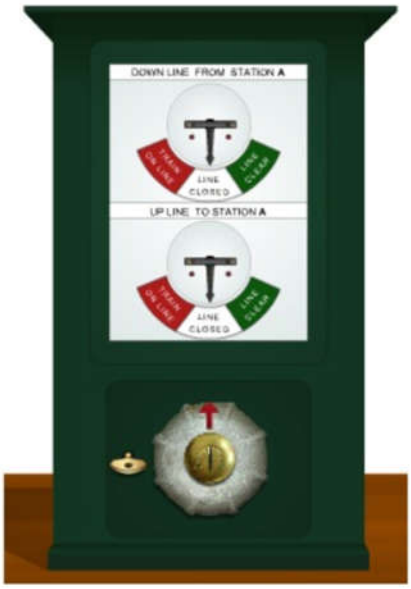
सिगनल एवं दूर संचार प्रशिक्षण केंन्द्र

पूर्वोत्तर रेलवे

गोरखपुर



ST-25(c)

डबल लाईन ब्लाक यन्त्र

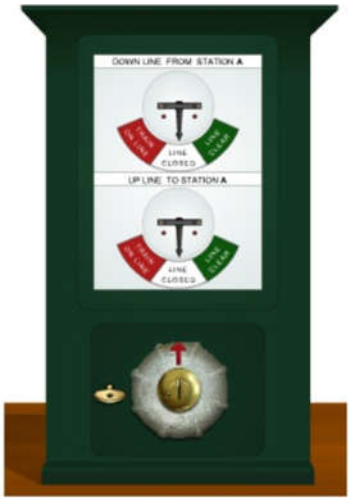
अनुक्रमणिका (INDEX)

क्र0सं0	विवरण
1.	परिचय
2.	मुख्य लक्षण
3.	कार्य प्रणाली
4.	पार्ट्स
5.	पावर सप्लाई व्यवस्था
6.	पैरामीटर चार्ट
7.	बेल और टेलिफोन सर्किट
8.	ब्लाक यंत्र की टेस्टिंग
9.	अनुरक्षण
10.	रिले का नाम
11.	एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र का आपरेशन
12.	लाइन क्लोज्ड सर्किट
13.	लाइन क्लीयर सर्किट
14.	ट्रेन आन लाइन सर्किट
15.	ट्रेन डिस्पैच इण्ड का सर्किट
16.	ट्रेन रिसिविंग इण्ड का सर्किट
17.	करें, न करें
18.	वायरिंग और इंस्टालेशन
19.	एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र का सर्किट डायग्राम

<u>परिचय</u> :- डबल लाईन ब्लाक उपकरण पूर्ण ब्लाक पद्धति की सभी आवश्यक शर्तों का पालन करता है।

<u>डबल लाइन ब्लाक की आवश्यकताएं</u>––

1. अंतिम रोक सिगनल आवश्यक।
2. अंतिम रोक सिगनल का ब्लांक यंत्र के साथ इंटरलाक्ड होना आवश्यक।
3. अंतिम रोक सिगनल को तबतक टेक आफ करना संभव नही होना चाहिए,जबतक कि अगले स्टेशन से आगमन अनुमति न प्राप्त कर लिया गया हो।
4. आगमन अनुमति देने से पहले यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि ट्रेन रिसीविंग इन्ड पर सभी आगमन सिगनल तथा सेडिंग इन्ड पर सभी प्रस्थान सिगनल आन स्थिति में है।



यह तीन तार, तीन पोजीशन ब्लाक यंत्र भी कहलाता है, क्योंकि यह ब्लाक सेक्शन की तीन स्थिति बताता है तथा इसके संचालन के लिए तीन तारों की आवश्यकता होती है।

1. इसमें सभी आपरेशन रिसीविंग इन्ड पर होते हैं।
2. डी.सी.ट्रैक्शन क्षेत्र में मैटेलिक रिटर्न अर्थ, स्ट्रे धारा से उत्पन्न हस्तक्षेप को दूर करने के लिए उपयोग होता है।

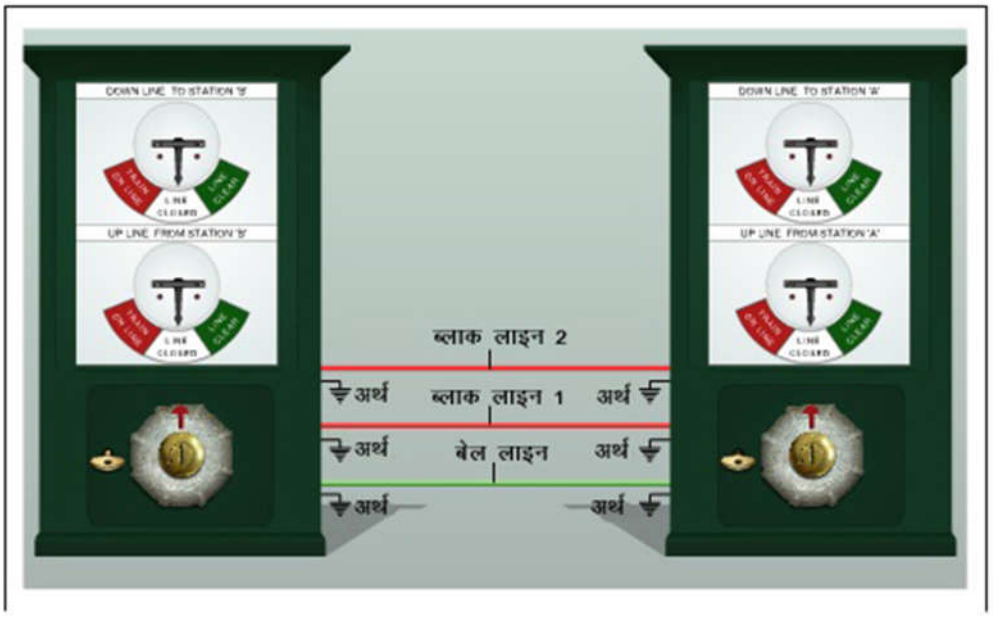
<u>ब्लाक उपकरण की तीन पोजीशन</u> :–

(1) लाइन क्लीयर
(2) लाइन क्लोज्ड
(3) ट्रेन ऑन लाइन

<u>तार का विवरण</u> :-

(1) <u>नान आर.इ.क्षेत्र में</u> :-

1. टाप इंडीकेटर के लिए
2. बाटम इंडीकेटर के लिए
3. बेल और टेलीफोन के लिए



(2) <u>आर.इ.क्षेत्र में (4 तार)</u> :-

1. टाप इंडीकेटर के लिए
2. बाटम इंडीकेटर के लिए
3. बेल के लिए
4. टेलीफोन के लिए

<u>संक्षिप्त विवरण</u> :-

1. प्रकार – सहयोग रहित (नान – कोआपरेशन) प्रकार का ब्लाक यंत्र
2. निर्माता – 1. एस.जी.इ. प्रकार (बायकुला निर्मित)
   2. परिवर्तित एस.जी.इ. प्रकार (पोदनूर निर्मित)
   3. आइ.आर.एस. प्रकार (हावड़ा निर्मित)
3. प्राधिकार – अंतिम रोक सिगनल का ''आफ'' आस्पेक्ट (अंतिम रोक सिगनल एल.सी.आर. रिले के पिक अप होने पर ही लोअर/आफ होता है।)
4. डबल लाइन सेक्शन में प्रयोग होता है।

5. पूर्ण ब्लाक पद्धति के अर्न्तगत प्रयोग होता है।
6. पोलराइज्ड रिले टाप इंडीकेटर के साथ श्रेणी में जुड़ी रहती हैं।
7. जब ब्लाक सेक्शन साफ होता है तब इंडीकेटर लाइन क्लोज्ड बताता है।
8. ओवरहालिंग अवधि = 7 वर्ष

एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र का विशिष्ट वर्णन :-

(अ) इंडीकेशन :-

(1) **लाइन क्लोज्ड** :-यह इंडीकेशन तब आता है जब ब्लाक सेक्शन में कोई गाड़ी न हो तथा किसी गाड़ी को इसमें प्रवेश की इजाजत प्रदान न की गयी हो।

(2) **लाइन क्लीयर** :-यह इंडीकेशन तब आयेगा जब किसी गाड़ी को ब्लाक सेक्शन में आने अथवा जाने की अनुमति प्रदान की गयी हो।

(3) **ट्रेन आन लाइन** :- यह इंडीकेशन तब आता है जब ब्लाक सेक्शन ट्रेन द्वारा आकुपाइड है अथवा ब्लाक सेक्शन में कोई बाधा हो।

उपरोक्त इंडीकेशन मैकेनिकली कम्मूटेटर को आपरेट करने पर प्राप्त होते हैं। कम्मूटेटर निम्न तीन स्थितियों में आपरेट होता है।

1. लाइन क्लोज्ड 2. लाइन क्लीयर 3. ट्रेन आन लाइन

(1) हैन्डिल की उर्ध्वाधर (सीधा) स्थिति , लाइन क्लोज्ड बताती है तथा निडिल इंडीकेटर की सुई सीधी 90^0 पर होती है।

(2) निडिल इंडीकेटर की सुई का लगभग 20^0 दायी तरफ विक्षेप लाइन क्लीयर बताता है।

(3) निडिल इंडीकेटर की सुई का लगभग 20^0 बायी तरफ सुई का विक्षेप ट्रेन आन लाइन बताता है।

(4) लाइन क्लीयर से ट्रेन आन लाइन के लिए लगभग 40^0 विक्षेपण दिखाता करता है। लाइन क्लीयर से ट्रेन आन लाइन के लिए हैन्डिल को दाएं से बाएं 40^0 घुमाते हैं।

(अ) " ट्रेन आन लाइन " लाल रंग की पृष्ठभूमि पर सफेद अक्षरों से लिखा होता है।

(ब) " लाइन क्लोज्ड " सफेद रंग की पृष्ठभूमि पर काले अक्षरों से लिखा होता है।

(स) " लाइन क्लीयर " हरे रंग की पृष्ठभूमि पर सफेद अक्षरों से लिखा होता है।

(ब) <u>नियंत्रण</u> :-

(1) ब्लाक यंत्र के हैन्डिल में फोर्स ड्राप व्यवस्था के साथ इलेक्ट्रोमैकेनिकल लाकिंग व्यवस्था होती है। जो कि जब हैन्डिल को " लाइन क्लीयर " से " ट्रेन आन लाइन " किया जाता है तब हैन्डिल को उसी स्थिति में लाक कर देती है।

