

सिगनल एवं दूर संचार प्रशिक्षण केंद्र पूर्वोत्तर रेलवे गोरखपुर



ST-25(d)

यूनिवर्सल फेल सेफ ब्लाक इंटरफेस

BPAC using UFSBI
(Deltron Make)

Introduction

- ❑ यह एक non-co-operative, user-friendly push button type Block Instrument है जो single और double line दोनों sections में last vehicle का पता लगाने में सक्षम है।
- ❑ ब्लॉक पैनल सभी महत्वपूर्ण (vital) जानकारी (information) के लिए ऑडियो-विज़ुअल संकेत (indication) प्रदान करता है।
- ❑ क्यू-सीरीज़ रिले के माध्यम से इंटरलॉकिंग सर्किट और इनपुट / आउटपुट गैल्वेनिक isolation प्रदान करते हैं, जिससे सिस्टम RE और Non-RE दोनों sections में उपयुक्त (suitable) हो जाता है।
- ❑ सिस्टम मीडिया independent है यानी यह ऑपरेशन की fail-safety में बाधा डाले बिना (without hampering) कॉपर केबल, ओएफसी या माइक्रोवेव पर काम करता है।
- ❑ यह प्रणाली ट्रिपल मॉड्यूलर redundant है जिसका अर्थ है availability में वृद्धि। यह प्रणाली latch रिले का उपयोग करके अंतिम स्थिति (status) भी रखती है ताकि विद्युत आपूर्ति या किसी भी विफलता के दौरान यह अंतिम ऑपरेटिंग स्थिति में रहे।

Introduction

1. ऑपरेशन के लिए पुश बटन **type** ब्लॉक पैनल होने का क्या फायदा है?

A. संचालित (**operate**) करने और **maintain** रखने में आसान।

2. **Block Proving** में एक्सल काउंटर का उपयोग क्या है?

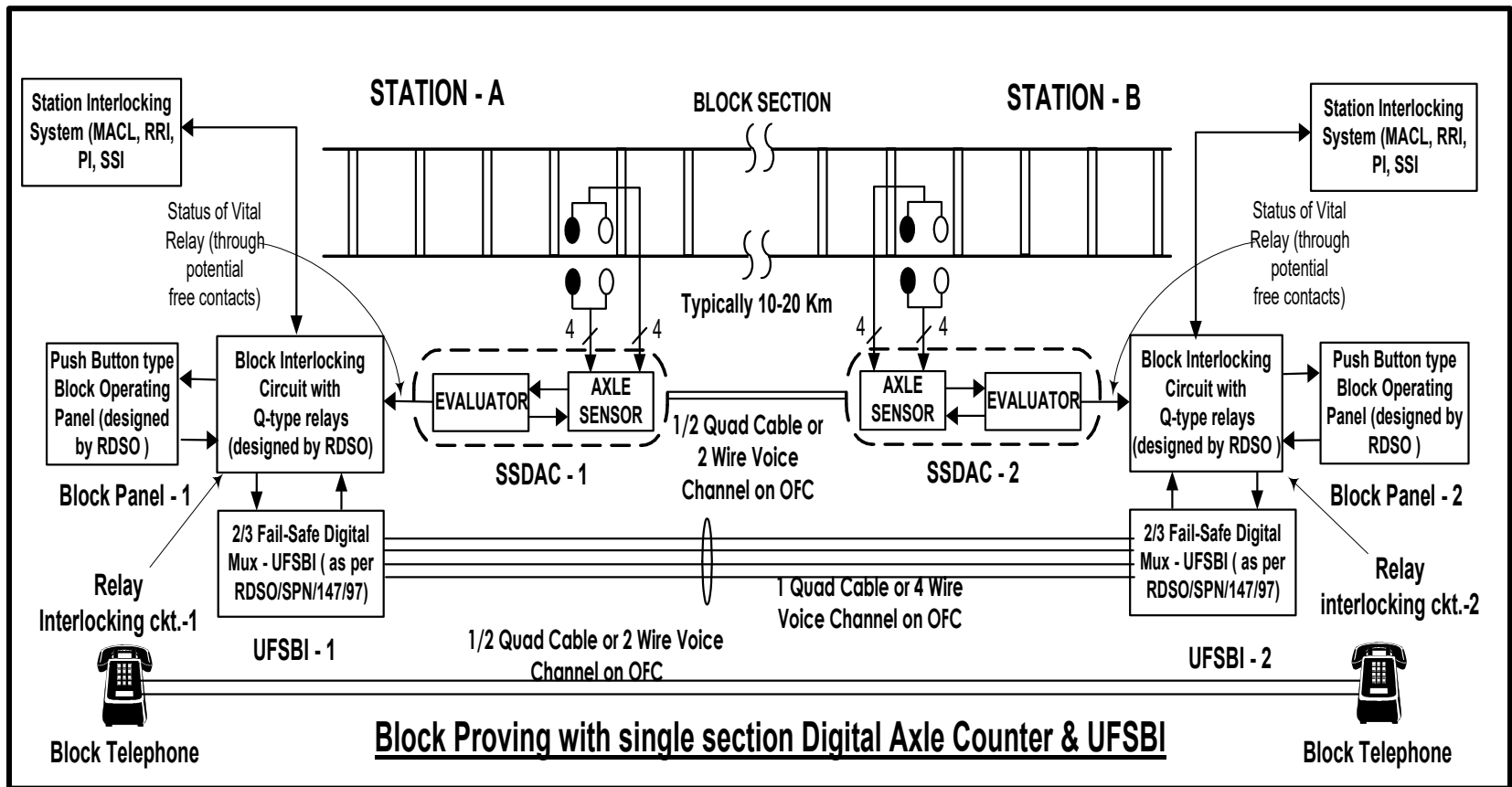
A. Block Occ / Free सत्यापन (**verification**) और **Last Vehicle** जांच के लिए एक्सल काउंटर का उपयोग करता है।

संक्षिप्त System विवरण और कार्य:

यह system Absolute Block system के अनुसार काम करती है, जिसमें एक block station से दूसरे block station तक सिंगल लाइन ब्लॉक सेक्शन पर ट्रेनों की आवाजाही को नियंत्रित करने के लिए एक्सल काउंटर द्वारा Block Proving की विशेषताओं को शामिल किया गया है।

Principle of working

- ❖ गाड़ीया पूर्ण ब्लॉक पद्धति पर चलती है।
- ❖ प्रत्येक *block section* में एक्सल काउंटर लगा होता है, जो *block section* में गाड़ी होने या नहीं होने को सत्यापित (*verify*) करता है और इसका इंडिकेशन ब्लॉक पैनल पर प्रदान करता है।
- ❖ जब तक अगले स्टेशन से "*LINE CLEAR*" न प्राप्त हो जाय, तब तक *Last Stop Signal* को *OFF* करना संभव नहीं होगा।
- ❖ "लाइन क्लियर" लेना तब तक संभव नहीं होगा जब तक कि *block section* के साथ अगले स्टेशन के *first stop signal* के आगे पर्याप्त दूरी तक की लाईन गाड़ी से साफ न हो।
- ❖ ब्लॉक सेक्शन में ट्रेन के प्रवेश करते ही *Last Stop Signal automatically ON* aspect में आ जाता है और जब तक कि एक नया (*fresh*) "*LINE CLEAR*" नहीं ले लिया जाता तब तक यह इसी *ON* स्थिति में बना रहेगा।
- ❖ जब एक *train* "*LINE CLEAR*" पर *block section* में प्रवेश करती है तो *block panel* पर *Block section automatically* "*TRAIN ON LINE*" दर्शाएगा।
- ❖ ब्लॉक सेक्शन में गाड़ी के प्रवेश करने या ब्लॉक सेक्शन से गाड़ी के बाहर आते ही *Audio – Visual alarms* सक्रिय होता है जिसे एक्नालेज भी करना होता है।
- ❖ गाड़ी के सम्पूर्ण आगमन के पश्चात "*LINE CLOSE*" स्वतः होता है।
- ❖ बिना *receiving station* के सहमति के "*LINE CLEAR*" नहीं लिया जा सकेगा।
- ❖ "*LINE CLEAR*" का *cancellation* करने हेतु को-आपरेशन की आवश्यकता होती है।



System Components

The System comprises of the following items as per RDSO/SPN/188/2004

- **BLOCK PANEL (As per drawing no. RDSO/S 32019) (1 PAIR)**
- **UFSBI (As per RDSO/SPN/147/2005 with ammdt. 1) (1 PAIR)**
- **RELAY RACK (As per drawing no. RDSO/S 32020) (1 PAIR)**
- **Block Telephone (As per RDSO/SPN/191/2006) (1 PAIR)**
- **Single Section Digital Axle Counter (As per RDSO/SPN/177/2003) (1 PAIR)**

सिस्टम के घटक:—

यह निम्नलिखित आइटमों से मिलकर बना होता है—

1. ब्लाक पैनल
2. **UFSBI**
3. रिले रैक
4. ब्लाक टेलीफोन
5. सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउन्टर(**SSDAC**)

BLOCK PANEL:-

BLOCK PANEL में लाईन क्लियर लेने व कैंसलेशन हेतु कंट्रोल की व्यवस्था होती है, ब्लाक सेक्शन में ट्रेन मूवमेंट के आधार पर श्रव्य(**audio**) व दृश्य(**Visual**) इंडिकेशन तथा अलार्म के लिए इस ब्लाक पैनल में विभिन्न इंडिकेशनों, पुश बटनों, चाबियों(**Keys**) तथा काउन्टर एवं बजर की व्यवस्था होती है।

The Block Panel (Single Line) as per RDSO/S 32019



UFSBI Status Monitor:

1.	BI OK / Fail for UFSBI
2.	Communication Link

Block Telephone provided on panel

Indications:

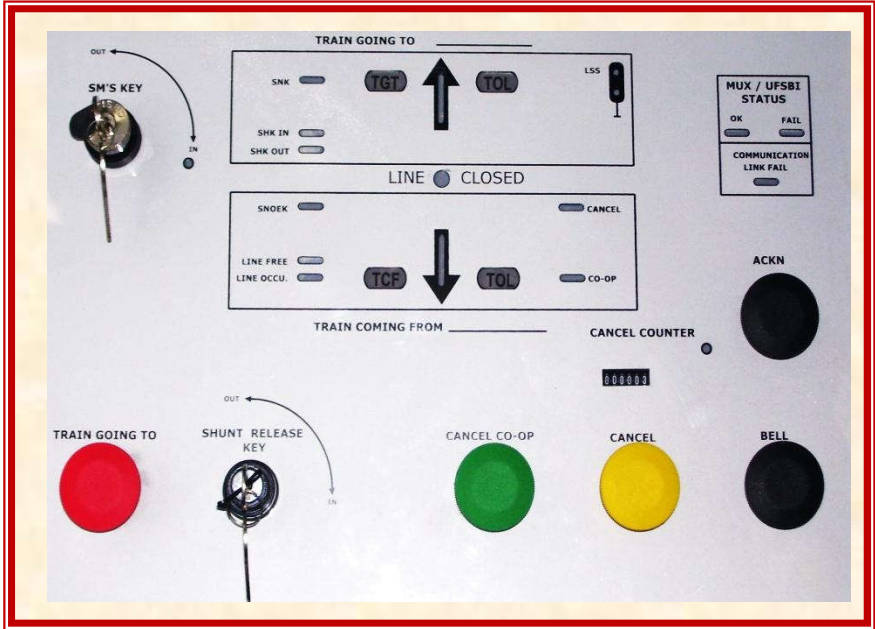
1.	Line Closed (Y) (1 No.)
2.	Train Going To (TGT) (Gn)
3.	Train Coming From (TCF) (Gn)
4.	Train On Line (TOL) (R)
5.	Signal Normal (SNK) (Y) (1 No) (adv. & Home)
6.	Signal Normal in Other Stn. (SNOEK)(Y)
7.	Last Stop Signal (LSS) (R & Gn)
8.	Cancel & Cancel Co-Operation (Co-Op)(Y)
9.	Line occupancy & Clear ackn. Indication (1 No.)(Y)
10.	Line occupancy & Clear Indication (1 No.)(Gn & Red)
11.	SHK in (Gn) & SHK Out (R)

Push Button Switches & Keys:

1.	Train Going To (TGT)
2.	Bell
3.	Cancel Co-Operation
4.	SM'S Key
5.	Shunt Release Key
5.	ACKN Button
6.	Cancel Co-Operation
7.	Cancel

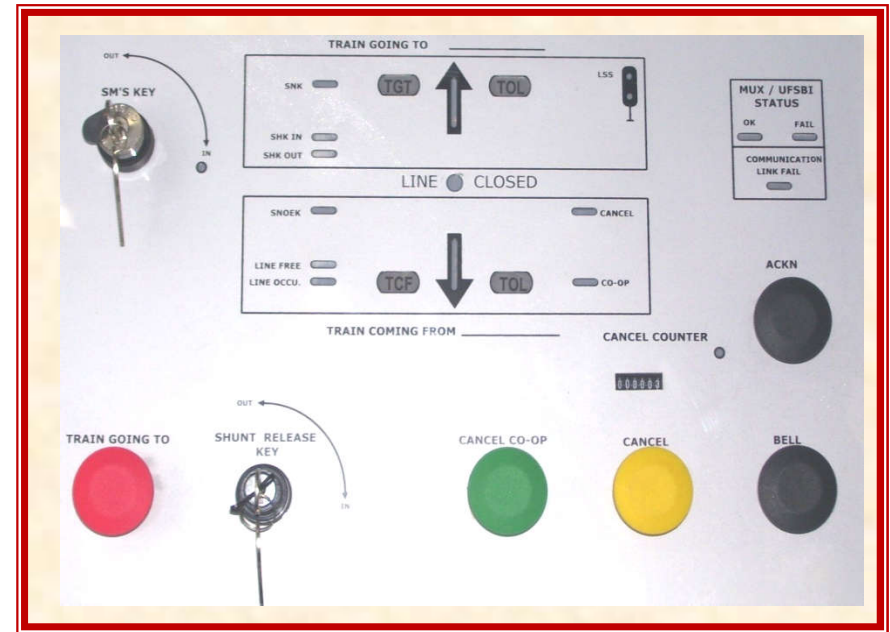
INDICATIONS (SL)

