loco xxx SS18: Processor FLG2 **SOFTWARE MISMATCHED** WAP-5/WAG-9 Panto will not raise **F1802P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	पेन्टो रेज़ नहीं होगा	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA दबाकर फॉल्ट ACK करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3. तुरंत सहायता इंजन की मांग करें।
SS18	F1803P1	Loco xxx SS18: Processor FLG2 **FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE** Bring TE/BE Throttle to zero Operate switch failure mode **F1803P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।		1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। 2. BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 3. VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को ' 0 ' से ' 1 ' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड में चलायें। 4. स्विच नं 152 को फेल्योर मोड में रखकर सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5.यदि सफलता नहीं मिलती है तो VCB ओपन करके स्विच 152 (SB-1) को 2-3 बार आपरेट करें। 6. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर उसे ऑन करें।

SS18: FLG2					
सब सिस्ट में नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
					7.पिछली कैब से प्रयत्न करें। 8.यदि सफलता न मिले तो TLC को बतायें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
SS18	F1804P1	Loco xxx SS18: Processor FLG2 **SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING** Check simulation Key on master / slave **F1804P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।	पेन्टो रेज़ नहीं होगा	1. थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 2. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 3. SB-1 पेनल पर लगी सिमुलेशन चाबी 179 का ' 0 ' पर होना सुनिश्चित करें।यदि नहीं है तो ' 1 ' से ' 0 ' पर लाएं। 4. कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें।सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS18	F1801P2	Loco xxx SS18: Processor FLG2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR DIA 1** DIA 1 will be isolated No fault data will be stored **F1801P2**	BPFA प्रकाशित होगा।	DDS मैसेज़ स्टोर नहीं होंगे।	1.DDS में कोई फॉल्ट स्टोर नहीं होगा इसलिए सभी फॉल्ट को लोको लॉग बुक में दर्ज करें। 2. BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें।सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETCIBRCY

TCN और IGBT के SR वाले BHEL मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।

SS18: ICP2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS18	F1801P1	Loco xx SS17:processor ICP2 **Disturbance in Processor ICP-2** ICP 2 will be isolated **F1801P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	ICP-2 आइसोलेट होगा।	1.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xx SS17:processor ICP2 **ICP-2 ISOLATED** Refer to driver's manual Press<Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	ICP-2 आइसोलेट हो गया है।	1.मल्टीपल ऑपरेशन संभव नहीं होगा। 2.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

ZETC/BRCY

अतिरिक्त / विविध फॉल्ट मैसेज़ IGBT वाले MEDHA मेक के लोको में SS13, SS14, SS17 और SS18 सब सिस्टम के अलावा अन्य सभी सब सिस्टम के लिए ट्रबल शूटिंग MICAS GTO वाले लोको के समान है।

SS18: MCC 2

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS18	F1801P1	Loco xx SS18:processor MCC 2 **Disturbance in Processor MCC 2** MCC 2 will be isolated **F1801P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा	MCC-2 आइसोलेट होगा।	1.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर उसे ऑन करें। 2.सामान्यतौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Loco xx SS18:processor MCC2 **MCC-2 ISOLATED** Refer to driver's manual Press <Enter>	LSFI प्रकाशित होगी।	MCC-2 आइसोलेट होगया है।	1.यदि वही मैसेज़ दुबारा आता है, यदि कैब-2 से गाडी चला रहे हैं तो VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को ' 0 ' से ' 1 ' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड में चलायें। 2.सामान्य तौर पर ट्रैक्शन चालू करें। 3. रिजनरेटिव ब्रेक उपलब्ध नहीं होगा। अतः गाडी/लोको को न्यूमेटिक ब्रेक (A-9 / SA-9) द्वारा कन्ट्रोल करें। A9 एप्लाई करने से पहले थ्रोटल का ' 0 ' पर होना सुनिश्चित करें। 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। **नोटः केवल कैब-2 से फेल्योर मोड ऑपरेशन संभव होगा, कैब-2 में TE/BE मीटर कार्य नहीं करेंगे, TE/BE का (%) प्रतिशत मान डिस्पले पर देखा जा सकता है।**