<u>लाक और ब्लाक कार्यप्रणाली व्यवस्था</u> :-

<u>आवश्यकताएं</u>:-

(1) अंतिम रोक सिगनल को तब तक लोअर/आफ नहीं किया जा सकता, जब तक कि अगले स्टेशन से लाइन क्लीयर की अनुमति प्राप्त न हो गयी हो।

(2) जैसे ही ट्रेन अंतिम रोक सिगनल को पास करे, अंतिम रोक सिगनल स्वतः ''आन'' हो जाना चाहिये।

(3) ऐसा प्रबन्ध हो जो सुनिश्चित करे कि अगली ट्रेन के लिए तब तक नया लाइन क्लीयर प्रदान न की जा सके तब तक कि अंतिम आने वाली गाड़ी पूर्णतया न आ जाय और सभी आगमन सिगनल ''आन'' न कर दिये गये हों।

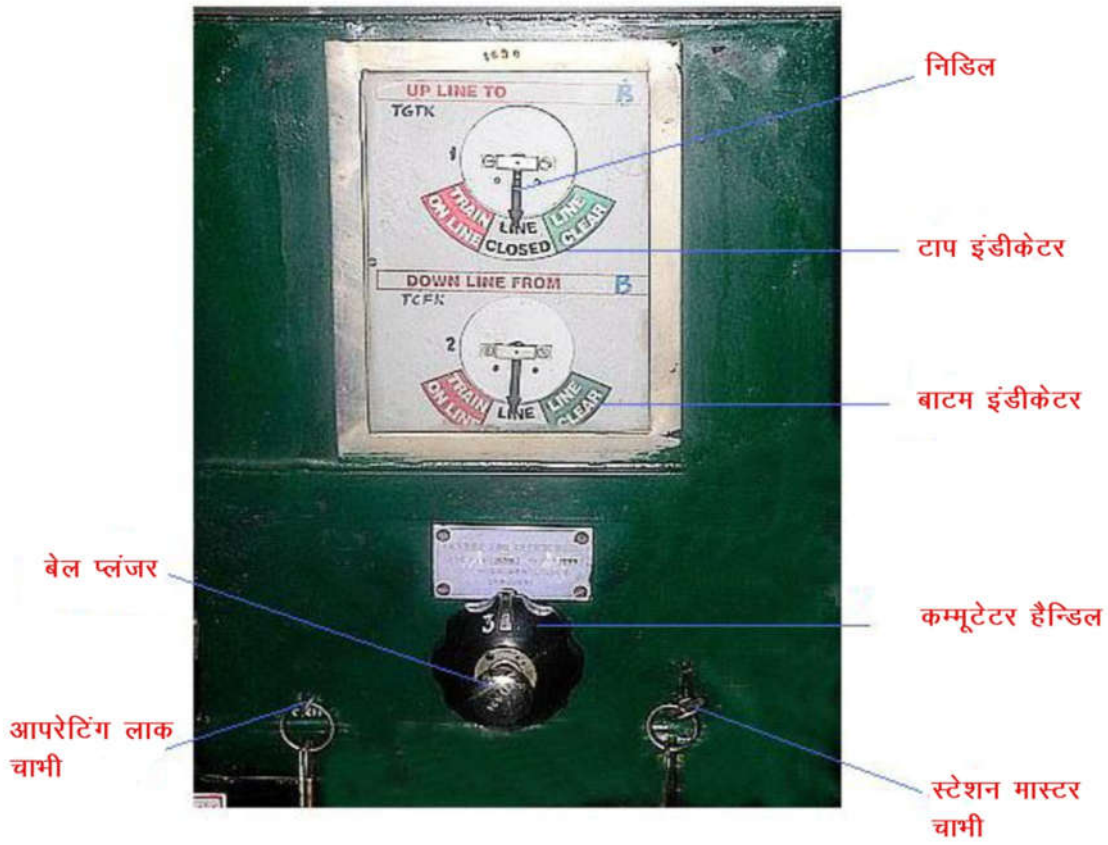
<u>लाक और ब्लाक कार्यप्रणाली व्यवस्था के लाभ</u> :-

(1) दृश्य इंडीकेशन द्वारा ब्लाक सेक्शन की वास्तविक स्थिति पता चलती है।

(2) पूर्ण ब्लाक पद्धति (पूर्ण ब्लाक पद्धति) का स्वतः अनुपालन होता है।

(3) यह यातायात की वर्किंग की शीघ्र (कम समय में) आज्ञा देता है। अतः सेक्शन क्षमता बढ़ जाती है।

(स) <u>पार्ट्स</u> :-



1. सुई के साथ दिखाई देने वाला इंडिकेशन, ऊपरी या निचले हिस्से में सुई वाला इंडीकेटर जो ट्रेन आन लाइन, लाइन क्लोज्ड, लाइन क्लीयर इंडीकेशन को दर्शाता है।
2. कम्मूटेटर
3. बेल प्लंजर
4. ब्लाक बेल
5. इंडीकेशन क्वायल और कन्डेंसर के साथ एच.एम.टी. हैन्ड (टेलीफोन) सेट
6. 3–पोजीशन पोलराइज्ड रिले, यदि आवश्यक हो।

नोट: - रिसीविंग इन्ड पर कम्मूटेटर द्वारा तीन आपरेशन होते हैं:–

(1) " लाइन क्लीयर " देते समय।

(2) पिछले स्टेशन से गाड़ी ब्लाक सेक्शन में घुसने पर " लाइन क्लीयर " से " ट्रेन आन लाइन " आपरेशन करते समय

(3) स्टेशन यार्ड में गाड़ी पूर्ण रूप से आने के बाद " ट्रेन आन लाइन " से " लाइन क्लोज्ड " आपरेशन करते समय।

(1) टाप इंडीकेटर :- यह ब्लाक सेक्शन की तीन स्थितियों को दर्शाता है :–

(1) लाइन क्लोज्ड

(2) लाइन क्लीयर

(3) ट्रेन आन लाइन

यह इंडीकेटर ध्रुवीय (पोलरिटी) प्रकार का होता है। इसमें एक एडजस्टेबल पोल पीस सहित परमानेन्ट चुम्बक तथा एक इलेक्ट्रो मैग्नेटिक क्वायल होती है। परमानेन्ट चुम्बक प्वाइंट के बीच में एक निडिल लगी रहती है, जो इलेक्ट्रो मैग्नेटिक क्वायल में धारा के प्रवाह के अनुसार बाएं अथवा दाएं दर्शाती है। यह इंडीकेटर समीपवर्ती स्टेशन के ब्लाक यंत्र के बाटम इंडीकेटर के साथ लाइन वायर द्वारा जुड़ी रहती है। इसका आपरेशन दूसरे स्टेशन के ब्लाक द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

प्रतिरोध = 140 ओह्म

धारा = 17 मिली एम्पियर

वोल्टेज= 2.4 वोल्ट

(2) बाटम इंडीकेटर :- यह टाप इंडीकेटर के ही समान होता है। यह पास के स्टेशन के टाप इंडीकेटर के साथ इलेक्ट्रिकली जुड़ा रहता है।

(1) जब निगेटिव लाइन पर होता है तब यह लाइन क्लीयर पोजीशन दर्शाता है।

(2) जब पाजटिव लाइन पर होता है तो यह ट्रेन आन लाइन पोजीशन दर्शाता है।

प्रतिरोध = 140 ओह्म
धारा = 17 मिली एम्पियर
वोल्टेज= 2.4 वोल्ट

(3) **ब्लाक बेल :-** यह सिंगल स्ट्रोक बेल होती है, जो रिले द्वारा बजती है। बेल प्लंजर को एक बार दबाने पर दूसरे स्टेशन पर एक बेल बीट बजती है।

बेल क्वायल का प्रतिरोध = 60 ओह्म
आपरेटिंग धारा = 85 मिली एम्पियर / 150 मिली एम्पियर

कार्यरत वोल्टेज = 12 वोल्ट / 9 वोल्ट

ब्लाक बेल यूनिट

(4) **बेल रिले :-** यह सिंगल स्ट्रोक ब्लाक बेल में प्रयोग होती है।

1. क्वायल प्रतिरोध = 500 ओह्म
2. कार्यरत धारा = 24मिली एम्पियर / 10 मिली एम्पियर
3. कार्यरत वोल्टेज = 12 वोल्ट / 5 वोल्ट

(5) **बेल प्लंजर :-** यह कम्मूटेटर के बीच में चूड़ीदार (थ्रेडेड) राड वाला होता है। इस प्लंजर की मैटेलिक रिंग सामान्यतः दो स्प्रिंग द्वारा ब्रिज की रहती है।

एक स्प्रिंग बेल रिले क्वायल से जुड़ी रहती है (माना 'अ') तथा दूसरी बेल लाइन से (माना 'ब')। जब प्लेजर दबाया जाता है। स्प्रिंग 'अ' डिसकनेक्ट हो जाती है तथा लाइन स्प्रिंग 'ब' बेल बैटरी के पाजटिव से जुड़ जाती है।

इस प्रकार जब भी प्लंजर दबाया जाता है, बैटरी का पाजटिव बेल लाइन से जुड़कर बेल रिले के द्वारा परिपथ पूरा करता है। निगेटिव अर्थ (दूसरे स्टेशन की) से मिलता है। इस प्रकार दूसरे स्टेशन पर बेल बजती है।

(6) <u>कम्मूटेटर</u>:- यह ब्लाक यंत्र में बाटम इंडीकेटर के नीचे लगा होता है।इसकी 3 स्थिति होती है, लाइन क्लोज्ड , लाइन क्लीयर और ट्रेन आन लाइन