- ❑ **LINE CLOSE Indication :** Yellow
- ❑ **TRAIN COMING FROM Indication:** Green
- ❑ **TRAIN GOING TO Indication:** Green
- ❑ **TOL Indication:** Red
- ❑ **Cancel CO-OP Indication:** Yellow
- ❑ **Cancel Indication:** Yellow
- ❑ **SNK Indication:** Yellow
- ❑ **SNOEK Indication:** Yellow
- ❑ **LSS Indication:** Red
- ❑ **LSS Indication:** Green
- ❑ **LINE FREE Indication:** Green
- ❑ **LINE OCCUPIED Indication:** Red
- ❑ **SHK IN Indication:** Green
- ❑ **SHK OUT Indication:** Red
- ❑ **MUX / UFSBI Status OK Indication:** Green
- ❑ **MUX / UFSBI Status Fail Indication:** Red
- ❑ **Communication Link Fail Indication:** Yellow



PUSH BUTTONS, KEYS & COUNTER (SL)

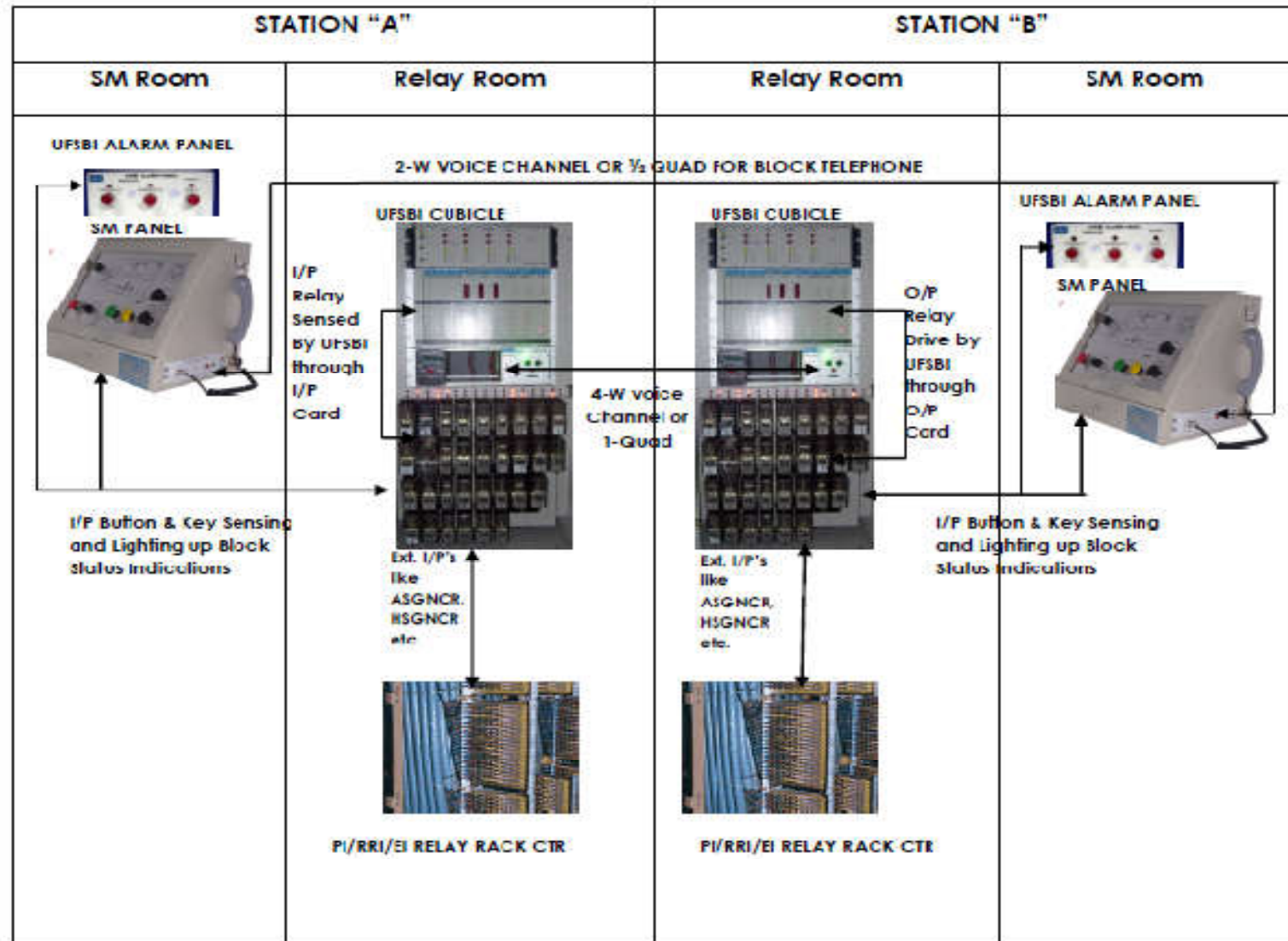
- ❖ **“Bell” Button:** **Black**
- ❖ **“Train Going To” Button:** **Red**
- ❖ **“ACKN” Button:** **Black**
- ❖ **“Cancel Co-op” Button:** **Green**
- ❖ **“Cancel” Button:** **Yellow**
- ❖ **“Shunt Release” Key**
- ❖ **SMs Key**
- ❖ **Counter** **Cancellation**
- ❖ **Call attention Buzzer** **Intermittent**
- ❖ **Train Entry / Exit Buzzer** **Continuous**



स्टेशन मास्टर चाभी (SM Key)	स्टेशन मास्टर/सहायक स्टेशन मास्टर/स्विचमैन कंट्रोल चाभी— जब चाभी आउट हो, तो निम्नलिखित आपरेशन को रोकता है— (a) काल अटेंशन बजर का ट्रांसमिशन (b) लाइन क्लीयर इनक्वायरी ट्रांसमिशन (c) लाइन क्लीयर कैंसिलेशन
शंट रिलीज चाभी (Shunt Release key)	शंट रिलीज चाभी (नार्मली आउट) निम्नलिखित ऑपरेशन संभव है जब IN, (a) ईकेटी से SHUNT चाभी को बाहर निकालने के लिए, जो Driver को LSS से FSS तक शंट करने के लिए authority के रूप में कार्य करता है। (b) IN में निम्नलिखित संचालन संभव नहीं है; (i) लाइन क्लियर लेने के लिए। (ii) Other साइड स्टेशन को LINE CLEAR लेने के लिए । (iii) ब्लॉक का समापन (Closing) । (iv) लास्ट स्टॉप सिग्नल को "OFF" के लिए ।
स्टेशन मास्टर बैक कवर लाक चाभी	जब सिग्नल स्टाफ द्वारा अनुरक्षण अथवा मरम्मत आवश्यक हो, स्टेशन मास्टर/सहायक स्टेशन मास्टर/स्विचमैन द्वारा बैक कवर खोलने या बन्द करने के लिए।
अनुरक्षक बैक कवर लाक चाभी	प्राधिकृत सिग्नल स्टाफ द्वारा अनुरक्षण अथवा मरम्मत के लिए प्रदान किए गए स्टेशन मास्टर बैक कवर लाक चाभी द्वारा बैक कवर खोलने या बन्द करने के लिए।

Block Working Schemes as per IRS:S-105/2012):

	Double Line SGE Type	Single Line IRS type Push Button Block Instrument	Single Line Ball Token Type	Single Line Tokenless Handle Type TLBI (IRS S 98-2001)	BPAC (Block Panel & UFSBI) RDSO/SPN/188/2004
Block Operation	Rotary Commutator Type	Push Button Type	Rotary Handle & Ball Token Type	Rotary Handle & Block Needle type	Push Button Type
Block Media	Copper Cable	Copper Cable	Copper Cable	Copper Cable	Cooper 6-Quad Cable / OFC / Microwave
Block Communication	DC earth return type	Electrical Pulse Coding	DC current Loop	Analog FM TX-RX	Fail-safe Digital Communication at 2400 bps.
Block Length	10-12 Km (typically)	10-12 Km (typically)	10-12 Km (typically)	10-12 Km (max.) on 0.9mm Quad cable	25-30 Km (typically) on 6Q-Cable Upto 50 Km typically on OFC Upto 30 Km typically on μ W Radio
RE Compatibility	workable in RE area	Non- workable in RE area	workable in RE area	Workable in RE area	Workable in RE area
Time for taking Line Clear, TOL & Line Close	1 – 2 min. (approx.)	20 – 30 sec. (approx.)	5 to 10 min. (approx.)	2 to 3 min. (approx.)	1-2 sec. (max.)
Last Vehicle Verification & Line Close	Manual	Manual	Manual	Manual	Automatic (Auto TOL & Auto Line Close)
Operator Involvement per train movement	3 times (taking Line Clear, Putting system to TOL and then Line Closing)	2 times (taking Line Clear and then Line Closing)	2 times (taking Line Clear and then Line Closing)	2 times (taking Line Clear and then Line Closing)	Only once (for taking Line Clear)



UFSBI- Universal Fail Safe Block Interface

UFSBI system एक **digital multiplexer** है जिसका उपयोग स्टेशनों के बीच **fail safe** तरीके से रिले(Relays) स्टेटस को पहचानने (**communicate**) करने हेतु किया जाता है, इसमें **communication full duplex** मोड में होता है, **communication** का माध्यम **copper cable** या **Optical fibre** में **voice / data channels** या रेडियो फ्रिक्वेंसी है।

Multiplexer अपने सहायक उपकरणों, **relays** तथा **power supply** के साथ एक **cubicle** में लगा होता है।

Parts of UFSBI:

UFSBI निम्नलिखित भागों से मिलकर बना होता है:

- 1. DC-DC Converter**
- 2. UFSBI-DS**
- 3. Relay Rack**

UFSBI CUBICLE

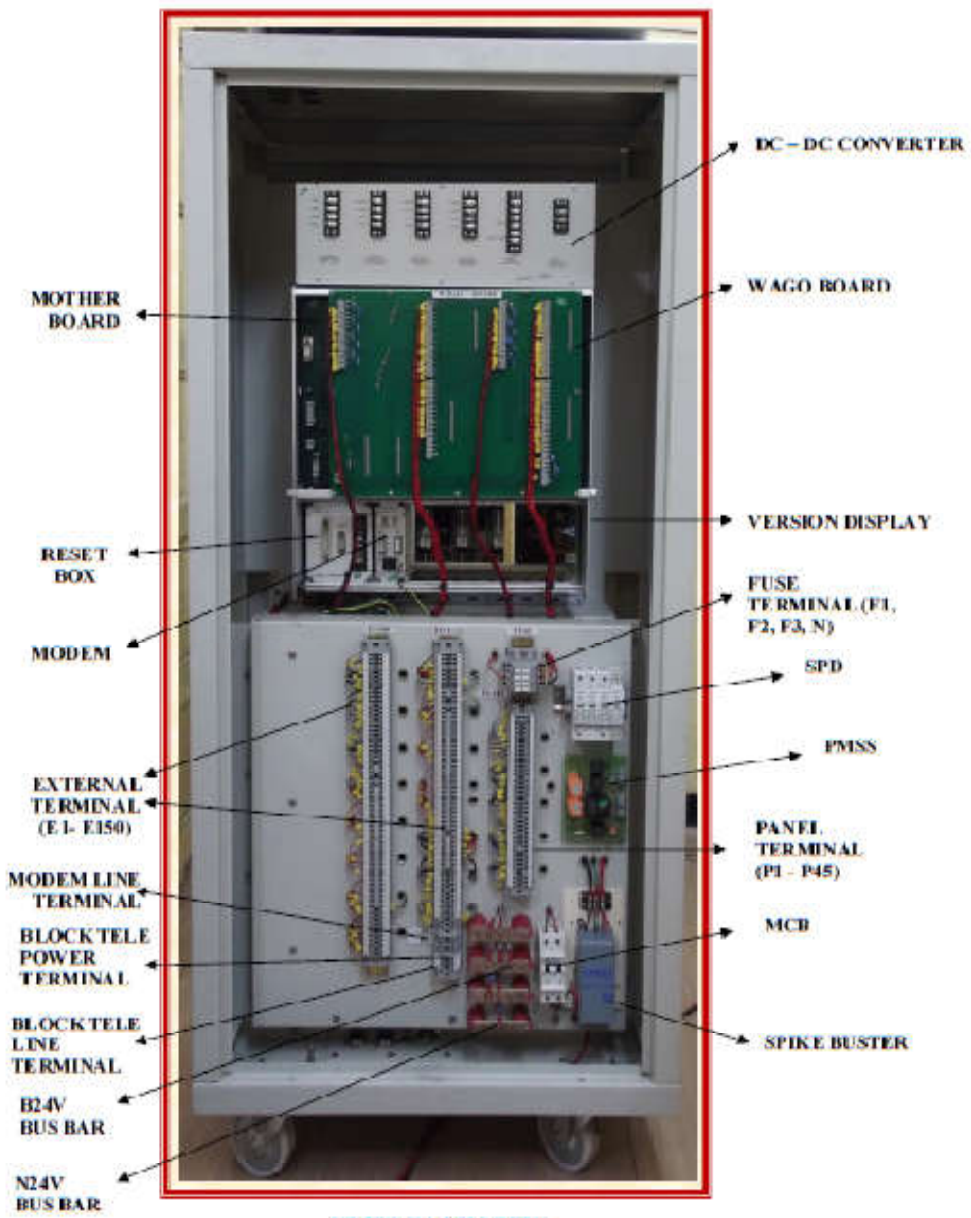


DC – DC CONVERTER

UFSBI - DS

RELAY RACK

UFSBI FRONT VIEW



DC – DC CONVERTER

WAGO BOARD

MOTHER BOARD

VERSION DISPLAY

RESET BOX

FUSE TERMINAL (F1, F2, F3, N)