ZETC/BRCY

सब सिस्टम नं०	फॉल्ट नं०	फॉल्ट मैसेज़	लैम्प	प्रभाव	चालक के द्वारा कार्यवाही
SS18	F1803P1	Loco xx SS18:Processor MCC2 **FAULT IN ANGLE TRANSMITTER OF THROTTLE** Bring TE/BE Throttle to zero Operate switch failure mode **F1803P1**	LSFI ब्लिंक करेगी BPFA प्रकाशित होगा।		1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। 2. BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 3. VCB ओपन करके SB-1 पेनल पर लगे स्विच नं 152 को ' 0 ' से ' 1 ' पर रखकर लोको को फेल्योर मोड में चलायें। 4. यदि सफलता नहीं मिलती है तो VCB ओपन करके स्विच 152 (SB-1) को 2-3 बार आपरेट करें। 5.यदि सफलता नहीं मिलती कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को एक बार ऑफ कर उसे ऑन करें। 6. पिछली कैब से प्रयत्न करें। 7. यदि सफलता न मिले तो TLC को बतायें तथा लॉग बुक में दर्ज करें।
SS18	F1804P1	Loco xx SS18: Processor MCC2 **SIMULATION SWITCH POSITION NOT MATCHING** Check simulation key on master / slave **F1804P1**			1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। 2.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करें। 3. SB-1 पेनल पर लगी सिमुलेशन चाबी 179 का ' 0 ' पर होना सुनिश्चित करें। यदि नहीं है तो ' 1 ' से ' 0 ' पर लाएं। 4.कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें। सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 5. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
SS18	F1801P2	Loco xx SS18: Processor MCC2 **DISTURBANCE IN PROCESSOR DMC2** DMC 2 will be isolated No fault data will be stored in DMC 2 **F1801P2**		DDS मैसेज़ DMC2 में स्टोर नहीं होंगे, DDS मैसेज़ DMC1 में स्टोर होंगे	1.सामान्य ट्रैक्शन चालू करें। 2.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।

SS19: TRAIN BUS					
सब सिस्टम नं०	**फॉल्ट नं०**	**फॉल्ट मैसेज़**	**लैम्प**	**प्रभाव**	**चालक के द्वारा कार्यवाही**
SS19	F1901P1	Loco xxx SS19: Train Bus **COMMUNICATION DISTURBANCE** Try to close the VCB again Multiple operation not possible **F1901P1**			1.थ्रोटल को ' 0 ' पर लाएं। BPFA को दबाकर फॉल्ट को एक्नालेज करें। 2. VCB क्लोज करने के लिए BLDJ प्रेस करें। 3.मल्टीपल आपरेशन के लिए जंपर केबल को चैक करें । 4.TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें।
		Locoxxx SS19: Train Bus **TRAIN BUS ISOLATED** Multiple operation not possible			**यदि बीपी प्रेशर भी साथ में ड्रॉप होता है और गाड़ी खड़ी हो जाती है तो** 1. स्लेव लोको को चैक करें यदि लोको शट डाउन हो गया है त-लोको की जांच करें और सभी कुछ सामान्य मिलने पर स्लेव लोको की कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑन करें। 2.मास्टर लोको में जाकर कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 3.यदि दुबारा से उपरोक्त दोष आता है तो पीछे वाले लोको को डैड बनाएँ। **यदि बीपी प्रेशर ड्रॉप नहीं होता है तो** 1. मल्टीपल ऑपरेशन उपलब्ध नहीं रहेगा। 2. TLC को सूचित करें और लॉग बुक में दर्ज करें। 3.सामान्य ऑपरेशन चालू रखें LSFI लगातार प्रकाशित होगा। 4. सुविधाजनक स्थान पर गाड़ी खड़ी करके मास्टर लोको की कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करके ऑन करें सफलता मिलती है तो सामान्य ऑपरेशन चालू करें। 5. यदि दुबारा से उपरोक्त दोष आता है तो पीछे वाले लोको को डैड बनाएँ।

3 फेज़/ (ABB) लोको के लिए सामान्य निर्देश

1. डिस्पले स्क्रीन DDS पर कोई फाल्ट मैसेज़ आने पर उसे ध्यानपूर्वक पढकर नोट करने के उपरान्त ही एक्नालेज करें। क्योंकि कुछ फाल्ट ऐसे भी प्रदर्शित होते हैं जो स्टोर नहीं होते हैं।
2. प्रायर्टी–1 या प्रायर्टी–2 के किसी भी फाल्ट में मशीन रूम की जाँच अवश्य करें तथा TSD के अनुसार कार्यवाही करें।
3. किसी भी MCB को रिसेट करने से पूर्व संबंधित ऑग्जिलरी/उपकरण की जाँच अवश्य करें यदि ऑग्जिलरी/उपकरण ठीक हो तो ही MCB रिसेट करें।
4. HB-1/HB-2 में लगी MCB को VCB ओपन करके रिसेट/ट्रिप करें।
5. SB-1/SB-2 में लगी MCB को कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करके रिसेट/ट्रिप करें। परन्तु स्पीडोमीटर MCB 127.92 (SB-2), हैडलाइट MCB 310.1/1 (SB-1), हैडलाइट MCB 310.1/2 (SB-2) तथा मार्कर लाइट MCB 310.7/1 (SB-2) को VCB ओपन करके रिसेट/ट्रिप करें।
6. जब कभी कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स ऑफ करने की आवश्यकता हो तो कोस्टिंग में ब्लॉक सेक्शन क्लियर करने की कोशिश करें तथा A-9 को इमरजेंसी पोजीशन पर रखकर ही कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करें ताकि MR प्रेशर ड्रॉप न हो।
7. निम्नलिखित फाल्ट में यदि बोगी आइसोलेट करने की आवश्यकता हो तो बोगी-1 को MCB 127.1/1 एवं 127.11/1 (SB-1), बोगी-2 को MCB 127.1/2 एवं 127.11/2 (SB-2) के द्वारा ही बोगी आइसोलेट करें –