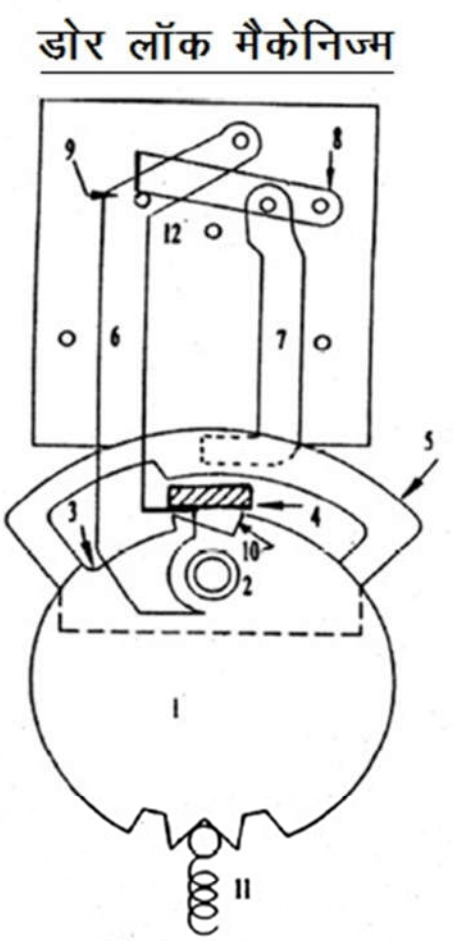
एक तीर/इंडीकेटर कम्मूटेटर की पोजीशन जानने के लिए होता है। कम्मूटेटर घुमाने के लिए स्वतंत्र होता है।

से :- लाइन क्लोज्ड से लाइन क्लीयर स्थिति
लाइन क्लोज्ड से ट्रेन आन लाइन स्थिति
ट्रेन आन लाइन से लाइन क्लोज्ड स्थिति
लाइन क्लीयर से ट्रेन आन लाइन स्थिति

1. कम्मूटेटर "लाइन क्लोज्ड" से "लाइन क्लीयर" या "ट्रेन आन लाइन" करने के लिए लगभग 20^0 घुमाना पड़ता है।
2. कम्मूटेटर को जब "लाइन क्लीयर" से सीधे "ट्रेन आन लाइन" में यह घुमाया जाता है तो "ट्रेन आन लाइन" स्थिति में लाक हो जाता है।
3. ब्लाक यंत्र के टाप इंडीकेटर को "लाइन क्लीयर" स्थिति में ले जाने के लिए कम्मूटेटर को क्लाक वाइज (लाइन क्लोज्ड से) 20^0 घुमाते हैं।
4. ब्लाक यंत्र के इंडीकेटर को "ट्रेन आन लाइन" में ले जाने के लिए "लाइन क्लोज्ड" से एन्टी क्लाक वाइज 20^0 कम्मूटेटर को घुमाया जाता है।
5. कम्मूटेटर "लाइन क्लोज्ड" से "लाइन क्लीयर" व "लाइन क्लीयर" से "लाइन क्लोज्ड" में आने के लिए स्वतंत्र है। इसी प्रकार यह "लाइन क्लोज्ड" से "ट्रेन आन लाइन" व "ट्रेन आन लाइन" से "लाइन क्लोज्ड" में आने को भी स्वतंत्र है।
6. जब कम्मूटेटर को "लाइन क्लीयर" से सीधे "ट्रेन आन लाइन" किया जाता है तो इसे "लाइन क्लोज्ड" पर नहीं लाया जा सकता।

भाग:–

1. कम्मूटेटर डिस्क
2. कम्मूटेटर पिन
3. लॉकिंग नाँच
4. आर्मेचर
5. लॉकिंग ब्रेकेट
6. होल्डिंग पॉल
7. रिलीजिंग ब्रेकेट
8. रिलीजिंग लीवर
9. होल्डिंग पिन
10. हॉफ नाँच
11. स्प्रिंग लोडेड बाल
12. रेस्टिंग पिन



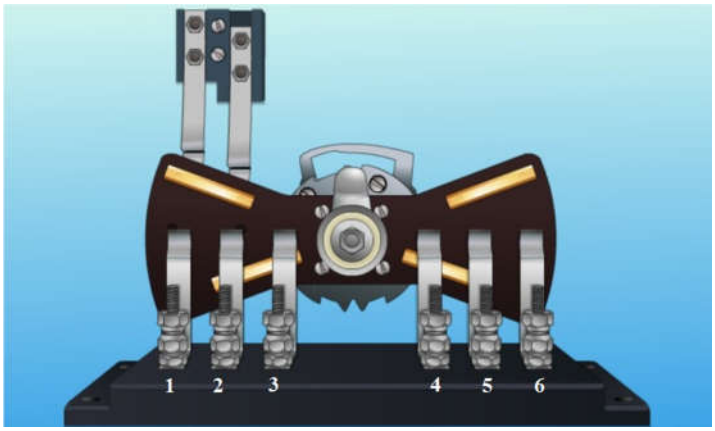
यह "ट्रेन आन लाइन" में लाक हो जाता है। अतः यह "लाइन क्लोज्ड" पर तभी लाया जा सकता है जब गाड़ी के आगमन पर स्टेशन पर विद्युत परिपथ के पूरा होने पर लाक रिलीज हो। (जिस गाड़ी को लाइन क्लीयर दिया गया, या उसी गाड़ी के आगमन पर)

कम्मूटेटर के निचले हिस्से में लगी स्प्रिंग लोडेड बाल कम्मूटेटर को धीरे–धीरे आपरेट करने के लिए होता है। इसे एक स्क्रू से टाइट किया जा सकता है।

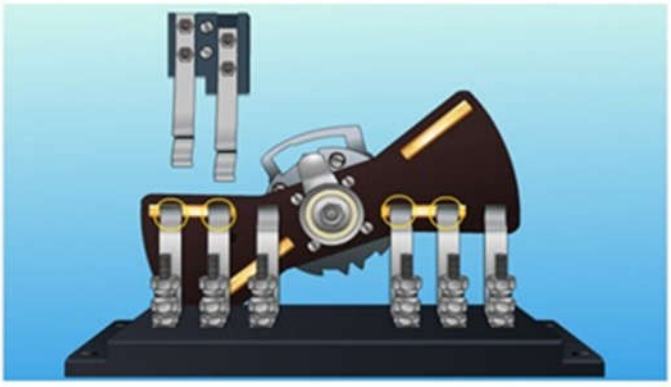
(7) **स्टेशन मास्टर चाभी:-** यह ब्लाक यंत्र को किसी अनाधिकृत व्यक्ति द्वारा होने वाले आपरेशन से प्रोटेक्ट करता है। स्टेशन मास्टर चाभी बाहर निकाल लेने पर कम्मूटेटर उसी अवस्था में लाक हो जाता है। इस अवस्था में केवल बेल बीट भेजी एवं प्राप्त की जा सकेगी।

(8) बटरफ्लाई एसेम्बली :- यह एक फैन के आकार या तितली के आकार को एबोनाइट प्लेट, जो कि कम्मूटेटर से जुड़ी रहती है। चार पीतल की सेगमेंट इसके सामने की तरफ पर जुड़ी (फिट) रहती है। सेगमेंट के सामने 6 स्प्रिंग कान्टैक्ट होते हैं। ये स्प्रिंग कम्मूटेटर की स्थिति के अनुसार कान्टैक्ट बनाती है, तथा विद्युतीय परिपथ को पूरा करती है।

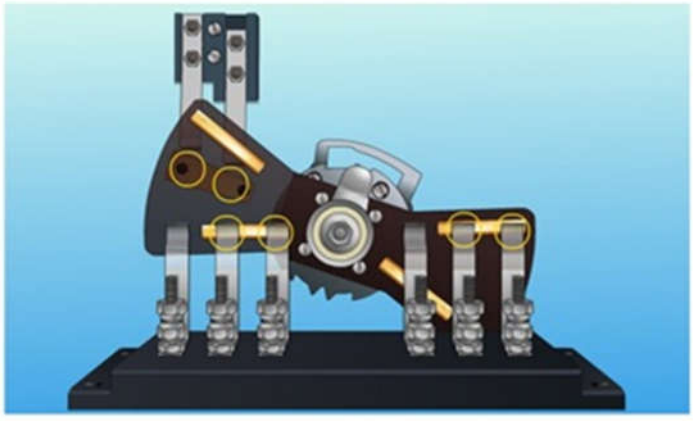
(1) **<u>लाइन क्लोज्ड स्थिति</u>** :- कोई भी स्प्रिंग कान्टैक्ट नहीं बनता अर्थात् लाइन पर कोई पोलरिटी नहीं भेजी जाती।



(2) **<u>लाइन क्लीयर स्थिति</u>**:- बैट्री का पाजटिव टर्मिनल –3 से, निगेटिव टर्मिनल –5 से अर्थात पाजटिव अर्थ को जाती है एवं निगेटिव लाइन वायर पर जाती है (अर्थात् लाईन पर रिवर्स पोलरिटी भेजी जाती है)।



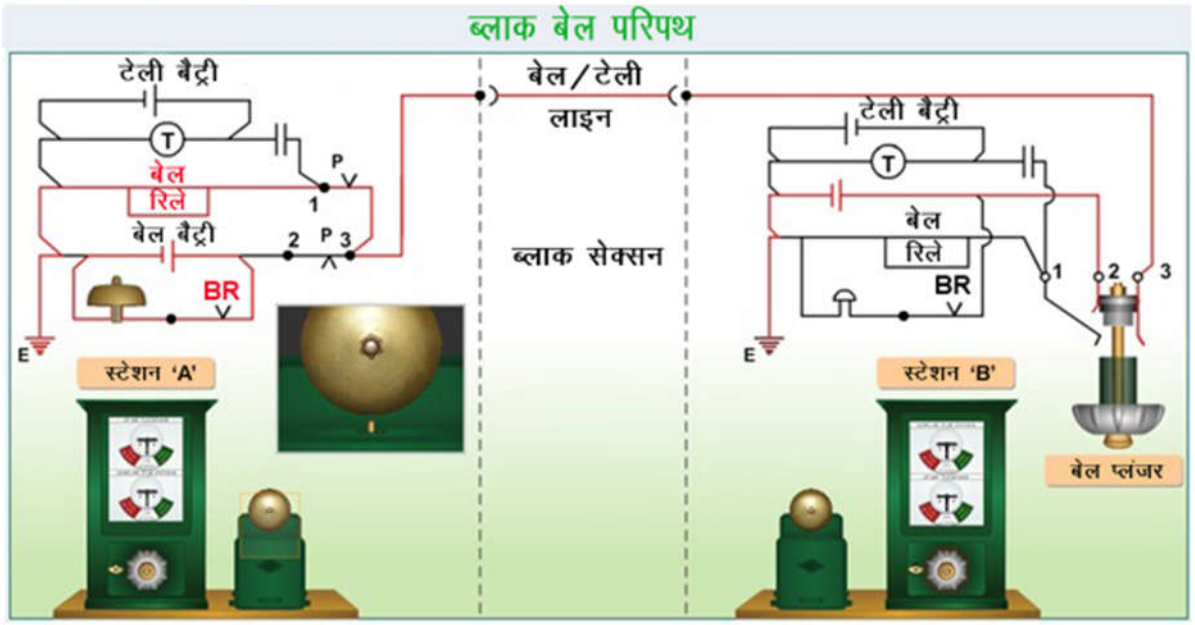
(3) **<u>ट्रेन आन लाइन स्थिति</u>** :- बैट्री का पाजटिव टर्मिनल –4 पर व निगेटिव टर्मिनल –6 पर अर्थात् पाजटिव लाईन पर एवं निगेटिव अर्थ को भेजते हैं (अर्थात् नार्मल पोलरिटी लाइन पर भेजी जाती है)।