MODEM

SPD

EXTERNAL TERMINAL (E1- E150)

PMSS

MODEM LINE TERMINAL

PANEL TERMINAL (P1 - P45)

BLOCK TELE POWER TERMINAL

MCB

BLOCK TELE LINE TERMINAL

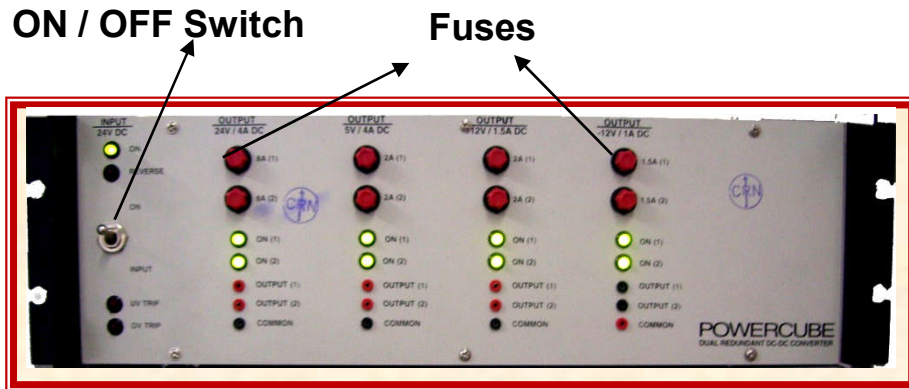
SPIKE BUSTER

B24V BUS BAR

N24V BUS BAR

UFSBI BACK VIEW

DC - DC CONVERTER



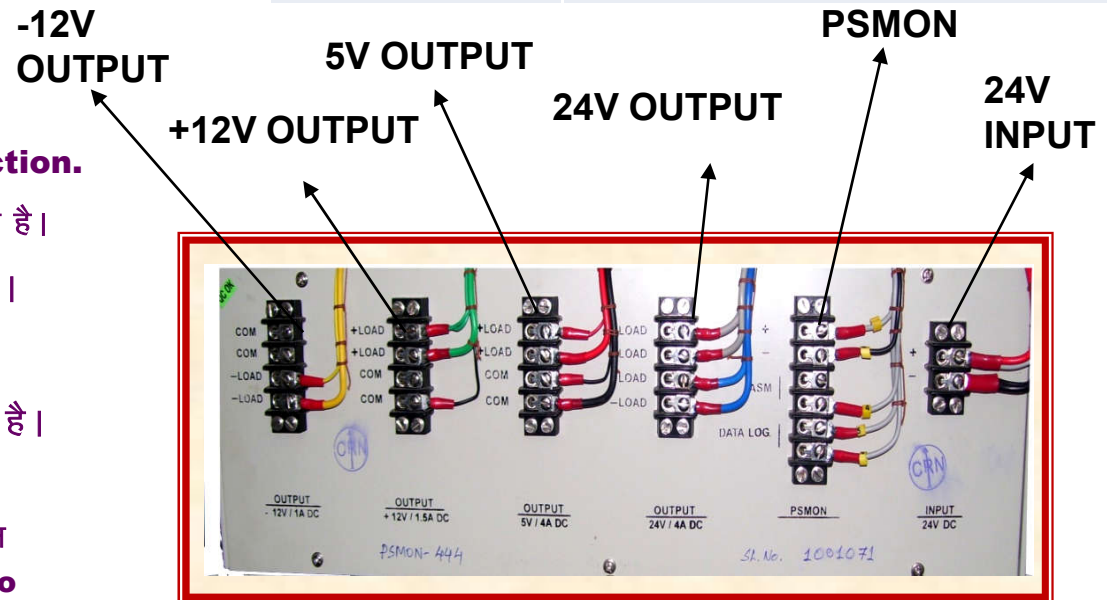
DC – DC CONVERTER FRONT VIEW

इस **power supply unit** की निम्नलिखित विशेषतायें हैं:

- इनपुट –आउटपुट आइसोलेसन।
- इनपुट **over voltage** तथा **under voltage protection**.
- **Output short circuit** एवं **over load protection**.
- **24V DC output** अन्य आउटपुटों से **isolate** होता है।
- **rated value** पर **Ripple 50mv** से कम होता है।
- **Efficiency 70%** से अधिक है।
- यह **“HOT STAND-BY” mode** पर कार्य करता है।
- **DC-DC Converter** में फाल्ट आने पर **PSMON(Power Supply Monitoring Unit)** स्टेशन मास्टर रूम में लगे **UFSBI ALARM PANEL** में **audio visual alarm** को **initiate** कर देता है।

UFSBI को आपरेट करने के हेतु आवश्यक वोल्टेजों को प्राप्त करने के लिए **DC-DC Converter** की व्यवस्था होती है। यह हॉट स्टैंड बाई **DC-DC Converter** है। यह सिस्टम **24V DC** इनपुट सप्लाई पर कार्य करता है। **DC-DC Converter** इस **24V DC** इनपुट से भिन्न-भिन्न आउटपुट **DC** वोल्टेज प्रदान करता है।

Input	24V DC +20% - 10%, 10 Amps
Output	1. 24V DC 4 Amps 2. 5V DC 4 Amps 3. +12V DC 1.5 Amps 4. -12V DC 1.5 Amps



DC – DC CONVERTER BACK VIEW

PARTS OF UFSBI

UFSBI-DS निम्नलिखित भागों से मिलकर बना होता है:-

- **Input card**
- **CPU card**
- **Control cum Communication Card (CCC)**
- **Output Card**
- **Reset Box.**
- **MODEM.**
- **UFSBI Alarm Panel**

PARTS OF UFSBI

Input Card 1-6

CPU Card 1-3

Output Card 1&2

CC Card



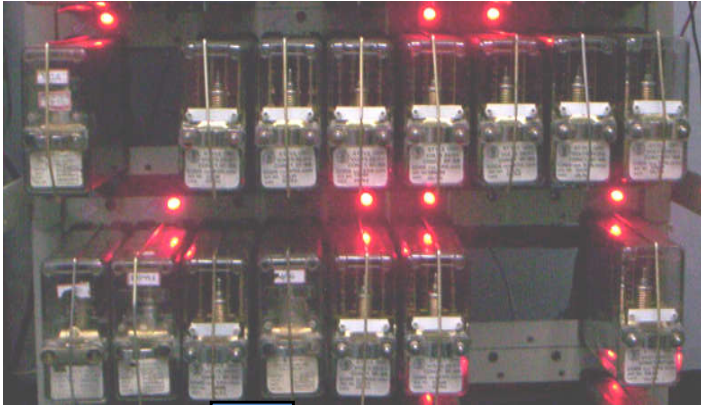
Version Display

Reset Box

MODEM

INPUT CARD OF UFSBI

Relay to input card connection

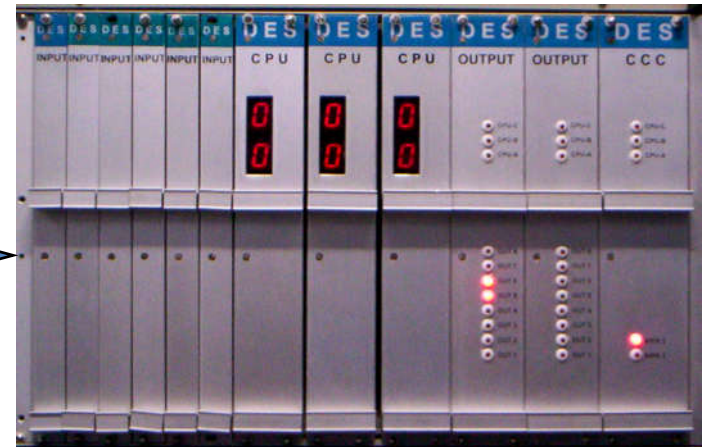


यह UFSBI के रिले स्टेटस को सेंस करने का उत्तरदायित्व होता है। जैसे की प्रत्येक रिले के एक पिकअप तथा एक ड्राप कांटेक्ट को सेंस करने के लिए। इनपुट कार्ड – 06 अदद

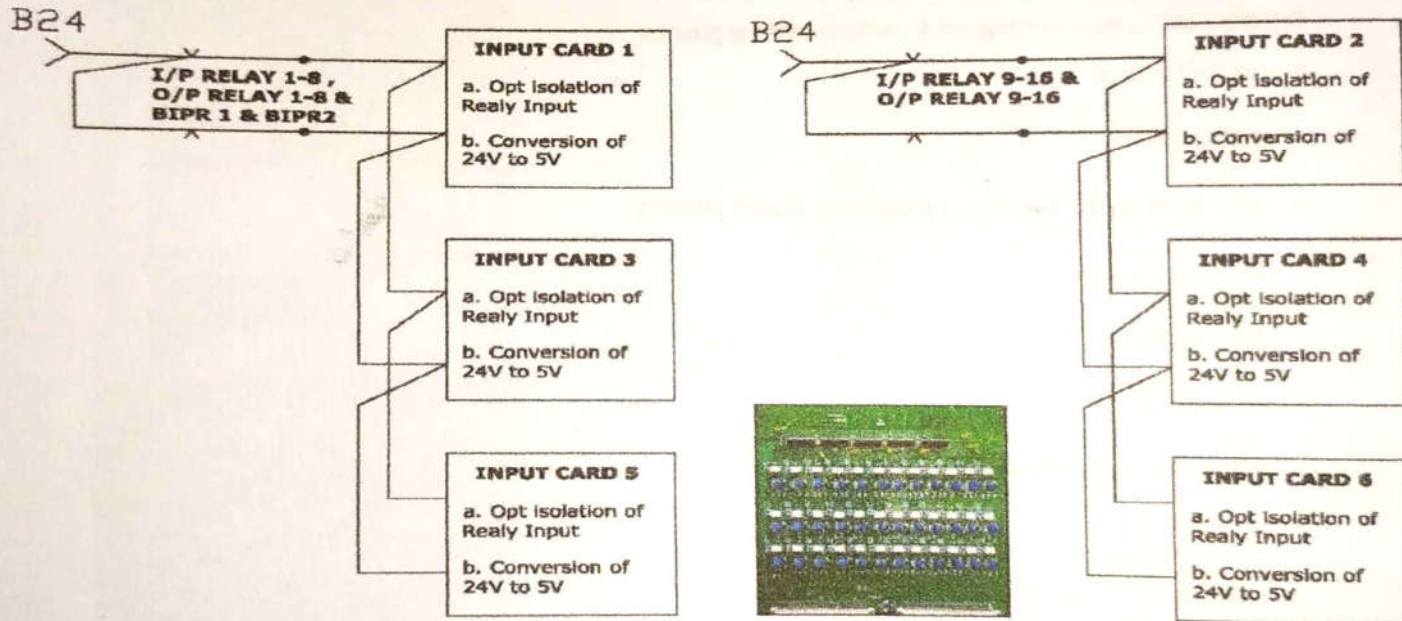


An Input card

**Input processor Cards को Relays
opto isolators के साथ feed प्रदान
करता है**



INPUT CARD OF UFSBI

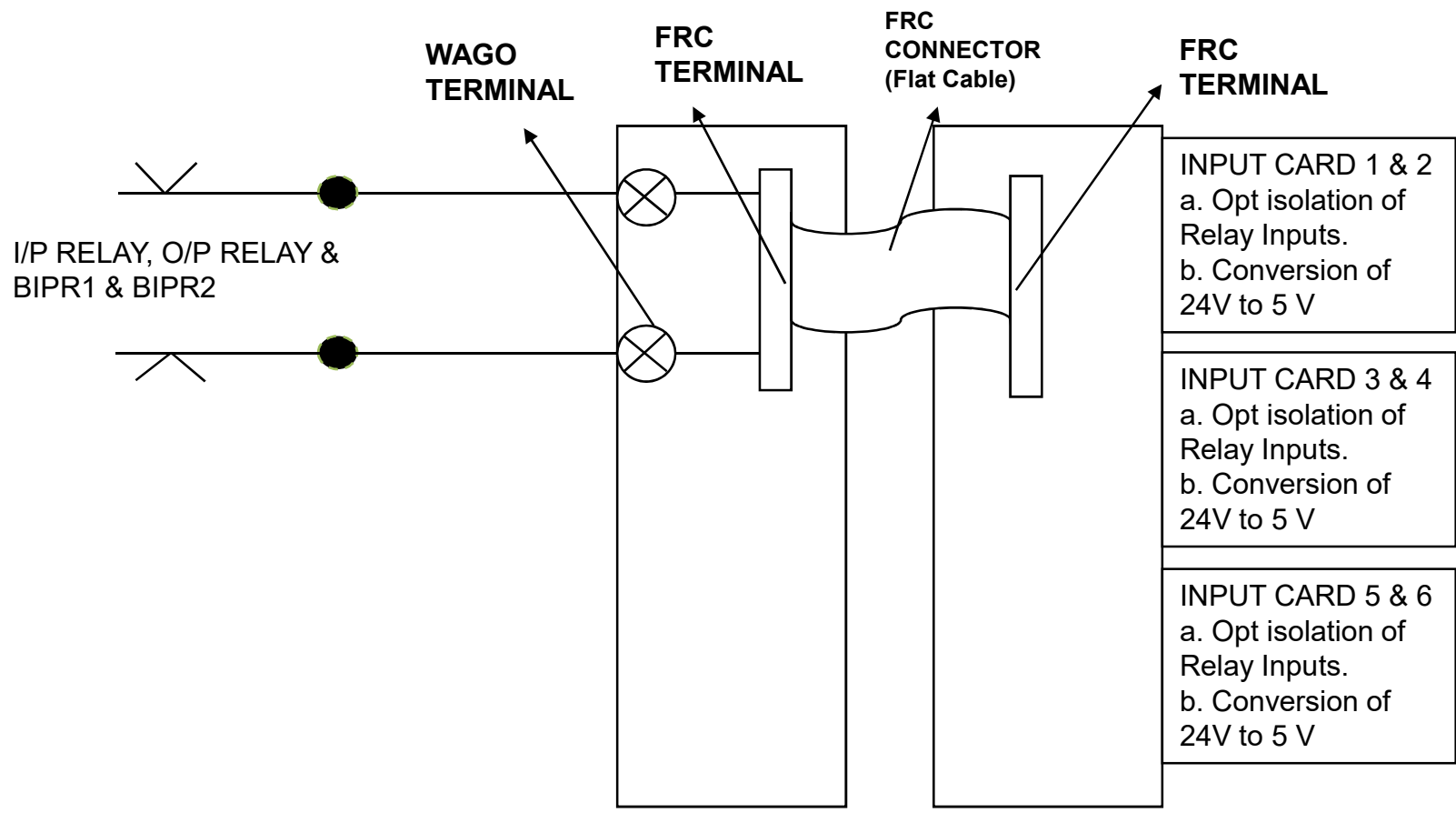


It is responsible for complementary sensing of the relay status of UFSBI. i.e. for sensing one pick up and one drop contact of each input relays.