   F0104P1- " CATENARY VOLTAGE OUT OF LIMIT "
   F0107P1- " PRECHARGE OR MAIN CONTACTOR STUCK ON "
   F0107P2- " DEMANDED SPEED CAN NOT BE ACHIEVED "
   F0105P1- " MAIN POWER ISOLATED "
   F0106P1- " MAIN POWER ISOLATED "
   F0201P1- " DISTURBANCE IN CONVERTER -1 "
   F0301P1- " DISTURBANCE IN CONVERTER -2 "
   F1302P1- " DISTURBANCE IN PROCESSOR STB-1 "
   F1402P1- " DISTURBANCE IN PROCESSOR STB-2 "

   इसके अतिरिक्त अन्य फाल्ट मैसेज़ में बोगी आइसोलेट करने की आवश्यकता हो तो स्विच 154 के द्वारा बोगी आइसोलेट करें।
8. आइसोलेट बोगी को सर्विस में लाने के लिए कंट्रोल इलेक्ट्रोनिक्स ऑफ करना आवश्यक है।
9. जब कभी PT Fuse बदलने की आवश्यकता हो तो VCB ओपन करें तथा पेन्टो लोअर करने के बाद ही PT Fuse बदलें।
10. आइल कूलिंग ब्लोअर (OCB-1/2) या ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर (TMB-1/2) की MCB रिसेट करने पर संबंधित ऑग्जिलरी के पास सहायक लोको पायलट को खडा करके VCB क्लोज करें। यदि कोई खराबी (Abnormal sound, bad smell etc.) दिखाई दे तो उसे आइसोलेट करें।
11. फाल्ट सं० F0201P1 तथा F0301P1 में यदि MCE OFF करनी पडे तो MCE OFF करने के 5 मिनट बाद ही MCE ऑन करें।
12. यदि VCB ओपन होने के साथ DDS blank हो जाये एवं पेन्टो लोअर हो जाये तथा साथ ही LSFI और BPFA प्रकाशित हो जाये तो F0103P1 के अनुसार कार्यवाही करें।
13. IGBT (ABB make) लोको में BL Key को OFF से D पर करने पर Train configuration 90 sec. बाद होता है।
14. ABB लोको में रिजनरेटिव ब्रेकिंग करते समय यदि रिजनरेटिव ब्रेकिंग फेल हो जाये या नो टेन्शन हो जाये या VCB ओपन हो जाये तो तुरन्त PVEF दबाएं एवं A-9 से ब्रेक लगायें। क्योंकि उपरोक्त कारणों से ब्लेंडिंग वाल्व MR का प्रेशर लोको के ब्रेक सिलिन्डर में भेजता है और लोको ब्रेक लगने के कारण व्हील स्किडिंग हो सकती है।

15 यदि कूलिंग मोड में VCB ट्रिप हो जाये तो दुबारा VCB क्लोज़ करने से पहले मशीन रूम में रिले OCR-78 तथा ट्राँसफारमर के तेल की जाँच अवश्य करें, यदि सब नार्मल है तभी VCB क्लोज़ करें।

16. यदि किसी ऑग्जिलरी की MCB एक बार रिसेट करने के बाद दुबारा ट्रिप होती है तो TSD में F0804P1 के बाद Trouble shooting for Repeated Tripping of MCBs of Auxiliary Motors के अनुसार कार्यवाही करके दोष निवारण करें।

17. कैब आइसोलेट/ डि–एक्टीवेट होने पर यदि कंट्रोल इलेक्ट्रॉनिक्स को ऑफ करने की आवश्यकता है तो BL को ऑफ पर रखकर MCB 112.1 को ऑफ करें।

ZETC/BRCY

संशोधन संख्या	संशोधन पत्र दि.	अध्याय	विषय	पेज क्रमांक	पुस्तक प्रभारी के हस्ताक्षर	प्रभारी लोको निरीक्षक के हस्ताक्षर

संशोधन संख्या	संशोधन पत्र दि.	अध्याय	विषय	पेज क्रमांक	पुस्तक प्रभारी के हस्ताक्षर	प्रभारी लोको निरीक्षक के हस्ताक्षर

क्षेत्रीय विद्युत प्रशिक्षण केन्द्र, वड़ोदरा