जब कम्मूटेटर को घुमाया जाता है, बटरफ्लाई एसेम्बली, कम्मूटेटर के साथ–साथ घूमता है। कान्टैक्ट स्प्रिंग स्थिति के आधार पर लाइन पर रिवर्स अथवा नार्मल पोलरिटी है, का पता चलता है।

1. लाइन क्लोज्ड = कोई कान्टैक्ट मेक नही
2. लाइन क्लीयर = 1 – 2, 4 – 5 मेक (-) आन लाइन
3. ट्रेन आन लाइन = 2 – 3, 5 – 6 मेक (+) आन लाइन

बेल और टेलीफोन परिपथ :- बेल प्लंजर प्रेस नही रहने पर बेल कान्टैक्ट 1–3 एवं बेल प्लंजर प्रेस प्रेस रहने पर बेल कान्टैक्ट 2–3 मेक होते है। स्टेशन ''बी'' पर बेल प्लंजर प्रेस करने पर बेल बैट्री का पाजटिव बेल कान्टैक्ट 2–3 से होकर (स्टेशन ''बी'') लाइन वायर से होते हुए (स्टेशन ''ए'') के बेल कान्टैक्ट 3–1 से होकर बेल रिले के क्वायल के एक सिरे पर तथा बेल बैट्री का पाजटिव अर्थ के द्वारा बेल रिले के क्वायल के दूसरे सिरे पर पहुचता है। बेल रिले पिकअप होती है और बेल रिले के फ्रन्ट कान्टैक्ट के द्वारा बेल बैट्री (लोकल सप्लाई) का पाजटिव बेल क्वायल के एक सिरे पर, बेल बैट्री का निगेटिव बेल क्वायल के दूसरे सिरे पर पहुचता है और बेल बजता है।



पोलराइज्ड रिले :- चूँकि इस ब्लाक उपकरण में कोई रिले नहीं होती है इसलिए पूर्ण ब्लाक पद्धति की स्थिति को पूर्ण करने के लिए एक 3– स्थिति पोलराइज्ड रिले टाप इंडीकेटर के श्रेणी में कनेक्ट करते हैं। यह रिले अंतिम रोक सिगनल को नियंत्रित करती है। इस रिले से एस.आर. अथवा एल.सी.पी.आर. परिपथ संचालित होता है।

क्वायल प्रतिरोध = 77 ओह्म

नार्मल करेन्ट = 2.5 मिली.ए.

न्यूनतम करेन्ट = 17 मिली.ए.

वर्किंग वोल्टेज = 4 वोल्ट

4. <u>पावर सप्लाई व्यवस्था</u> :-

नान–आर.ई. क्षेत्र के लिए –

(1) ब्लाक बैट्री = 12 वोल्ट + लाइन ड्राप

(2) बेल बैट्री = 9 वोल्ट + लाइन ड्राप

(3) टेलीफोन बैट्री = 3–4.5 वोल्ट

<u>नोट</u> :- 1. आर.ई. क्षेत्र में फिल्टर और अन्य परिपथों के कारण होने वाले पावर लास के कारण सप्लाई वोल्टेज में बदलाव करने आवश्यक है।
2. ब्लाक बैट्री और बेल बैट्री अवश्य अलग–अलग होना चाहिए
4. एक ब्लाक बैट्री से कोई अन्य परिपथ या दूसरे ब्लाक यंत्र के परिपथ को फीड नही किया जाना चाहिए।

5. विभिन्न क्वायल के प्रतिरोध, रेटेड करेन्ट और रेटेड वोल्टेज :-

क्र.सं.	पार्ट्स		प्रतिरोध (ओह्म)	धारा (मिली.ए.)	वोल्टेज (वोल्ट)
1.	इंडीकेटर	टाप	140	17 मिली.ए.	2.4 वोल्ट
		बटम	140	17 मिली.ए.	2.4 वोल्ट
2.	लाक क्वायल		50	200 मिली.ए.	10 वोल्ट
3.	बेल		30+30	150 मिली.ए.	9 वोल्ट
4.	बेल रिले		500	10 मिली.ए.	5 वोल्ट
5.	पोलराइज्ड		77	25 मिली.ए. 17 मिली.ए.	4.0 वोल्ट

<u>नोट</u>:-

(1) पोलराइज्ड रिले 4 वोल्ट डी.सी. पर कार्य करता है।

(2) रिले की स्थिति = 3 पोजीशन

1. जब पोलराइज्ड रिले के R1 पर निगेटिव व R_2 पर पाजटिव द्वारा रिले पिकअप है तो "लाइन क्लीयर" इंडीकेशन आता है।

2. जब पोलराइज्ड रिले के R1 पर पाजटिव व R2 पर निगेटिव द्वारा रिले पिकअप हो तब "ट्रेन आन लाइन" इंडीकेशन आता है।

3. जब रिले के R1 व R2 पर कोई पोलरिटी न हो तो "लाइन क्लोज्ड" इंडीकेशन आयेगा।
4. 20^0 क्लाक वाइज कम्मूटेटर घुमाने पर "लाइन क्लीयर" इंडीकेशन आता है।
5. 20^0 एन्टी क्लाक वाइज कम्मूटेटर घुमाने पर "ट्रेन आन लाइन" इंडीकेशन आता है।
6. "लाइन क्लीयर"" स्थिति से सीधे "ट्रेन आन लाइन" करने के लिए कम्मूटेटर को 40^0 एन्टी क्लाक वाइज घुमाते हैं।
7. पोलराइज्ड रिले टाप इंडीकेटर के साथ श्रेणी में जुड़ी रहती है।
8. **<u>लाक और ब्लाक की आवश्यकता</u> :-**

1. एफ.वी.टी.ट्रैक अवश्य साफ होना चाहिए। (FVRT = First Vehicle Track- Relay)
2. अंतिम रोक सिगनल ''आन'' स्थिति में होना चाहिए।
3. पोलराइज्ड रिले का कान्टैक्ट लाइन क्लीयर की तरफ मेक होना चाहिए।

<u>आपरेशन के लिए फ्री</u> :-

(1) लाइन क्लोज्ड – ट्रेन आन लाइन
ट्रेन आन लाइन – लाइन क्लोज्ड

(2) लाइन क्लोज्ड – लाइन क्लीयर
लाइन क्लीयर – लाइन क्लोज्ड

जब लाइन क्लीयर से ट्रेन आन लाइन लेंगे तो ट्रेन आन लाइन से लाइन क्लीयर या लाइन क्लोज्ड एक साथ आपरेट नहीं होगा, क्योंकि यह इस पोजीशन में लाक हो जायेगा।

एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र की सामान्य आवश्यकताए :-

1. यह बनावट में मजबूत होना चाहिए
2. रेल संरक्षा आयुक्त द्वारा अनुमोदित होना चाहिए।

<u>विद्युतीय</u> :-

1. लाइटनिंग प्रोटेक्टर का प्रावधान
2. दोनो तरफ एल.डी. का प्रयोग
3. लाइटनिंग डिस्चार्जर
4. टेलीफोन परिपथ का अलगाव

<u>यांत्रिक</u> :-

1. अनियमित संचलन से बचाव
2. लाकिंग और सीलिंग व्यवस्था
3. अनाधिकृत आपरेशन से बचाव

<u>एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र की जांच</u> :-

(1) स्टेशन मास्टर लॉक व यंत्र के पीछे लगे स्टेशन मास्टर व विद्युत संकेत अनुरक्षक लॉक की जाँच करें और देखें इसकी सीलिंग प्रापर है। तथा कम्मूटेटर की अनलांक स्थिति में चाभी बाहर न निकले।

(2) डबल लाक खोलने के लिए स्टेशन मास्टर से चाभी लेने को रजिस्टर करें तथा कार्यरत स्टेशन मास्टर के हस्ताक्षर लें। चाभी को निम्न कार्यों हेतु लेते समय रजिस्टर में इन्ट्री दर्ज करें :–

अ. विफलता अटैन्ड करते समय।

ब. निरीक्षण करते समय।

स. अनुरक्षण करते समय।

1. डोर लाक एसेम्बली के कार्य की जाँच करें कि जब कम्मूटेटर को लाइन क्लीयर से ट्रेन आन लाइन पर ले जाते हैं, तो यह कम्मूटेटर लाक होता है अथवा नहीं ?
2. बैट्री – वोल्टेज, करेन्ट और विशिष्ट घनत्व
3. चेक करें कि कम्मूटेटर को लाइन क्लीयर स्थति में घुमाने पर लाइन पर निगेटिव व पाजटिव अर्थ में जाता है तथा निडिल लाइन क्लीयर स्थिति प्रदर्शित कर रही है। साथ ही चेक करें कि कम्मूटेटर को ट्रेन आन लाइन करने पर लाइन पर पाजटिव व अर्थ में निगेटिव जाता है तथ निडिल ट्रेन आन लाइन इंडीकेशन दर्शा रही है।
4. चेक करें कि अगले स्टेशन से लाइन प्राप्त किये बिना अंतिम रोक सिगनल लोअर तो नहीं हो रहा है।
5. चेक करें कि रिसीविंग स्टेशन पर लाइन क्लीयर करने पर पोलराइज्ड रिले का कान्टेक्ट लाइन क्लीयर साईड में बनता है।
6. चेकिंग करें कि अंतिम रोक सिगनल को ट्रेन द्वारा पास करते ही स्वतः आन अवस्था में आता है अथवा नहीं।
7. चेक करें कि सिंगल स्ट्रोक बेल सही कार्य कर रही है।
8. चेक करें कि सीलिंग व्यवस्था है अथवा नहीं।
9. अर्थ रजिस्टेन्स का मान 10 ओह्म से कम है।