Physical Connection between Relay & Cards

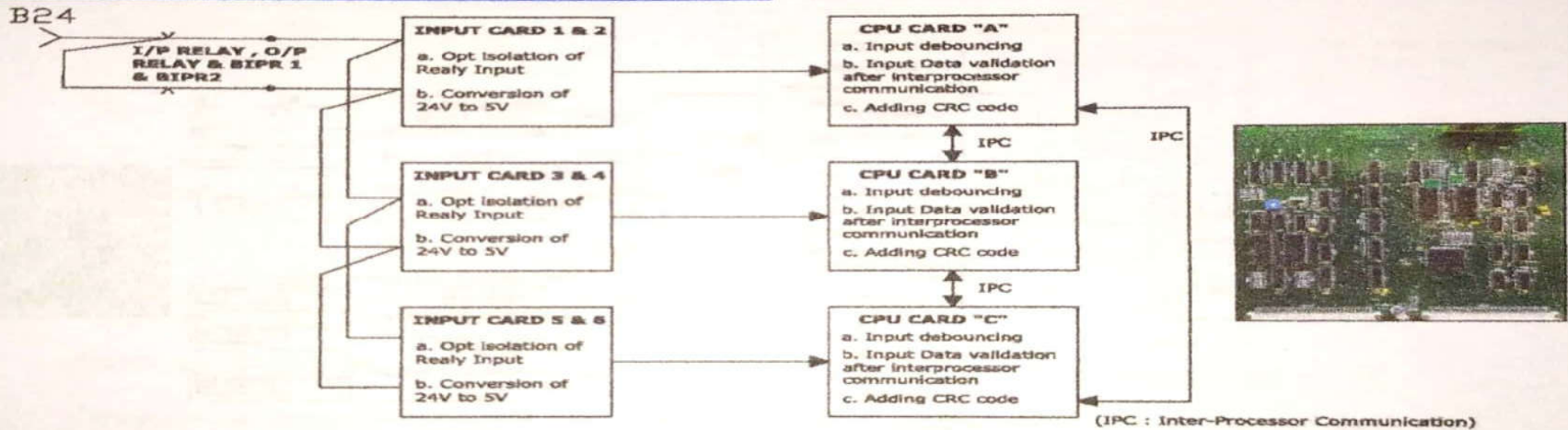
Relay Sensing by UFSBI:-

These all relays are sensed by UFSBI through WAGO Board.



CPU CARD OF UFSBI

CPU CARD OF UFSBI



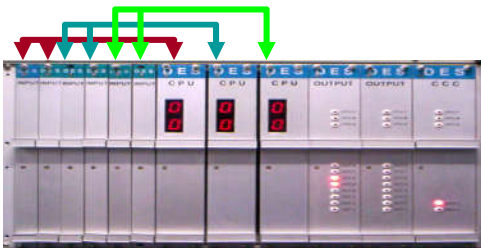
The UFSBI system is works on a 2 out of 3 majority voting logic i.e. if one CPU card or its corresponding Input cards goes bad then also system can work. CPU - A read the Inputs through Input Card 1&2, CPU - B read the Inputs through Input Card 3&4& CPU - C read the Inputs through Input Card 5&6. Thereafter validates the data by Inter-processor communication, adds CRC code and send this to CC card for transmission. On the other end after receiving the data from CC card it decodes it and sends that to Output card to pick up the Output relay.

Deltron Equipment & Systems Pvt. Ltd., Kolkata

DES

CS Scanned with CamScanner

Connection between Input and Processors

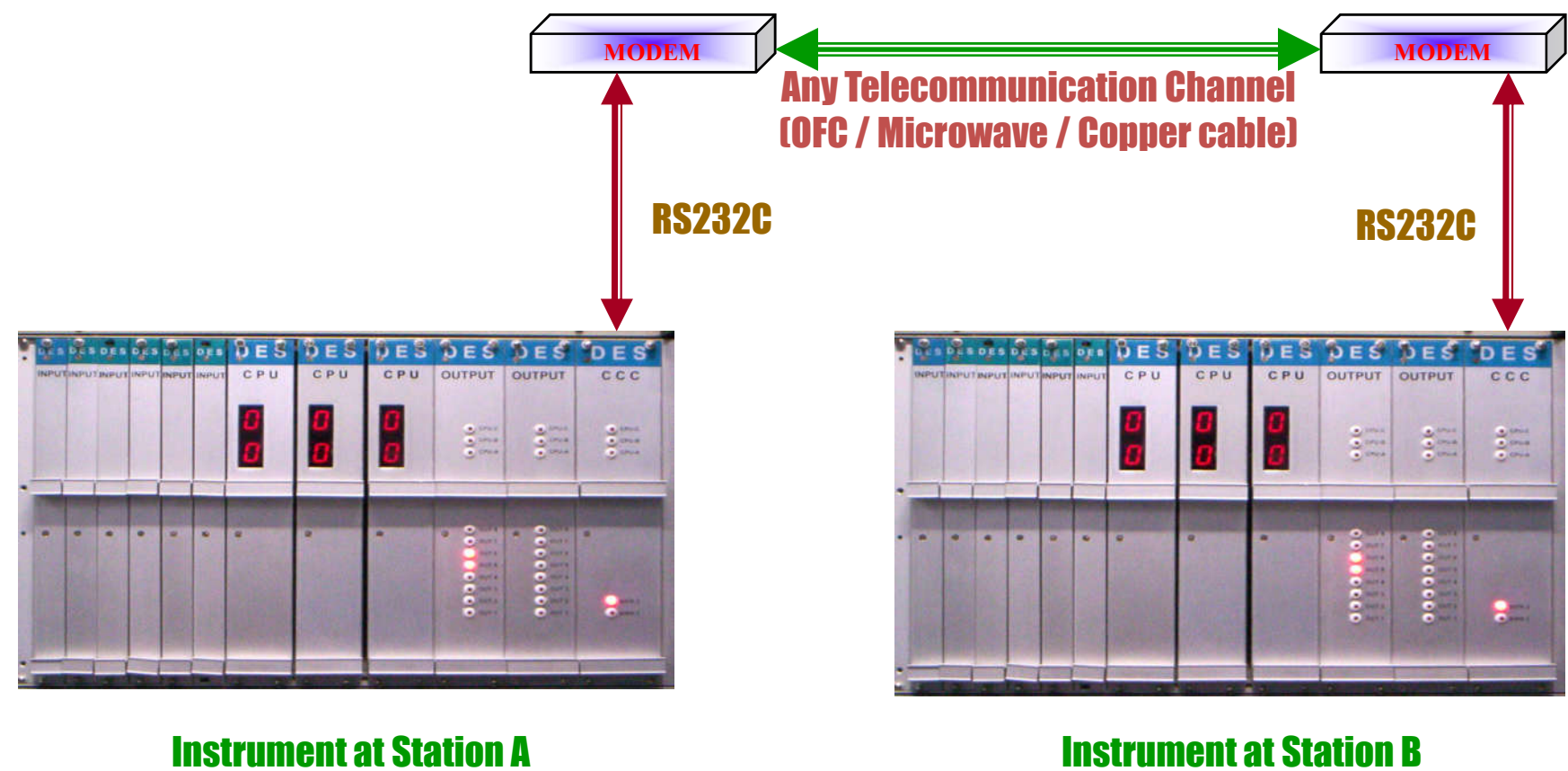


UFSBI system 2 out of 3 majority voting logic पर कार्य करता है अर्थात यदि एक **CPU card** और उससे सम्बन्धित **Input cards** खराब हो जाता है तब भी **system** कार्य करता है। **CPU - A** **Input Card 1&2** से एवं **CPU - B** **Input Card 3&4** से तथा **CPU - C** **Input Card 5&6** से **Inputs** को **read** करता है। उसके बाद इन्टर प्रोसेस कम्युनिकेशन के द्वारा **data** का वेलीडेशन, **CRC code** को एड करना तथा इसको **transmission** के लिए **CC card** को भेजना। दूसरे छोर पर **CC card** से **data** रिसीव करने के बाद यह इसे **decodes** करता है तथा इसे **Output relay** को पिकअप कराने के लिए **Output card** को भेज देता है।

CC CARD OF UFSBI

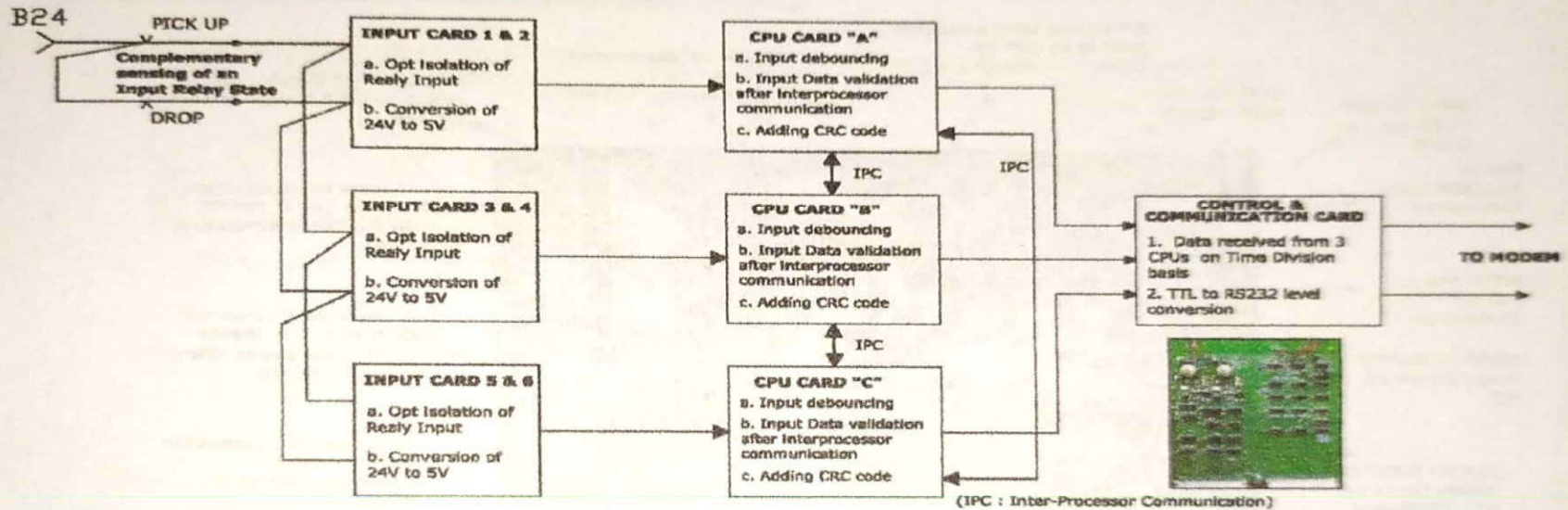
BI to BI connection Through Telecomm medium

The Communication Card of the UFSBI feeds the modems with data which is transmitted via the telecommunication channel



CC CARD OF UFSBI

CC CARD OF UFSBI



It drives health check relays (BIPR1 & BIPR 2) and

It converts the data provided by the CPU card as per RS 232 protocol and sends it to the Modem.