10. स्प्रिग कान्टैक्ट का तनाव सही है।

11. खराब मौसम में ओवर हेड विभाग के निरीक्षक/अनुरक्षक के साथ संयुक्त जाँच करें।

<u>अनुरक्षण</u> :–

(1) इलेक्ट्रिकल वायरिंग प्रापर होनी चाहिये, कोई भी तार ढीला न हो।

(2) कम्मूटेटर की अवस्था की जाँच करें, यह चलने के लिए फ्री होना चाहिये, जिस अवस्था में उसे चलना हो।

(3) इंडीकेशन सुई सही होनी चाहिये।

(4) देखें कि कोई भी तार किसी मूविंग पार्ट्स में न उलझे।

(5) स्प्रिंग कान्टेक्टों का तनाव ठीक होना चाहिए।

(6) देखें कि बटरफ्लाई एसेम्बलिंग के कान्टैक्ट सेगमेन्ट सही है।

(7) देखें कि पोलराइज्ड रिले सही कार्य कर रही है, यदि नही तो इसे बदल दें। रिले को 4.5 वोल्ट सप्लाई देकर इसके पिकअप होने व कान्टेक्ट बनने को दखें।

(8) यदि आवश्यक हो तो, टेलिफोन के बैटरी को बदलें।

(9) ब्लाक तथा बैल बैटरी को अनुरक्षित करें।

(10) सुनिश्चित करें कि सभी टर्मिनल नट, बोल्ट टाइट है तथा यदि स्पिलिट पिन है तो वह खुली होनी चाहिये।

(11) डबल लाकिंग व्यवस्था सुनिश्चित करें व जांच करें कि ब्लाक उपकरण ठीक तरह से सील तथा पंच किया गया है।

(12) लाईन बंद की स्थिति में पोलराईज्ड रिले के आर्म कान्टैक्ट की मध्य स्थिति को सुनिश्चित करें।पोलराईज्ड रिले को हमेशा लकड़ी के बाक्स में सील करके रखें।

(13) सुनिश्चित करें कि ब्लाक अर्थ ठीक प्रकार से जुड़ा है तथा क्षय से मुक्त है।

(14) सुनिश्चित करें कि स्टेशन मास्टर चाभी बाहर निकाली जाती है, तब कम्प्यूटेटर अंतिम संचालन स्थिति में लांक हो जाता है।

<u>आवश्यक औजार</u> :-

(1) मल्टी मीटर।
(2) प्लायर, नोज प्लायर, कटर, पेचकस आदि।
(3) हाइड्रो मीटर।
(4) मेगर।
(5) तनाव गेज

<u>अतिरिक्त सामग्री की आवश्यकताएं</u> :-

(1) पोलराइज्ड रिले
(2) फिंगर

(3) टेलीफोन हैन्डसेट
(4) ड्राई सेल

रिले का नाम :-

1. एल.सी.आर.- लाइन क्लीयर रिले
2. टी.ओ.एल.आर. - ट्रेन आन लाइन रिले
3. बी.एस.आर. - ब्लाक स्टिक रिले
4. टी.एस.आर. - ट्रैक स्टिक रिले
5. यू.वाई.आर. - सिक्वेंसियल रूट रिले
6. वी.पी.आर. - वाइटल प्रूविंग रिले
7. एस.आर. - स्टिक रिले
8. जी.आर. - सिगनल रिले
9. पी.आर. - पोलराइज्ड रिले
10. डी.आर. - ग्रीन रिले

एस.जी.इ. ब्लाक यंत्र का संचालन:-

क.सं.	स्टेशन ''ए''	स्टेशन ''बी''
1	एक घंटी देकर अगले स्टेशन के स्टेशन मास्टर को टेलीफोन पर काल करेगा	एक घंटी बजाकर पावती देकर टेलीफोन पर आयेगा
2	''ए'' लाईन क्लीयर के लिए पूछता है।	यदि कंडीशन परमीशन देती है तो वह लाईन क्लीयर देगा तथा प्राइवेट नम्बर देगा (ई0टी0 की सूचना प्राप्त करेंगा)
3	''बी'' से प्राइवेट नम्बर प्राप्त करेगा।	
4	यह दो बेल बीट देगा।	वह भी दो बेल बीट देकर पावती देगा।
5		ब्लाक उपकरण के कम्प्यूटेटर को "लाइन क्लोज्ड" से ""लाइन क्लीयर" पर घुमायेगा
6	टाप इंडीकेटर "लाइन क्लीयर" प्रदर्शित करेगा।	बाटम इंडीकेटर "लाइन क्लीयर" शो करेगा।
7	अंतिम रोक सिगनल को लोअर/आफ करेगा, ट्रेन ब्लाक सेक्सन में प्रवेश करेगी। जैसे ही ट्रेन ब्लाक सेक्शन में प्रवेश करेगी, अंतिम रोक सिगनल स्वतः आन स्थिति में चला जायेगा।	

8	अंतिम रोक सिगनल के आन स्थिति में आने की सूचना इंडीकेटर द्वारा देखकर, स्टेशन मास्टर तीन बेल बीट देगा।	तीन बेल बीट देकर पावती देगा और गाड़ी के ब्लाक सेक्शन में प्रवेश की सूचना प्राप्त होने पर कम्मूटेटर को "लाइन क्लीयर" से "ट्रेन आन लाइन" पर घुमा देता है।
9	टाप इंडीकेटर "ट्रेन आन लाइन" शो करेगा।	बाटम इंडीकटर "ट्रेन आन लाइन" शो करेगा।
10		स्टेशन मास्टर गाड़ी द्वारा होम सिगनल पार होना सुनिश्चित करेगा और गाड़ी को पूर्णतया स्टेशन यार्ड में लेगा। जैसे ही गाड़ी स्टेशन यार्ड में प्रवेश करेगी, वह सभी आगमन सिगनल को वापस (आन स्थिति) कर लेगा।
11	टाप इंडीकेटर "लाइन क्लोज्ड" प्रदर्शित करेगा।	अब वह अपने ब्लाक यंत्र के कम्मूटेटर को "ट्रेन आन लाइन" से "लाइन क्लोज्ड" पर घुमायेगा। निडिल "लाइन क्लोज्ड" प्रदर्शित करेगी।

9. **<u>डोर लाक एसेम्बली</u> :-** यह एक विद्युत चुम्बकीय उपकरण है, जो कम्मूटेटर डिस्क के ठीक ऊपर मध्य में स्थित होता है।

1. एक मैकेनिकल होल्डिंग पाल इलेक्ट्रोमैगनेट के आर्मेचर को कम्मूटेटर डिस्क में गिरने से रोकता है। सामान्यतया रिलीजिंग लीवर पर होल्डिंग पिन के टाप पर स्थित होता है।
2. जैसे ही कम्मूटेटर को "लाइन क्लोज्ड" से "लाइन क्लीयर" में घुमाया जाता है, कम्मूटेटर डिस्क के पीछे लगी पिन होल्डिंग पाल को बाहर (एक तरफ) धकेलती है और आर्मेचर कम्मूटेटर डिस्क में गिर जाता है। परिणामतः होल्डिंग पाल का मूवमेन्ट लीवर को गिरा देता है, क्योंकि यह एक साईड में होता है और इसके मध्य में एक रिलीजिंग पोजीशन होता है। यह रिलीजिंग लीवर गिरने पर रिलीजिंग पिन पर रूकता है तथा होल्डिंग पिन को धकेलता है। यह होल्डिंग पाल को उसकी वास्तविक स्थिति में आने से रोकता है।
3. जब कम्मूटेटर "लाइन क्लीयर" से "ट्रेन आन लाइन" में घुमाया जाता है, कम्मूटेटर डिस्क की लाकिग नॉच, आर्मेचर के अपोजिट आ जाती है और आर्मेचर नॉच में गिर जाता है। और कम्मूटेटर " ट्रेन आन लाइन " में लाक हो जाता है।
4. जब लाक और ब्लाक की सारी शर्तें पूरी होती हैं तब डोर लाक क्वायल एनरजाइज होती है और आर्मेचर नॉच के बाहर की तरफ आकर्षित होता है।आकर्षित आर्मेचर रिलीजिंग ब्रेकेट को ऊपर उठाता है जो कि रिलीजिंग लीवर को ऊपर की तरफ पुश करता है। यह होल्डिंग पिन पर से अवरोध को दूर करता है, जिससे कि होल्डिंग पाल वापस अपनी नार्मल स्थिति में आ जाता है। (आर्मेचर के नीचे) अब कम्मूटेटर "ट्रेन आन लाइन" से लाइन क्लोज्ड करने को फ्री है।

करें :–

1. सुनिश्चित करें कि दूसरे स्टेशन के उपकरण के कम्मूटेटर को घुमाये बिना ब्लाक चेकिंग रिले आपरेट नहीं होना चाहिए।
2. फोर्स ड्राप व्यवस्था ठीक तरह से कार्यरत है।
3. कान्टैक्ट का दबाव ठीक व साफ–सुथरा है।
4. अर्थ प्रतिरोध 10 ओह्म से अधिक नहीं होना चाहिए।
5. आर.इ. क्षेत्र में फिल्टर यूनिट के अर्थ ठीक लगे हो।
6. फ्यूज उचित रेटिंग के लगे हैं।

न करें :–

1. एक ही स्टेशन पर एक से अधिक ब्लाक यंत्र का अर्थ कामन न करें।
2. ब्लाक यंत्र को बिना वियोजित किये हुये न खोलें।
3. ब्लाक यंत्र को लाइन क्लीयर/ट्रेन आन लाइन अवस्था में न खोलें।
4. एक ही स्टेशन पर एक से अधिक ब्लाक यंत्र की बैट्री कामन न करें।

वायरिंग और इंस्टालेशन :–

उपकरण की वायरिंग, तथा वायरिंग डायग्राम के अनुसार ही होनी चाहिए और निम्नलिखित बातो का ध्यान देना चाहिए ।

1. लाइन क्लोज्ड अवस्था में कोई भी कान्टैक्ट नहीं बनना चाहिए ।
2. लाइन क्लीयर के समय केवल एल. सी. कान्टैक्ट बनना चाहिए ।
3. टी. ओ. एल. करने पर टी. ओ. एल. अवस्था में बनने वाले कान्टैक्ट ही मेक होना चाहिए ।
4. लाइन क्लीयर पर जो भी पोलरटी लाइन पर जाती है टी. ओ. एल. में उसके विपरित दूसरी पोलरटी जानी चाहिए ।
5. ब्लाक यंत्र के अन्दर कोई भी तार ढीला न हो तथा बॉडी से कंटीनियुटी नही मिलना चाहिए ।
6. कान्टैक्ट ठीक प्रेशर से बनना चाहिए ।
7. हॉफ लाक ठीक से कार्य करना चाहिए ।
8. गैल्वो इंडिकेटर और डबल लाक ठीक कार्य करना चाहिए ।
9. बिना प्लंजर दबाये हैण्डिल नहीं घूमना चाहिए ।
10. एक निडिल के कार्य करते समय दूसरी निडिल के कार्य को प्रभावित नहीं करनी चाहिए ।
11. बी.सी.आर. का करेंट 17 से 25 मिली एम्पियर के बीच होना चाहिए।
12. लाइन क्लोज्ड की अवस्था में बी.सी.आर. की निडिल सेन्टर में रहनी चाहिए ।

डबल लाईन ब्लाक उपकरण के लिए अनुरक्षण कार्यक्रम

डबल लाईन ब्लाक उपकरण अनुरक्षण अवधि

क्र.सं.	कार्य	अनुरक्षक	जे.ई.	से.ई
01	लाकिंग एवं सीलिंग की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
02	जांच करना कि स्टेशन मास्टर लाक ठीक है कि नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
03	उपकरण की ओवरहालिंग तिथि की जांच करना और रजिस्टर में दर्ज करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
04	निडिल इंडीकेटर की जांच करना तथा यह सुनिश्चित करना कि डिफ्लेक्शन सही है या नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
05	जांच करना कि पोलराइज्ड रिले अपनी सामान्य स्थिति में वापस आता है कि नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
06	जांच करना कि इलेक्ट्रिकल और मैकेनिकल लाक ठीक है या नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
07	सभी कान्टैक्टों की जांच करना कि वे साफ हैं या नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
08	सभी स्प्रिंग की जांच करना कि वे सही स्थिति में व सही ढंग से लगे हैं या नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
09	सभी टर्मिनल स्क्रू , लाक नट्स तथा लाकिंग स्क्रू टाईट है या नही एवं स्प्लिट पिन खुली है या नही की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
10	ब्लाक और टेलीफोन बैट्री साफ है या नही, उनके टर्मिनल टाईट तथा जंग एवं धूल से मुक्त है या नही। बैट्री के विशिष्ट घनत्व एवं वोल्टेज की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
11	जांच करना कि बिना लाइन क्लीयर के लास्ट स्टाप सिगनल को ''टेक आफ'' किया जा सकता है क्या?	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
12	कंडीशनल टी.ओ.एल. लाकिंग की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
13	हाफ नांच की वर्किंग की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
14	ब्लाक रिलीज परिपथ की जांच करना कि सारी शर्ते पूरी होती है या नही।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
15	टेलीफोन एवं उसके कार्ड की जांच करना।	पाक्षिक	मासिक	त्रैमासिक
16	लाइन करेन्ट को मापना।	त्रैमासिक	त्रैमासिक	त्रैमासिक
17	ब्लाक बेल यूनिट, फिल्टर यूनिट और उसकी एल.डी. की जांच करना।	पाक्षिक	त्रैमासिक	त्रैमासिक
18	1. ब्लाक अर्थ कनेक्शन की जांच करना।	पाक्षिक	त्रैमासिक	त्रैमासिक
	2. अर्थ प्रतिरोध की गणना करें।	.....	वार्षिक	वार्षिक

महत्वपूर्ण संरक्षा जांच–

1. यंत्र के डबल लाक कार्यविधि की जांच करें।
2. कम्प्यूटेटर हैन्डिल के कन्डीशनल टी.ओ.एल. लाकिंग की जांच करें।
3. जब हैन्डिल लाइन क्लीयर से टी.ओ.एल.की तरफ घुमाया जाता है, सुनिश्चित करें कि टी.ओ.एल. इंडीकेशन आने से पहले हैन्डिल लांक हो जाता है।
4. डोर लाक मैकेनिज्म की पूर्ण कार्यविधि, फुल नांच एवं हाफ नांच वर्गाकार और आर्मेचर के फोर्स ड्राप की जांच करें।
5. सुनिश्चित करें कि बिना लाइन क्लीयर प्राप्त हुए अंतिम रोक सिगनल को टेक आफ करना संम्भव नही है।

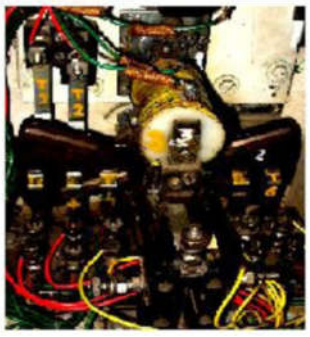
बायकुला, पोदनूर और हावड़ा निर्मित डबल लाईन ब्लाक उपकरण के अंतर

क्र.सं.	कार्य	मध्य रेलवे बायकुला	दक्षिण रेलवे पोदनूर	पूर्व रेलवे हावड़ा

		द्वारा निर्मित	द्वारा निर्मित	द्वारा निर्मित
01	कान्टैक्ट व्यवस्था	चार जोड़ी स्प्रिंग कान्टैक्टस (फिंगर टाईप) यंत्र के अंदर माउन्ट रहते है।जब पंखे के आकार का एबोनाईट का टुकड़ा कम्मूटेटर के द्वारा आपरेट होता है, कान्टैक्ट ब्रास सेगमेन्ट द्वारा मेक होते है।	जब कम्मूटेटर को आपरेट किया जाता है ,6–वे परिपथ नियंत्रक प्रकार और कान्टैक्ट रोटरी फार्म में मेक करते है।	जब कम्मूटेटर को आपरेट किया जाता है , 9–वे ड्रम प्रकार स्लाटेड सेगमेंट के साथ मेक होते है, जब स्प्लिट स्प्रिंग को इन सेगमेंट पर लाया जाता है।
02	टेलीफोन और घंटी	बाह्य रूप से अलग हाऊसिंग में प्रदान किया जाता है।	समान हाऊसिंग में प्रदान किया जाता है।	बाह्य रूप से अलग हाऊसिंग में प्रदान किया जाता है।
03	पोलराइज्ड रिले	उपकरण के पार्ट्स की तरह बाह्य रूप से प्रदान किया जाता है।	उपकरण के पार्ट्स की तरह उपकरण के अंदर प्रदान किया जाता है।	उपकरण के पार्ट्स की तरह बाह्य रूप से प्रदान किया जाता है।
04	डोर लाक मैकेनिज्म व्यवस्था	मैकेनिकल स्टिक	इलेक्ट्रिकल	मैकेनिकल स्टिक
05	एस.एम. लाक			
06	स्वतः ट्रेन आन लाइन बजर	उपलब्ध नही	उपलब्ध	उपलब्ध नही
07	डोर लाक क्वायल का प्रतिरोध	50 ओह्म	48 ओह्म	14.8 ओह्म
08	डोर लाक क्वायल का वर्किंग करेन्ट	200 मिली एम्पियर	250 मिली एम्पियर	250 मिली एम्पियर
09	बेल रिले का प्रतिरोध	500 ओह्म	400 ओह्म	400 ओह्म
10	बेल रिले का वर्किंग करेन्ट	20 मिली एम्पियर	25 मिली एम्पियर	25 मिली एम्पियर
11	बेल क्वायल का प्रतिरोध	60 ओह्म	48 ओह्म	30 ओह्म

1)

2)



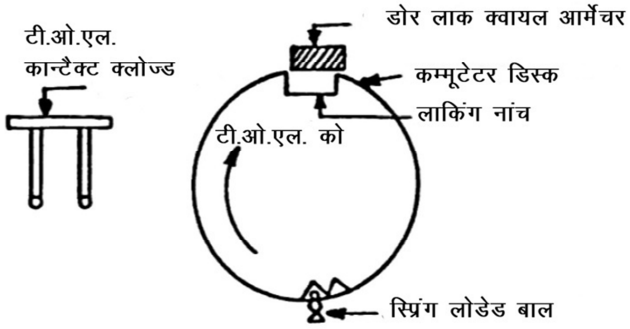
3)

कान्टैक्ट स्प्रिंग व्यवस्था–

1. आई.आर.एस. डबल लाइन ब्लाक यंत्र (हावड़ा मेक)
2. परिवर्तित एस.जी.इ. डबल लाइन ब्लाक यंत्र (पोदनूर मेक)
3. एस.जी.इ. डबल लाइन ब्लाक यंत्र (बायकुला मेक)

डबल लाईन ब्लाक उपकरण – विफलता जांच		
क्र. सं.	विफलता	जांच
01	बेल का नही बजना।	1. बेल बीट देने वाले इन्ड पर बेल स्प्रिंग एसेम्बली कनेक्शन की जांच करे। 2. दूसरे इन्ड पर बेल रिले कनेक्शन की जांच करें। 3. दोनो इन्ड पर बेल प्लंजर कान्टैक्ट की जांच करे.। 4. बेल लाइन वायर कनेक्शन की जांच करे.। 5. दोनो इन्ड पर ब्लाक बेल उपकरण की जांच करे.। 6. दोनो इन्ड पर बेल क्वायल कान्ट्रीन्यूटी की जांच करें। 7. दोनो इन्ड पर ब्लाक बैट्री की जांच करें।
02	कम्मूटेटर हैन्डिल ''लाइन क्लीयर'' और ''ट्रेन आन लाइन'' में नही घूम रहा है।	1. स्टेशन मास्टर चाभी लाकिंग की जांच करें।
03	अंतिम रोक सिगनल ''टेक आफ'' नही हो रहा है।	1. लोकल सप्लाई और इसके कनेक्शन की जांच करें। 2. पोलराईज्ड रिले और इसके कनेक्शन की जांच करें। 3. GR रिले कनेक्शन जांच करें। 4. FVT परिपथ की जांच करें। 5. स्टिक रिले की जांच करें। 6. रिले रूम से अंतिम रोक सिगनल लोकेशन बाक्स के बीच केबल और इनके कनेक्शन की जांच करें। 7. अंतिम रोक सिगनल लोकेशन बाक्स और अंतिम रोक सिगनल के बीच टेल केबल की जांच करें। 8. एल.इ.डी. यूनिट पर अंतिम रोक सिगनल के DG आस्पेक्ट की जांच करें। 9. पैनल पर अंतिम रोक सिगनल स्विच नियंत्रण कान्टैक्ट की जांच करें। 10. अंतिम रोक सिगनल के DR और DPR रिले का फ्रन्ट कान्टैक्ट के उच्च प्रतिरोध की जांच करें।
04	कम्मूटेटर हैन्डिल ''लाइन क्लोज्ड'' में नही घूम रहा है।	1. लोकल सप्लाई कनेक्शन की जांच करें। 2. ''ट्रेन आन लाइन'' स्प्रिंग कान्टैक्ट कनेक्शन की जांच करें। 3. सिक्वेंसियल ट्रैक परिपथ वर्किंग की जांच करें। 4. सिक्वेंसियल रिले (UYR-1,UYR-2) कनेक्शन और वर्किंग की जांच करें। 5. कम्मूटेटर लाक क्वायल कनेक्शन की जांच करें। 6. कम्मूटेटर लाक क्वायल कान्ट्रीन्यूटी की जांच करें। 7. लाक क्वायल आर्मेचर में यांत्रिक घर्षण की जांच करें।
05	बेल की इंटरमिटेंट विफलता।	1. बेल स्प्रिंग कान्टैक्ट कनेक्शन की जांच करें। 2. ब्लाक बेल उपकरण कार्ड प्रापर इन्सर्ट है, जांच करें।
06	लाईन क्लीयर और ट्रेन आन लाइन इंडीकेशन डिस्प्ले नही हो रहा है।	1. इंडीकेशन सप्लाई और इसके कनेक्शन की जांच करें। 2. पोलराईज्ड रिले और इसके कनेक्शन की जांच करें। 3. कम्मूटेटर स्प्रिंग कान्टैक्ट और इसके कनेक्शन की जांच करें। 4. लाइन वायर और इसके कनेक्शन की जांच करे.। 5. दोनो इन्ड पर अर्थ कनेक्शन की जांच करें। 6. दोनो इन्ड पर इंडीकेशन क्वायल कान्ट्रीन्यूटी की जांच करें।