Deltron Equipment & Systems Pvt. Ltd., Kolkata

DES

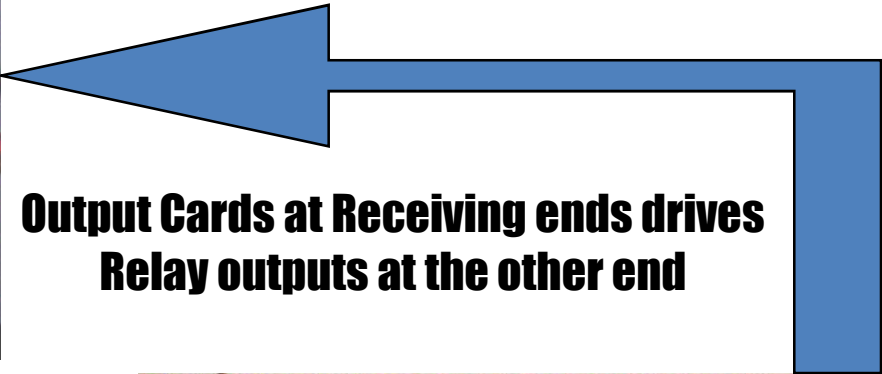
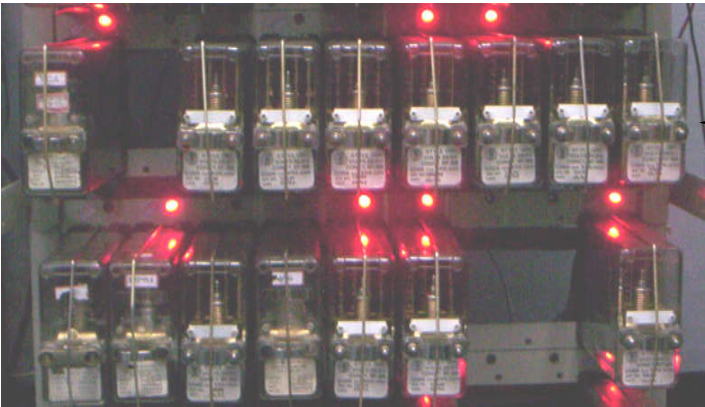
CS Scanned with CamScanner

यह health check relay (BIPR1 & BIPR 2) को ड्राइव करता है।

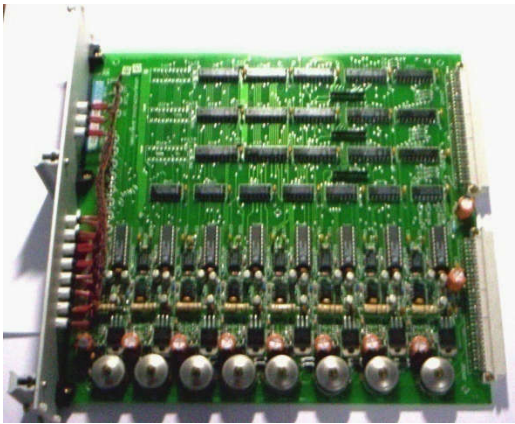
CPU card के द्वारा प्रदान किये गये डाटा को कनवर्ट कर मोडेम को RS 232 protocol के द्वारा भेजता है।

OUTPUT CARD OF UFSBI

Output Card to Relay connection



**Output Cards at Receiving ends drives
Relay outputs at the other end**

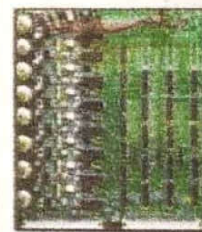
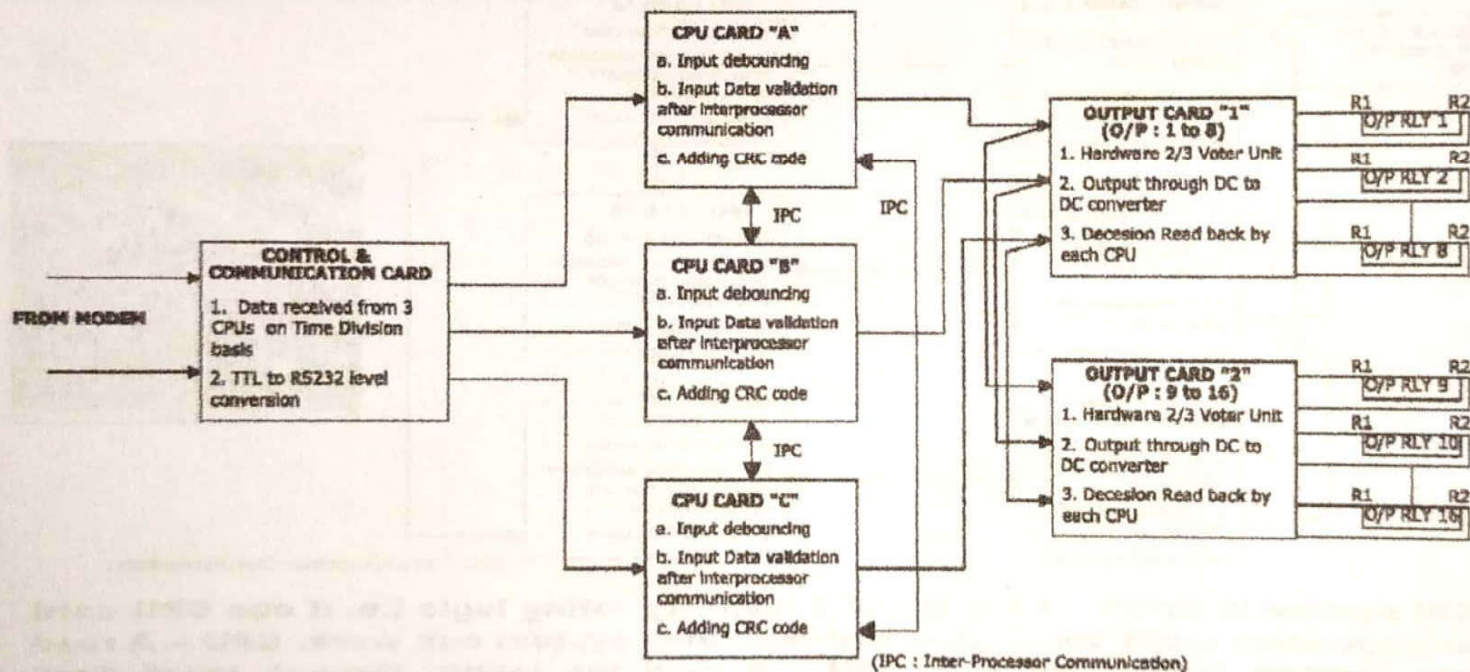


An Output Card



OUTPUT CARD OF UFSBI

OUTPUT CARD OF UFSBI



2 numbers of such cards are provided for driving Output relay. 1st Output card drives Output relay 1 to 8 and rest 9 - 16 number output relay is driven by Output card 2.

Deltron Equipment & Systems Pvt. Ltd., Kolkata

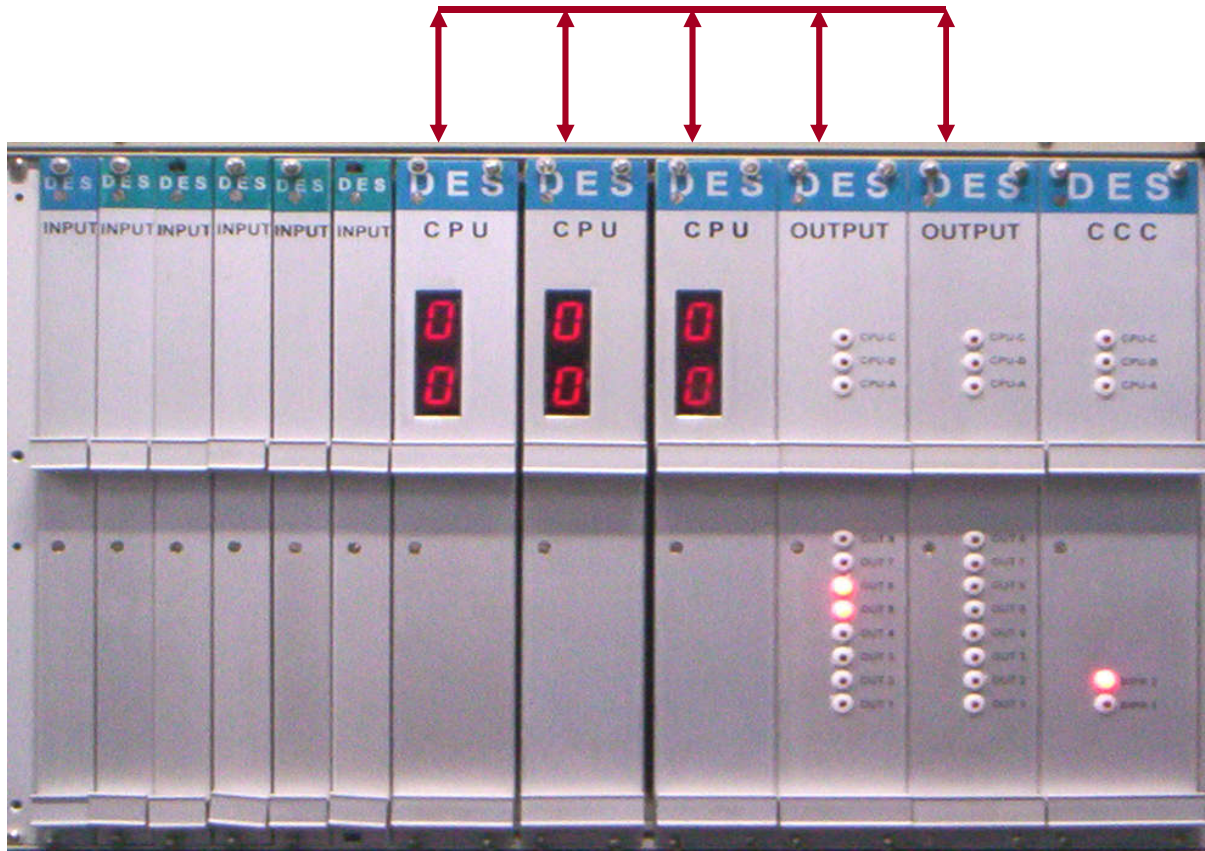
DES

CS Scanned with CamScanner

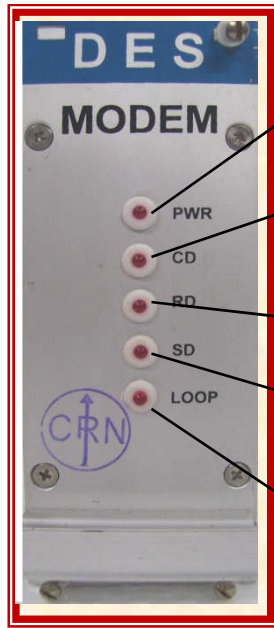
यह कार्ड आउटपुट रिले को ड्राइव करने के लिए प्रदान किया जाता है। प्रथम कार्ड से 1 से 8 रिले तथा दूसरे कार्ड से 9 से 16 रिले ड्राइव किया जाता है।

Processor to Output Card

Output of processors fed to Output Cards



MODEM OF UFSBI



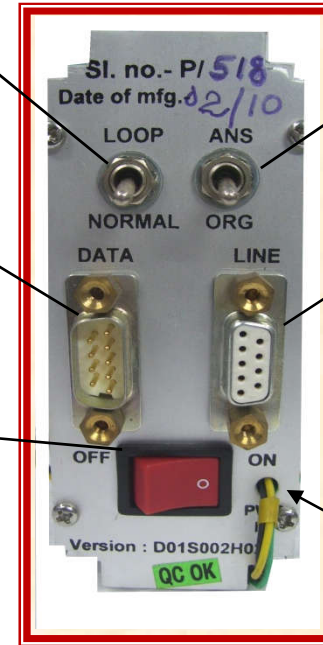
- स्थिर लाल **MODEM Power ON** स्थिति
- स्थिर लाल **Carrier Detect** इंडिकेशन के लिए
- Flashing लाल MODEM Data** प्राप्त कर रहा है।
- Flashing लाल MODEM Data** को भेज रहा है।
- पलेसिंग लाल प्रारम्भिक हैण्डशेकिंग के दौरान

MODEM FRONT VIEW

Loop / Normal Switch To Test the Modem

Data Connector from Mother Board to Modem

MODEM ON/OFF Switch



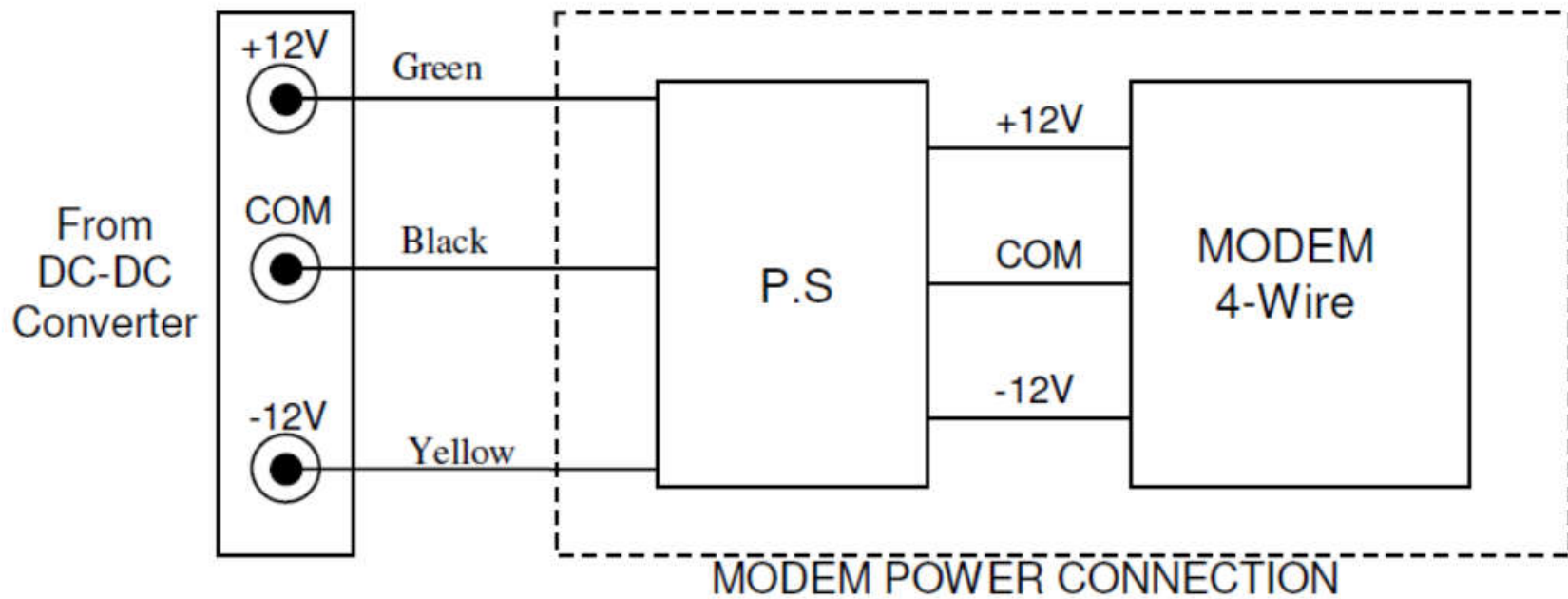
ANS / ORG Switch To Select the Modem mode