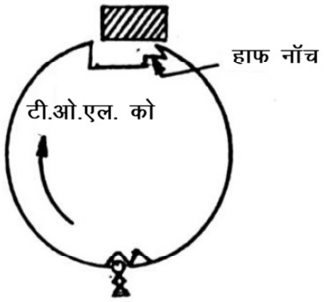
<u>कम्यूटेटर डिस्क पर फुल नांच</u>– जब कम्यूटेटर को लाइन क्लियर स्थिति से ट्रेन आन लाइन स्थिति में घुमाते है, तो लांकपाल इस नांच में गिर जाता है और कम्यूटेटर हैन्डिल को लांक कर देता है,तथा तब तक लांक रखता है जब तक कि उसके रिलीज होने की आवश्यक स्थिति पूर्ण न हो जाए।



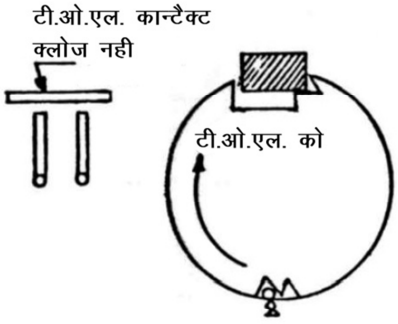
बिना हाफ नॉच के कम्यूटेटर डिस्क

असंरक्षित स्थिति – टी.ओ.एल. कान्टैक्ट क्लोज, लेकिन कम्यूटेटर लाक नही

<u>कम्यूटेटर डिस्क पर हाफ नांच</u>– जब कम्यूटेटर को लाइन क्लियर से ट्रेन आन लाइन स्थिति में घुमाते है,उस समय कम्यूटेटर के ट्रेन आन लाइन स्थिति में पहुंचने से पहले ही लाकपाल इस हाफ नांच में गिर जाता है और कम्यूटेटर हैन्डिल को ट्रेन आन लाइन स्थिति में जाने के लिए बाध्य करता है।



हाफ नॉच के साथ कम्यूटेटर डिस्क



कम्यूटेटर डिस्क हाफ नॉच के साथ(टी.ओ.एल. कान्टैक्ट क्लोज नही)

डबल लाईन ब्लांक यंत्र बेल संचालन विधि–

स्टेशन " ए "					स्टेशन " बी "				
आपरेशन	**बेल कान्टैक्ट की स्थिति**	**बेल लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**रिले एनरजाईज**	**होने वाला कार्य**	**होने वाला कार्य**	**रिले एनरजाईज**	**बेल लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**बेल कान्टैक्ट की स्थिति**	**आपरेशन**
बेल प्लंजर प्रेस	बेल कान्टैक्ट X+ तथा XL मेक	L1/+Ve L2/-Ve	.....	.....	बेल बजना	BLR	L1/+Ve L2/-Ve	.....	.....
.....	.....	L1/+Ve L2/-Ve	BLR	बेल बजना	.....	.....	L1/+Ve L2/-Ve	बेल कान्टैक्ट X+ तथा XL मेक	बेल प्लंजर प्रेस

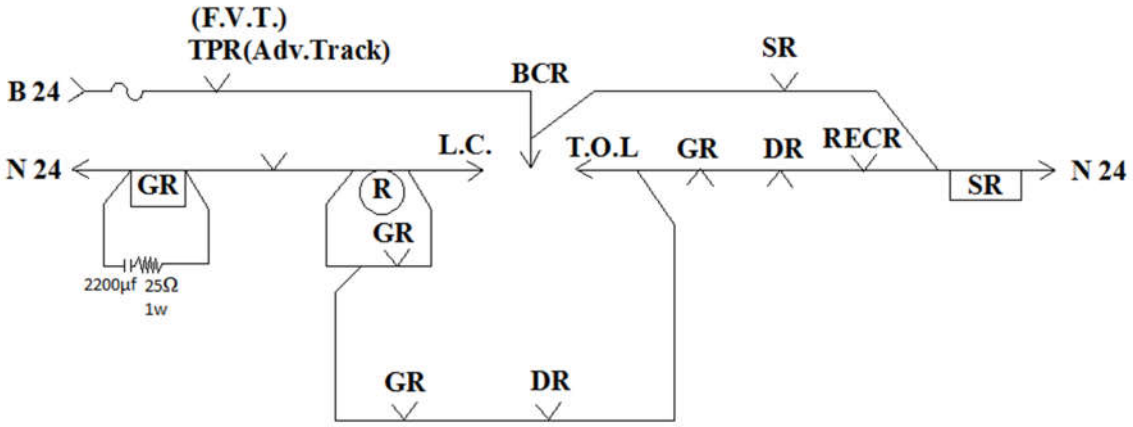
डबल लाईन ब्लांक यंत्र संचालन विधि–

(स्टेशन ''बी'' से स्टेशन ''ए'' को ट्रेन भेजना)									
स्टेशन " ए "					स्टेशन " बी "				
आपरेशन	**स्प्रिंग कान्टैक्ट की स्थिति**	**रिले एनरजाईज**	**डाउन लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**होने वाला कार्य**	**रिले एनरजाईज**	**होने वाला कार्य**	**डाउन लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**स्प्रिंग कान्टैक्ट की स्थिति**	**आपरेशन**
कम्मूटेटर को L.Closed से L.Clear में घुमाना	स्प्रिंग कान्टैक्ट 1–2 तथा 4–5 मेक	LCR	L1/-Ve L2/+Ve	बाटम इंडीकेटर लाईन क्लियर प्रदर्शित करेगा	BCR (दांयी तरफ आर्म कान्टैक्ट का मूवमेन्ट)	टाप इंडीकेटर लाईन क्लियर प्रदर्शित करेगा	L1/-Ve L2/+Ve	.....	.....
					एडवांस स्टार्टर टेक आफ करेगा तथा ट्रेन का एडवांस स्टार्टर को पास कर ब्लांक सेक्शन में प्रवेश				
कम्मूटेटर को L.Clear से TOL में घुमाना	स्प्रिंग कान्टैक्ट 2–3 तथा 5–6 मेक	TOLR	L1/+Ve L2/-Ve	बाटम इंडीकेटर ट्रेन आन लाईन प्रदर्शित करेगा तथा कम्मूटेटर लांक हो जायेगा	BCR (बायी तरफ आर्म कान्टैक्ट का मूवमेन्ट)	टाप इंडीकेटर ट्रेन आन लाईन क्लियर प्रदर्शित करेगा	L1/+Ve L2/-Ve	.....	.....
ट्रेन एराईवल (ट्रैक सिक्वेंस को चेक करते हुए) होने पर डोर लांक क्वायल एनरजाइज होगा।									
कम्मूटेटर को TOL से L.Closed में घुमाना	.....	.....	.....	बाटम इंडीकेटर लाईन क्लोज्ड प्रदर्शित करेगा	.....	टाप इंडीकेटर लाईन क्लोज्ड प्रदर्शित करेगा	.....	.....	.....

(स्टेशन ''ए'' से स्टेशन ''बी'' को ट्रेन भेजना)

स्टेशन " ए "					स्टेशन " बी "				
आपरेशन	**स्प्रिंग कान्टैक्ट की स्थिति**	**रिले एनरजाईज**	**डाउन लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**होने वाला कार्य**	**रिले एनरजाईज**	**होने वाला कार्य**	**डाउन लाईन पर जाने/आने वाली फीड**	**स्प्रिंग कान्टैक्ट की स्थिति**	**आपरेशन**
.....	.....	BCR (दांयी तरफ आर्म कान्टैक्ट का मूवमेन्ट)	L1/-Ve L2/+Ve	टाप इंडीकेटर लाईन क्लीयर प्रदर्शित करेगा	LCR	बाटम इंडीकेटर लाईन क्लीयर प्रदर्शित करेगा	L1/-Ve L2/+Ve	स्प्रिंग कान्टैक्ट 1–2 तथा 4–5 मेक	कम्मूटेटर को L.Closed से L.Clear में घुमाना
एडवांस स्टार्टर टेक आफ करेगा तथा ट्रेन का एडवांस स्टार्टर को पास कर ब्लांक सेक्शन में प्रवेश									
.....	.....	BCR (बायी तरफ आर्म कान्टैक्ट का मूवमेन्ट)	L1/+Ve L2/-Ve	टाप इंडीकेटर ट्रेन आन लाईन क्लीयर प्रदर्शित करेगा	TOLR	बाटम इंडीकेटर ट्रेन आन लाईन प्रदर्शित करेगा तथा कम्मूटेटर लांक हो जायेगा	L1/+Ve L2/-Ve	स्प्रिंग कान्टैक्ट 2–3 तथा 5–6 मेक	कम्मूटेटर को L.Clear से TOL में घुमाना
					ट्रेन एराईवल (ट्रैक सिक्वेंस को चेक करते हुए) होने पर डोर लांक क्वायल एनरजाइज होगा।				
.....	.....	.....	.....	टाप इंडीकेटर लाईन क्लोज्ड प्रदर्शित करेगा	.....	बाटम इंडीकेटर लाईन क्लोज्ड प्रदर्शित करेगा	.....	.....	कम्मूटेटर को TOL से L.Closed में घुमाना