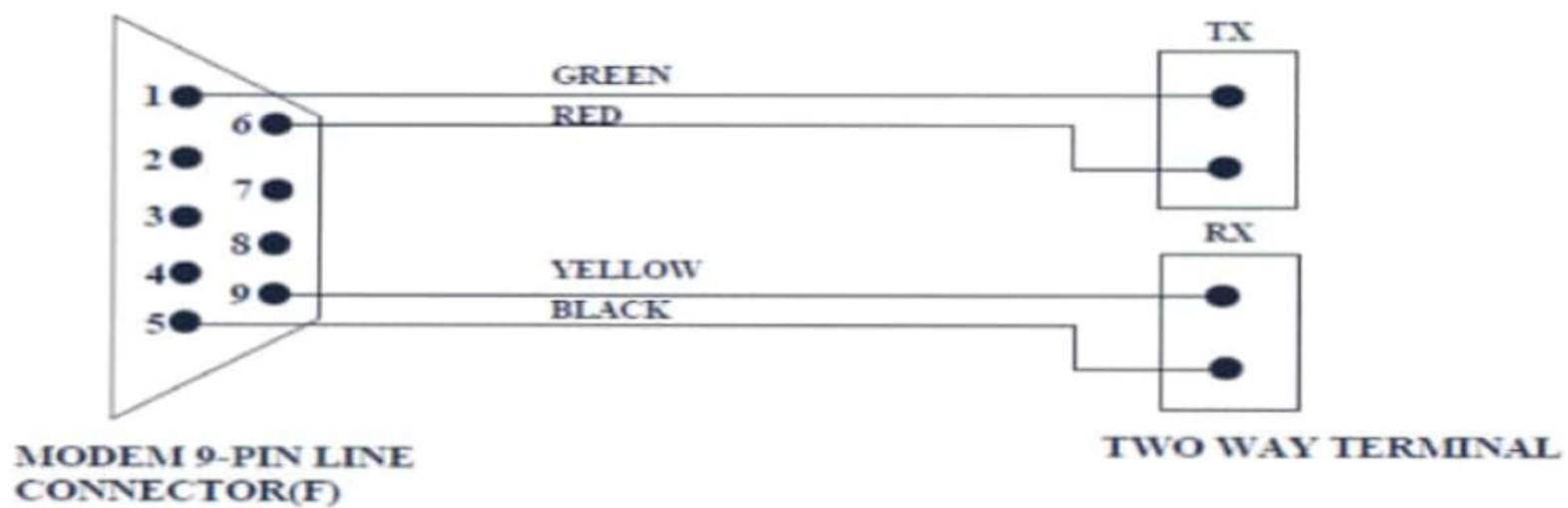
Line Connector from MODEM to OFC or QUAD Cable

PWR IN

MODEM BACK VIEW

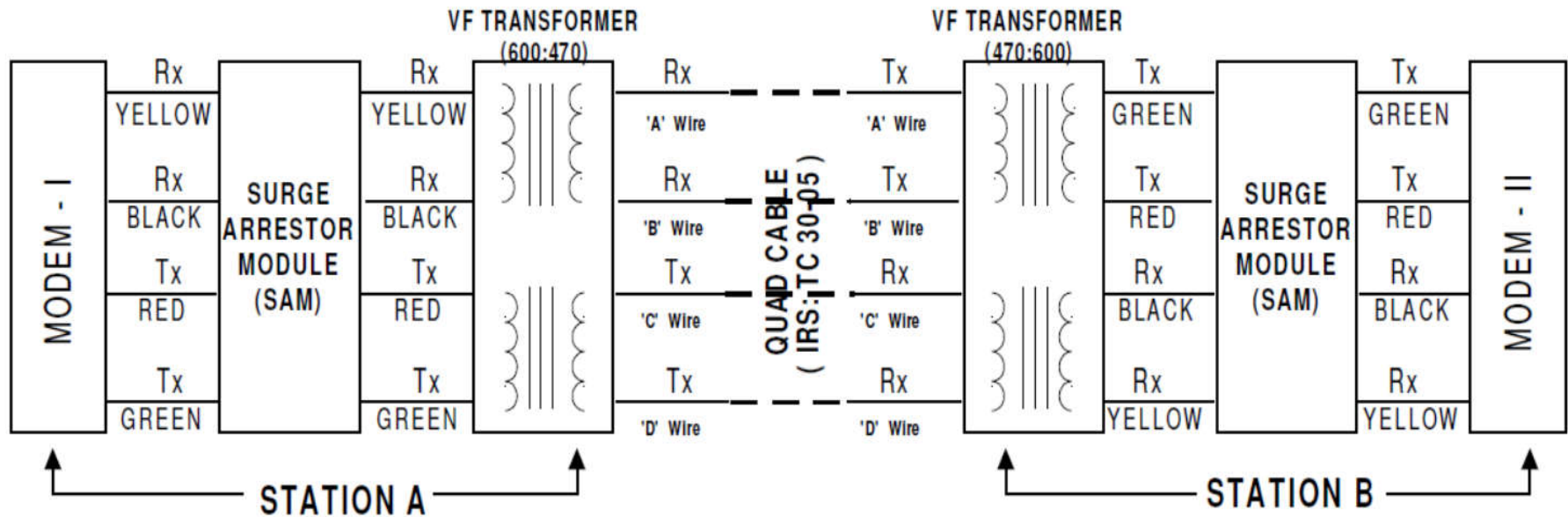
Modem डाटा को **RS232** से **Voice Frequency** में कनवर्ट करने के लिए प्रदान किया जाता है। **Modem 4 wire, Asynchronous, 2400 bps mode** पर कार्य करता है। **modem** के मध्य अधिकतम **30db loss** (हानि) परमिट है।



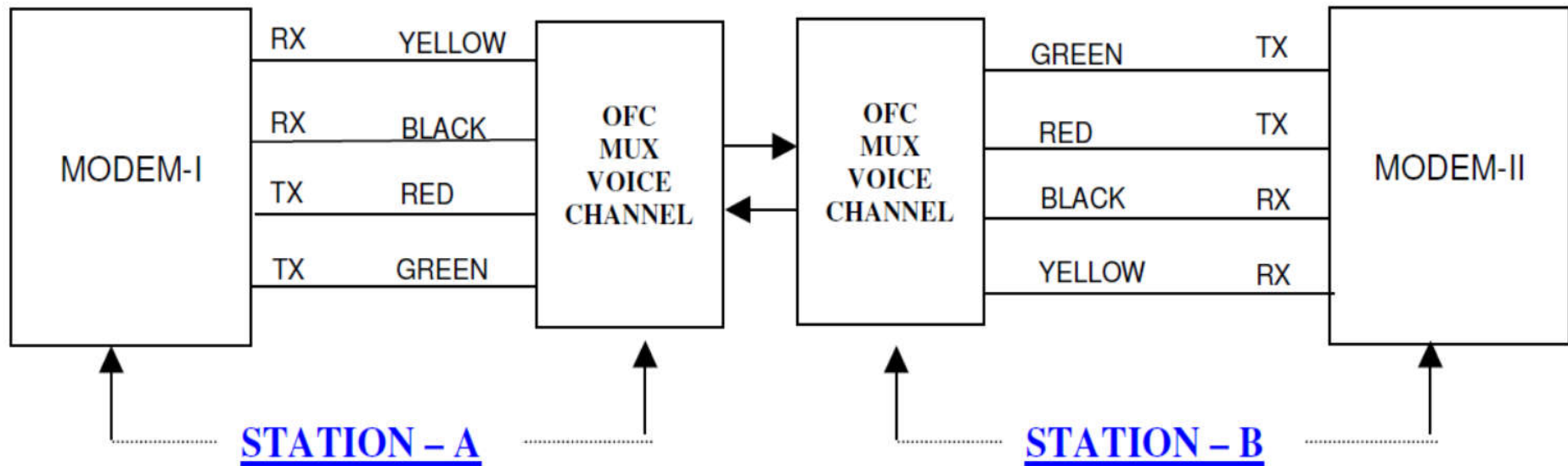


MODEM TO LINE CONNECTION

CONNECTIVITY BETWEEN TWO MODEMS THROUGH COPPER CONDUCTOR OF QUAD CABLE



CONNECTIVITY BETWEEN TWO MODEMS THROUGH VOICE CHANNEL OF OPTICAL MUX



RESET BOX OF UFSBI



RESET BOX FRONT VIEW



RESET BOX BACK VIEW

रिसेट बॉक्स के सभी अंगों के कार्य नीचे दिए गये हैं –

1. काउन्टर (Counter): यह सिस्टम में किये जाने वाले रिसेट ऑपरेशन की गिनती को दर्ज करता है. काउन्टर नॉन-रिसेटेबल तथा इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक टाइप होता है.

2. रिसेट बटन (RESET Button): कभी-कभी पॉवर-ऑफ व पॉवर-ऑन अनुक्रम (Sequence) से "0b" डिस्प्ले (BI- ON बटन दबाने के लिए तैयार) सभी CPU पर प्रदर्शित नहीं हो पाता है. इस स्थिति में रिसेट बटन को दबाने पर सभी CPU स्वयं दुबारा रिसेट होते हैं और उन पर "0b" डिस्प्ले (ready to press BI-ON button) प्रदर्शित हो जाता है.

3. BI-ON बटन: यह बटन सिस्टम को स्टार्ट करने के लिए आवश्यक है. तीनों CPU के डिस्प्ले पर "0b" प्रदर्शित होना , यह सूचित करता है की सिस्टम स्टार्ट होने के लिए तैयार है. अब S&T स्टाफ द्वारा सिस्टम को स्टार्ट करने हेतु BI-ON बटन दबाया जायेगा.

4. BZ-ACK (बज़र एकनॉलेज) बटन:

जब कभी शटडाउन रिले "Shut down relays" (BIPR1 & BIPR2) ड्राप होने के कारण बजर बजने लगता है तो इसको एकनॉलेज करने हेतु BZ-ACK बटन को दबाया जाता है.

5. BI-OK (ब्लैक इंटरफ़ेस-OK) इंडिकेशन: जब UFSBI वर्किंग कंडीशन में है तब यह इंडिकेशन (हरा) जलता है.

6. BI-FAIL (ब्लैक इंटरफ़ेस-फेल) इंडिकेशन: जब UFSBI फेलियर मोड में है तब यह इंडिकेशन (लाल) जलता है .

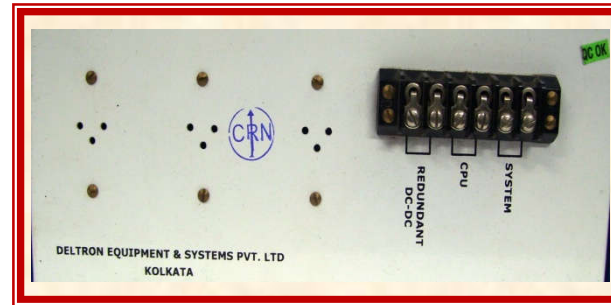
7. LINK FAIL IND (लिंक फेल इंडिकेशन): जब मॉडेम रिमोट स्टेशन से कोई भी डाटा रिसीव करने में फेल हो जाता है तब यह इंडिकेशन (पीला) स्थिर जलता है. नार्मल वर्किंग कंडीशन में जब मॉडेम रिमोट स्टेशन से डाटा रिसीव करता है तब यह इंडिकेशन (पीला) लगातार फ्लिकर करेगा.

RESET Operation:-

1. रिसेट बटन को दबायें।
2. सीपीयू के डिस्प्ले को चेक करें।
3. सभी सीपीयू के डिस्प्ले पर **“Ob”** डिस्प्ले आने तक इंतजार करना।
4. यदि **“Ob”** डिस्प्ले नहीं आता है तब रिसेट बटन दबाकर कोशिश करें, यदि प्रोब्लम बना हुआ है तो एरर कोड लिस्ट में करेस्पोंडिंग कोड को चेक करें, तथा रेमेडिअल ऐक्शन कालम में दिये गये सुझाव के अनुसार उपयुक्त कार्यवाही करें।
5. यदि सभी सीपीयू **“Ob”** डिस्प्ले करते हैं तब **BI-ON** बटन को दबायें।
6. यह देखें कि **BI-ON** बटन दबाने के तुरंत बाद **BIPR1** तथा **BIPR2** दोनों रिले पिकअप हो जाता है।
7. एक बार **BIPR1** तथा **BIPR2** के पिकअप होते ही **BI-FAIL(Red)** इंडिकेशन बुझ जायेगा और **BI-OK(Green)** इंडिकेशन जल जायेगा
8. **Link-fail(Yellow)** स्थिर इंडिकेशन बुझ जायेगा और जैसे ही मोडेम रिमोट स्टेशन के साथ कम्युनिकेशन शुरू कर देगा यह इंडिकेशन फ्लिकरिंग करना शुरू हो जायेगा, तथा सभी सीपीयू **“00”** डिस्प्ले करने लगेंगे।

ALARM PANEL OF UFSBI

'UFSBI अलार्म पैनल' स्टेशन मास्टर रूम में लगा होता है, जो सिंगल CPU फेलियर, Redundant DC-DC कनवर्टर फेलियर तथा टोटल सिस्टम फेलियर पर निवारक अलार्म (Preventive alarm) प्रदान करता है.



UFSBI ALARM PANEL FRONT VIEW

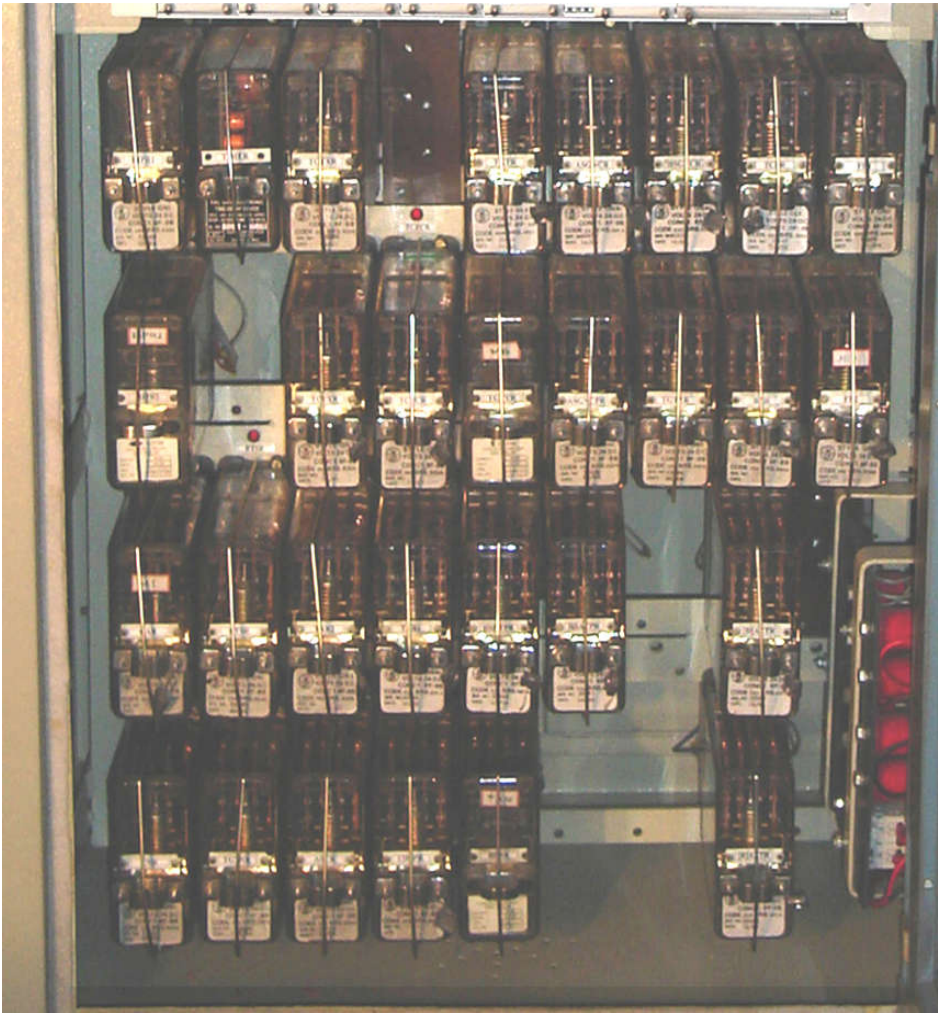
UFSBI ALARM PANEL BACK VIEW

UFSBI अलार्म पैनल बॉक्स में निम्नलिखित कॉम्पोनेन्ट होते हैं-

1. सिंगल CPU फेल के लिए एकनॉलेजमेंट बटन (ACKN. Button for Single CPU fail): किसी भी एक CPU के खराब हो जाने पर बजर को बन्द (Mute) करने हेतु.
2. Redundant DC-DC कनवर्टर फेल के लिए एकनॉलेजमेंट बटन (ACKN. Button for redundant DC-DC Converter fail): DC-DC कनवर्टर के किसी भी एक मॉड्यूल के खराब हो जाने पर बजर को बन्द(Mute) करने हेतु.
3. सिस्टम फेलियर हेतु एकनॉलेजमेंट बटन (ACKN. Button for system failure): यदि UFSBI सिस्टम शटडाउन मोड में चला जाय तब बजर को बंद करने हेतु.
4. सिंगल CPU फेल के लिए इंडिकेशन (लाल) [Indication (R) for Single CPU fail]: किसी भी एक CPU के खराब हो जाने पर जलता है. तब तक जलता रहेगा जब तक फाल्ट ठीक न कर दिया जाय.
5. Redundant DC-DC कनवर्टर फेल के लिए इंडिकेशन (लाल) [Indication (R) for Redundant DC-DC Converter Fail]: DC-DC कनवर्टर के किसी भी एक मॉड्यूल के खराब हो जाने पर जलता है. तब तक जलता रहेगा जब तक फाल्ट ठीक न कर दिया जाय.
6. सिस्टम फेलियर हेतु इंडिकेशन (लाल) [Indication (Red) for system failure]: यदि UFSBI सिस्टम शटडाउन मोड में चला जाय तब जलता है. तब तक जलता रहेगा जब तक फाल्ट ठीक न कर दिया जाय.

Note: - The System failure indication (audio & visual) would be "ON" till the UFSBI functioning Normally (BIPR1 and BIPR2 picks up).

The Relay Rack for Single Line Block Instrument



FR1	FR2		
TCFR	BLR	AZTR	
HSNGCR	TGTZR		
ASGNGCR	ASGNGPR	HSATPR	TCFZR
TGTR	TGTYR	HSBTPR	BPNR
SHKR	TCFCR	TAR1	120JPR
TGTXR	TCFXR	TAR2	ASCR
TIMER		BTSR	TGTNR
BIPR1	BIPR2	CAR	CNR

QN1



QL1



QNA1



MUX HEALTH CHECK RELAY



DISPOSITION CHART SL)

BIPR1 QN1 (8F/8B)	TIMER (120EJ)	TGTXR QN1 (8F/8B)	SHKR QN1 (8F/8B)	TGTR QL1 (11F/4B)	ASGNCR QNA1 (8F/8B)	HSGNCR QNA1 (8F/8B)	TCFR QL1 (11F/4B)	FR1 QN1 (8F/8B)
BIPR2 QN1 (8F/8B)	LFR 4R-3-24 (3 CO)	TCFXR QN1 (8F/8B)	TCFCR QN1 (8F/8B)	TGTyr QN1 (8F/8B)	ASGN CPR QN1 (8F/8B)	TGTZR QN1 (8F/8B)	BLR QN1 (8F/8B)	FR2 QN1 (8F/8B)
CAR QN1 (8F/8B)	BTSR QN1 (8F/8B)	TAR2 QN1 (8F/8B)	TAR1 QNA1 (8F/8B)	HSBTPR QNA1 (8F/8B)	HSATPR QNA1 (8F/8B)	TGTPR QN1 (8F/8B)	AZTR QNA1 (8F/8B)	
CNR QN1 (8F/8B)	TGTNR QN1 (8F/8B)	ASCR QN1 (8F/8B)	120 JPR QN1 (8F/8B)	BPNR QN1 (8F/8B)	TCFZR QN1 (8F/8B)			

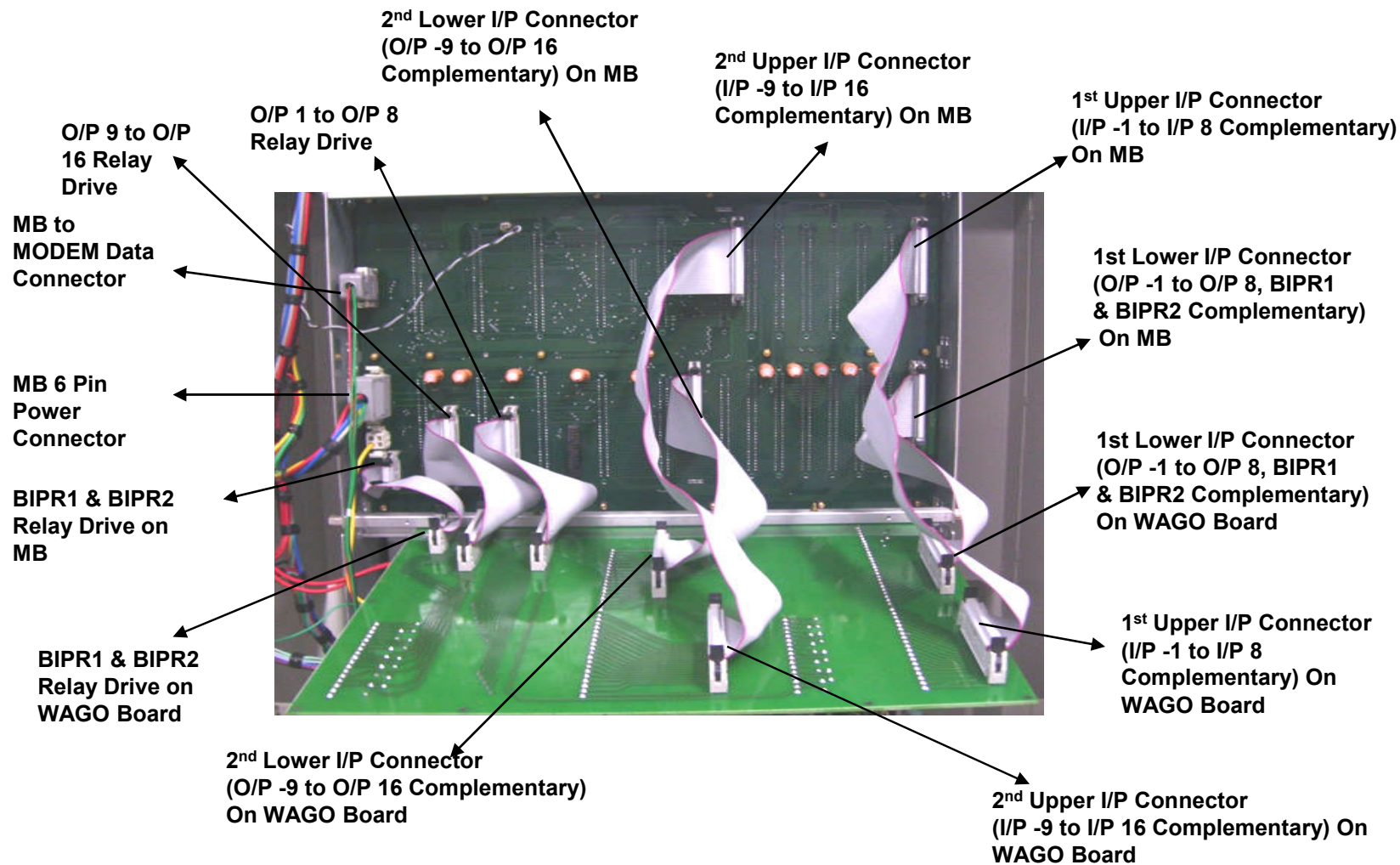
क्र.सं.	रिले	टाइप व नार्मल स्टेटस	विवरण
1	TGTR	QL1, 11F.4B DROP	ट्रेन गोइंग टू रिले- 'लाइन क्लियर' प्राप्त होने पर ट्रेन सेंडिंग स्टेशन पर पिकअप होती है. अगले स्टेशन पर गाड़ी आगमन के पश्चात या 'लाइन क्लियर' कैंन्सिल करने बाद जब ब्लाक 'लाइन क्लोज्ड' पर सेट होता है तब ड्राप हो जाती है.
2	TCFR	QL1, 11F.4B DROP	ट्रेन कर्मिंग फ्रॉम रिले (Train Coming From Relay). ट्रेन सेंडिंग स्टेशन द्वारा लाइन क्लियर लेने पर पिकअप होती है. स्टेशन पर गाड़ी आगमन के पश्चात या 'लाइन क्लियर' कैंन्सिल करने बाद जब ब्लाक 'लाइन क्लोज्ड' पर सेट होता है तब ड्राप हो जाती है.
3	ASCR	QN1, 8F.8B DROP	एडवांस स्टार्टर सिग्नल कन्ट्रोल रिले (Advance Starter Signal Control Relay). जब लाइन क्लियर मिल गया हो और SM ने आवश्यक कन्ट्रोल रिवर्स कर दिए हों तब यह रिले पिकअप होती है. नीचे दिए गये किसी भी कारण से यह ड्राप हो जायेगा - a) ब्लाक सेक्शन में गाड़ी के प्रवेश करने से b) किसी भी SM कन्ट्रोल के वापस लेने से.
4	TGTXR	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन गोइंग टू कोड रिले (Train Going To code Relay). लाइन क्लियर पूछने (इन्क्वारी) के लिए बटन दबाने पर सेंडिंग स्टेशन पर यह रिले पिकअप होती है. 'लाइन क्लियर' इन्क्वारी के लिए दबाये गये बटनों को छोड़ने पर या TGTR के पिकअप होने जाने पर (जो भी पहले हो) यह रिले ड्राप हो जाती है.