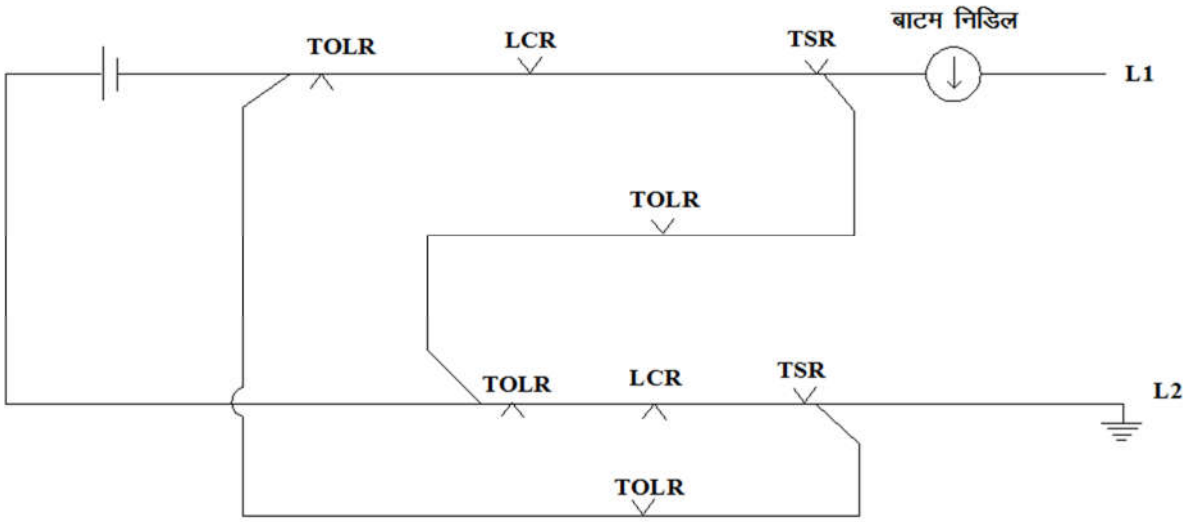
ट्रेन डिस्पैच इन्ड परिपथ (स्टेशन ''ए''):-



Train Dispatch End Circuit

चित्र संख्या –3

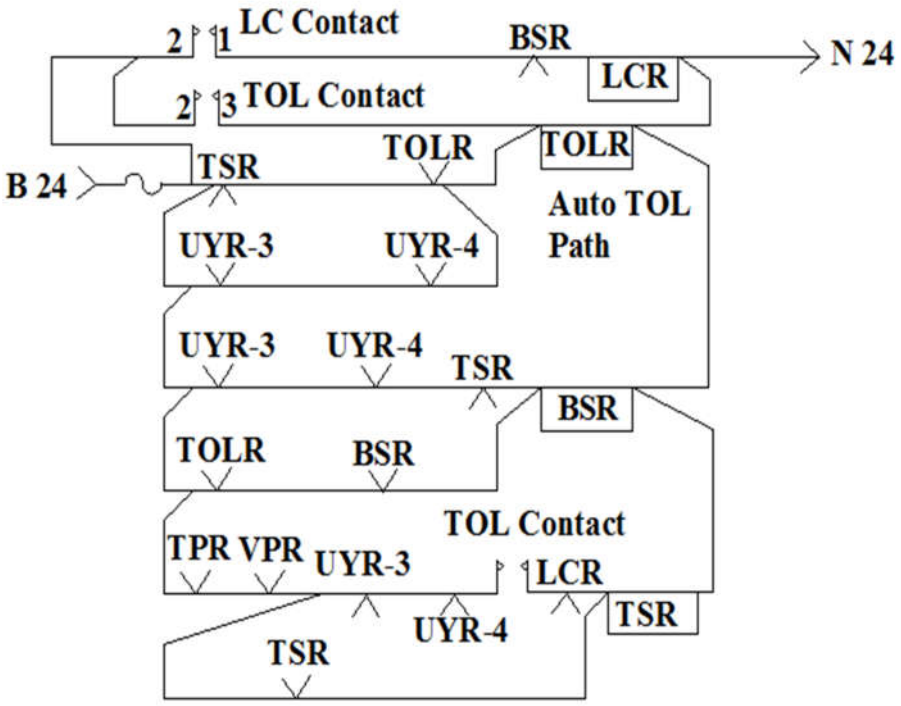
ट्रेन रिसीविंग इन्ड परिपथ (स्टेशन ''बी''):-



Train Receiving Station

चित्र संख्या –2

ट्रेन रिसीविंग इन्ड परिपथ (स्टेशन ''बी''):-

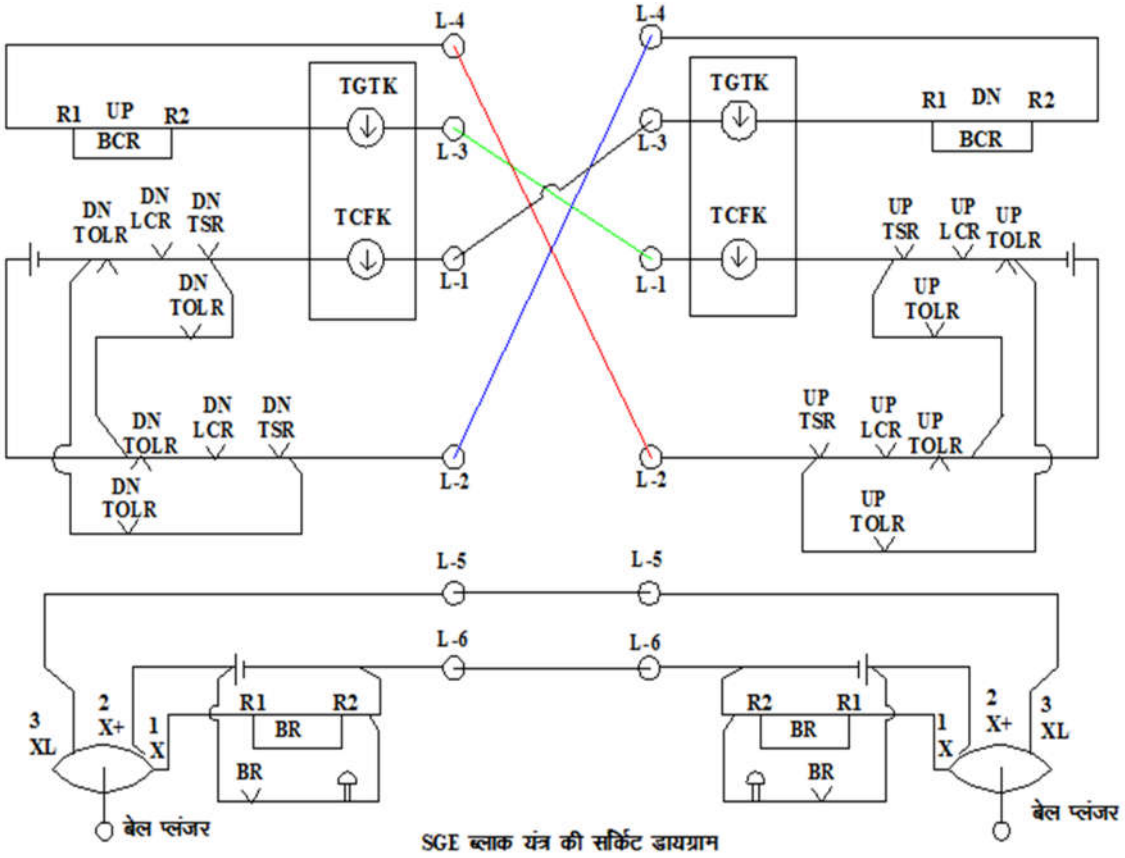


चित्र संख्या –1

1. स्टेशन ''ए'' से स्टेशन ''बी'' को गाड़ी चलाने हेतु स्टेशन ''बी'' लाइन क्लीयर देने के क्रम में यंत्र के कम्प्यूटेटर को लाइन क्लोज्ड स्थिति से लाइन क्लीयर में घुमाता है। स्प्रिंग कान्टैक्ट 2–1 मेंक करते है और 24 वोल्ट डी.सी. सप्लाई पाजटिव स्प्रिंग कान्टैक्ट 2–1, ब्लाक स्टिक रिले के बैक कान्टैक्ट से होते हुए लाइन क्लीयर रिले के R1 पर तथा निगेटिव बसबार से निगेटिव R_2 पर पहुचता है, लाइन क्लीयर रिले पिकअप हो जाता है (चित्र सं0–1)।
2. लाइन क्लीयर रिले के पिकअप होते ही लाईन बैट्री का निगेटिव टी.ओ.एल.आर. रिले के बैक कान्टैक्ट, लाइन क्लीयर रिले के फ्रन्ट कान्टैक्ट, टी.एस.आर. रिले के फ्रन्ट कान्टैक्ट, स्टेशन ''बी'' के बाटम इंडीकेटर क्वायल, टर्मिनल ब्लाक लाइन–1 स्टेशन ''बी'' , ओवरहेड लाइन से होते हुए स्टेशन ''ए'' के यंत्र के टर्मिनल ब्लाक लाइन–2, टाप इंडीकेटर क्वायल से होकर पोलराइज्ड रिले के R1 पर तथा पाजटिव मैटेलिक रिर्टन/अर्थ के द्वारा पोलराइज्ड रिले के R2 पर पहुंचता है। परिपथ पूर्ण होते ही स्टेशन ''बी'' का बाटम इंडीकेटर लाइन क्लीयर

साईड, स्टेशन ''ए'' का टाप इंडीकेटर लाइन क्लीयर साईड घूम जाता है तथा पोलराइज्ड रिले का आर्म कान्टैक्ट लाइन क्लीयर साईड मेक हो जाता है (चित्र सं0–2)।

3.



SGE ब्लाक यंत्र की सर्किट डायग्राम