5	TCFXR	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन कर्मिंग फ्रॉम कोड रिसीव रिले (TRAIN COMING FROM code Receive Relay) ट्रेन सेन्डिंग स्टेशन से लाइन क्लियर इन्क्वारी प्राप्त होने पर पिकअप होती है. ट्रेन सेन्डिंग स्टेशन द्वारा 'लाइन क्लियर' इन्क्वारी के लिए दबाये गये बटनों को छोड़ने पर या TGTR के पिकअप होने जाने पर (जो भी पहले हो) यह रिले ड्राप हो जाती है.
6	TGTYR	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन गोइंग टू कोड रिसीव रिले (Train Going To code Receive Relay). ट्रेन सेन्डिंग स्टेशन पर जब लाइन क्लियर मिल गया हो, तब यह रिले पिकअप होती है. नीचे दिए गये किसी भी कारण से यह ड्राप हो जायेगा - a) ब्लाक सेक्शन में गाड़ी के प्रवेश करने से b) लाइन क्लियर को कैंसिल करने पर.
7	120 JPR	QN1, 8F.8B DROP	टाइम मैच्योर रिपीटर रिले (Timer mature repeater Relay) कैंसलेशन टाइमर के पूरा होने पर पिकअप होती है. ब्लाक के लाइन क्लोज्ड में सेट होने पर ड्राप हो जाती है.
8	BPNR	QN1, 8F.8B DROP	बेल पुश बटन रिले (Bell Push button Relay). स्टेशन मास्टर की चाबी इन हो तब बेल बटन को दबाने पर पिकअप होती है, अन्यथा ड्राप हो जाती है.
9	TGTNR	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन गोइंग टू बटन रिले (Train Going To button Relay). ट्रेन गोइंग टू बटन को दबाने पर पिकअप होती है. अन्यथा ड्राप हो जाती है.
10	CNR	QN1, 8F.8B DROP	कैंसल बटन रिले (Cancel button Relay). कैंसल बटन को दबाने पर पिकअप होती है, अन्यथा ड्राप हो जाती है.
11	FR1	QN1, 8F.8B DROP	फ्लैश कंट्रोलर रिले नं 1 (Flash controller Relay No. 1). जब कैंसलेशन प्रारम्भ होता है या कोई असामान्य स्थिति घटती है तब यह टॉगल होता है.
12	FR2	QN1, 8F.8B DROP	फ्लैश कंट्रोलर रिले नं 2 (Flash controller Relay No. 2). जब कैंसलेशन प्रारम्भ होता है या कोई असामान्य स्थिति घटती है तब यह टॉगल होता है.
13	TAR1	QNA1, 8F.8B DROP	ट्रेन अराइवल फर्स्ट रिले (Train Arrival First Relay). जब रिसेप्शन सिगनल ऑफ हो और गाड़ी द्वारा HS-AT को आक्युपाई (occupied) कर लिया गया हो तथा HS-BT क्लियर हो तब यह पिकअप होती है. जब HS-AT क्लियर होती है तब एक टाइम डिले के साथ ड्रॉप हो जाती है.
14	TAR2	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन अराइवल सेकंड रिले (Train Arrival Second Relay). जब ट्रेन अराइवल रिले 1 (TAR1) पिकअप हो जाय तथा गाड़ी ने HS-AT क्लियर कर दिया हो और HS- BT आक्युपाई हो गया हो तब यह पिकअप होती है. जब ब्लाक 'लाइन क्लोज्ड' पर सेट होता है तब ड्राप हो जाती है.

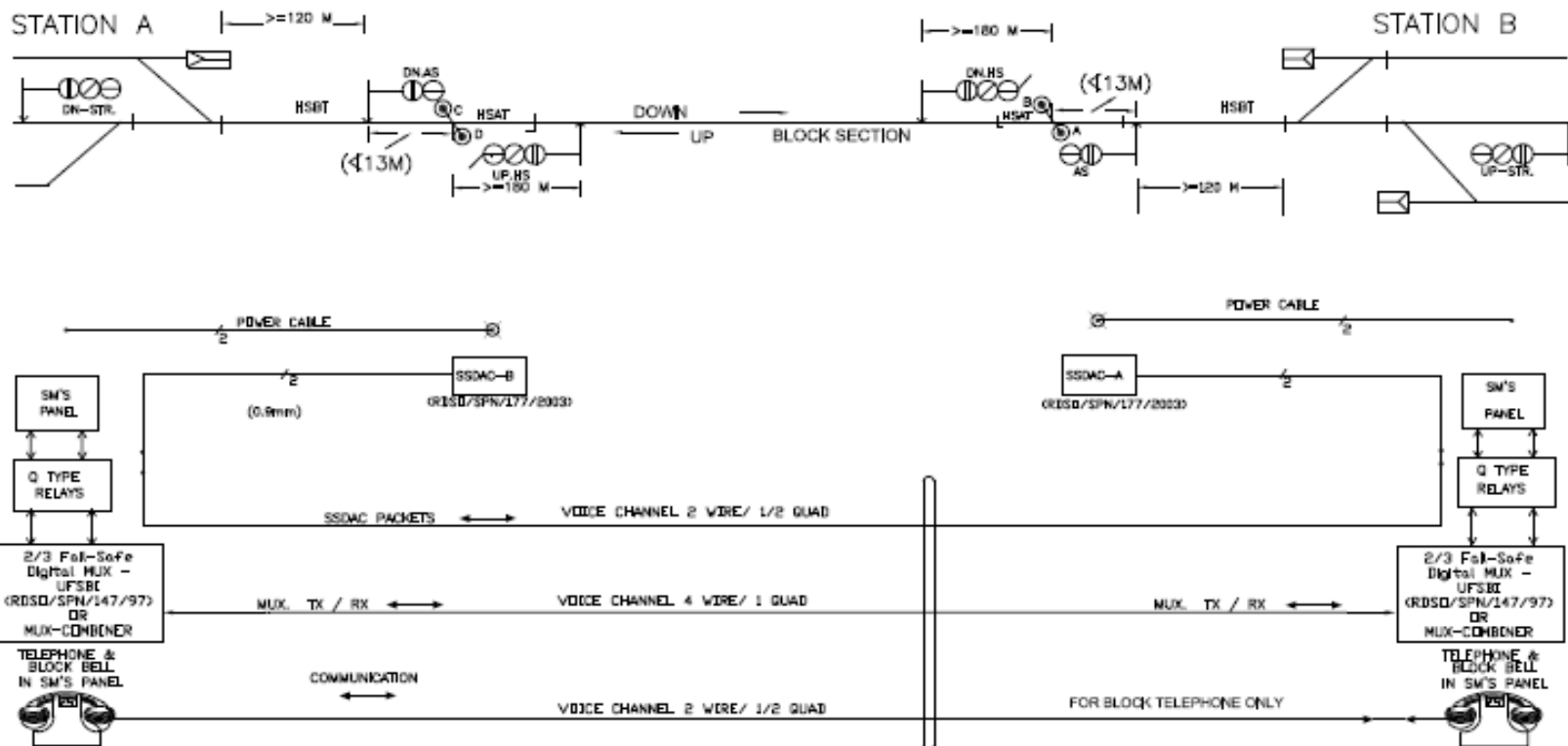
15	CAR	QN1, 8F.8B DROP	कैन्सल रिले (Cancel relay). जब दोनों स्टेशनों पर एडवांस स्टार्टर तथा होम सिगनल से संबंधित सभी कंट्रोल नार्मल हों तब ट्रेन रिसीविंग स्टेशन पर कैन्सलेशन का इनिशिएशन करने पर यह रिले पिकअप होती है. जब कैन्सलेशन पूरा होता है तथा सिस्टम 'लाइन क्लोज्ड' कंडीशन में जाता है तब यह ड्रॉप हो जाती है.
16	BTSR	QN1, 8F.8B PICK UP	ब्लाक ट्रैक स्टिक रिले (Block Track Stick Relay). जब ट्रैक क्लियर हो और ब्लाक स्टेटस 'लाइन क्लोज्ड' हो तब पिकअप होती है. नीचे दिए गये किसी भी कारण से यह ड्राप हो जायेगा - a) ब्लाक सेक्शन में गाड़ी के प्रवेश करने से b) लाइन क्लियर को कैन्सल करने पर.
17	AZTR	QNA1, 8F.8B PICK UP	ब्लाक सेक्शन ट्रैक रिले (Block Section track Relay). नीचे दिए गये किसी भी कारण से यह ड्राप हो जायेगा - a) ब्लाक सेक्शन में गाड़ी के प्रवेश करने से b) एक्सल काउन्टर फेल होने पर.
18	TGTZR	QN1, 8F.8B PICK UP	होम सिगनल नार्मल चेकिंग रिपीटर रिले (Home signal normal checking repeater Relay). रिसीविंग स्टेशन पर गाड़ी के सम्पूर्ण आगमन के बाद या 'लाइन क्लियर' कैन्सलेशन के बाद 'लाइन क्लोज्ड' कंडीशन को सेन्डिंग स्टेशन पर रिपीट करने हेतु पिकअप होती है. अन्यथा ड्रॉप हो जाती है.
19	120 EJ	Electronic Time delay unit	कैन्सलेशन टाइम 120 सेकंड हेतु टाइमर यूनिट (Timer unit for cancellation time of 120 seconds).
20	HS ATPR	QNA1, 8F.8B PICK UP	डायरेक्शन प्रुविंग हेतु फर्स्ट ट्रैक प्रुविंग रिपीटर रिले (First track for direction proving repeater Relay). जब HS-AT ट्रैक सर्किट खाली हो तब यह पिकअप होता है अन्यथा ड्रॉप हो जाता है.
21	HS BTPR	QNA1, 8F.8B PICK UP	डायरेक्शन प्रुविंग हेतु सेकंड ट्रैक प्रुविंग रिपीटर रिले (Second track for direction proving repeater Relay). जब HS-BT ट्रैक सर्किट खाली हो तब यह पिकअप होता है अन्यथा ड्रॉप हो जाता है.
22	AS GNCR	QNA1, 8F.8B PICK UP	एडवांस स्टार्टर सिगनल नार्मल चेकिंग रिले (Advance Starter Signal Normal Checking Relay). एडवांस स्टार्टर सिगनल तथा इसके सभी कंट्रोल जब नार्मल होते हैं तब पिकअप होता है अन्यथा ड्रॉप हो जाता है.

23	HS GNCR	QNA1, 8F.8B PICK UP	रिसेप्शन सिगनल नार्मल चेकिंग रिले (Reception Signal Normal Checking Relay). रिसेप्शन सिगनल तथा इसके सभी कन्ट्रोल जब नार्मल होते हैं तब पिकअप होता है अन्यथा ड्रॉप हो जाता है.
24	TCFCR	QN1, 8F.8B DROP	ट्रेन कर्मिंग फ्रॉम कैंसलेशन रिले (Train Coming From Cancellation Relay). जब सेन्डिंग स्टेशन पर कैंसल कोऑपरेशन बटन दबाया जाता है तब यह रिले रिसीविंग स्टेशन पर पिकअप होती है अन्यथा ड्रॉप रहती है.
25	TCFZR	QN1, 8F.8B PICK UP	ट्रेन कर्मिंग फ्रॉम नार्मल प्रुविंग रिले (Train Coming From Normal Proving Relay). जब TCFR ड्रॉप होती है तब रिसीविंग स्टेशन पर यह रिले पिकअप होती है अन्यथा ड्रॉप रहती है.
26	TGTPR	QN1, 8F.8B PICK UP	ट्रेन गोइंग टू नार्मल प्रुविंग रिले (Train Going To Normal Proving Relay.) जब TGTR ड्रॉप होती है तब ट्रेन सेन्डिंग स्टेशन पर यह रिले पिकअप होती है अन्यथा ड्रॉप रहती है.
27	SHKR	QN1, 8F.8B PICK UP	शंट 'की' इंडिकेटिंग रिले (Shunt Key Indicating Relay) जब शंट चाबी EKT में 'इन' हो तब यह पिकअप होती है तथा शंट रिलीज़ 'की' के आउट होने पर ड्रॉप हो जाती है.
28	AS GNCPR	QN1, 8F.8B PICK UP	दूसरे स्टेशन के एडवांस स्टार्टर सिगनल का नार्मल चेकिंग रिले Advance Starter Signal Normal checking (for other station) Relay दूसरे स्टेशन के एडवांस स्टार्टर सिगनल तथा इसके सभी कन्ट्रोल जब नार्मल होते हैं तब पिकअप होता है अन्यथा ड्रॉप हो जाता है.
29	BIPR1	QN1, 8F.8B TOGGLE	UFSBI हेल्थ चेक रिले (UFSBI health checks Relay).
30	BIPR2	QN1, 8F.8B TOGGLE	UFSBI हेल्थ चेक रिले (UFSBI health checks Relay).
31	BLR	QN1, 8F.8B DROP	बेल रिले (Bell Relay) जब दूसरा स्टेशन बेल बटन को दबाता है तब पिकअप होती है.
32	LFR	O/E/N, 4R-3-24 Pick Up	लिंक फेल रिले (Link Fail Relay) जब UFSBI कम्युनिकेशन लिंक OK है तब पिकअप रहता है अन्यथा ड्रॉप हो जाती है.
33	Cancel Co-Op Relay	O/E/N, 4R-3-24 Drop	कैंसल को-ऑपरेशन पुश बटन रिले (Cancel Co-op Push Button Relay) जब कैंसल को-ऑपरेशन पुश बटन को दबाया जाता है तब पिकअप होती है अन्यथा ड्रॉप हो जाती है. यह रिले SM-पैनल के अंदर लगी होती है.

PARTS OF UFSBI

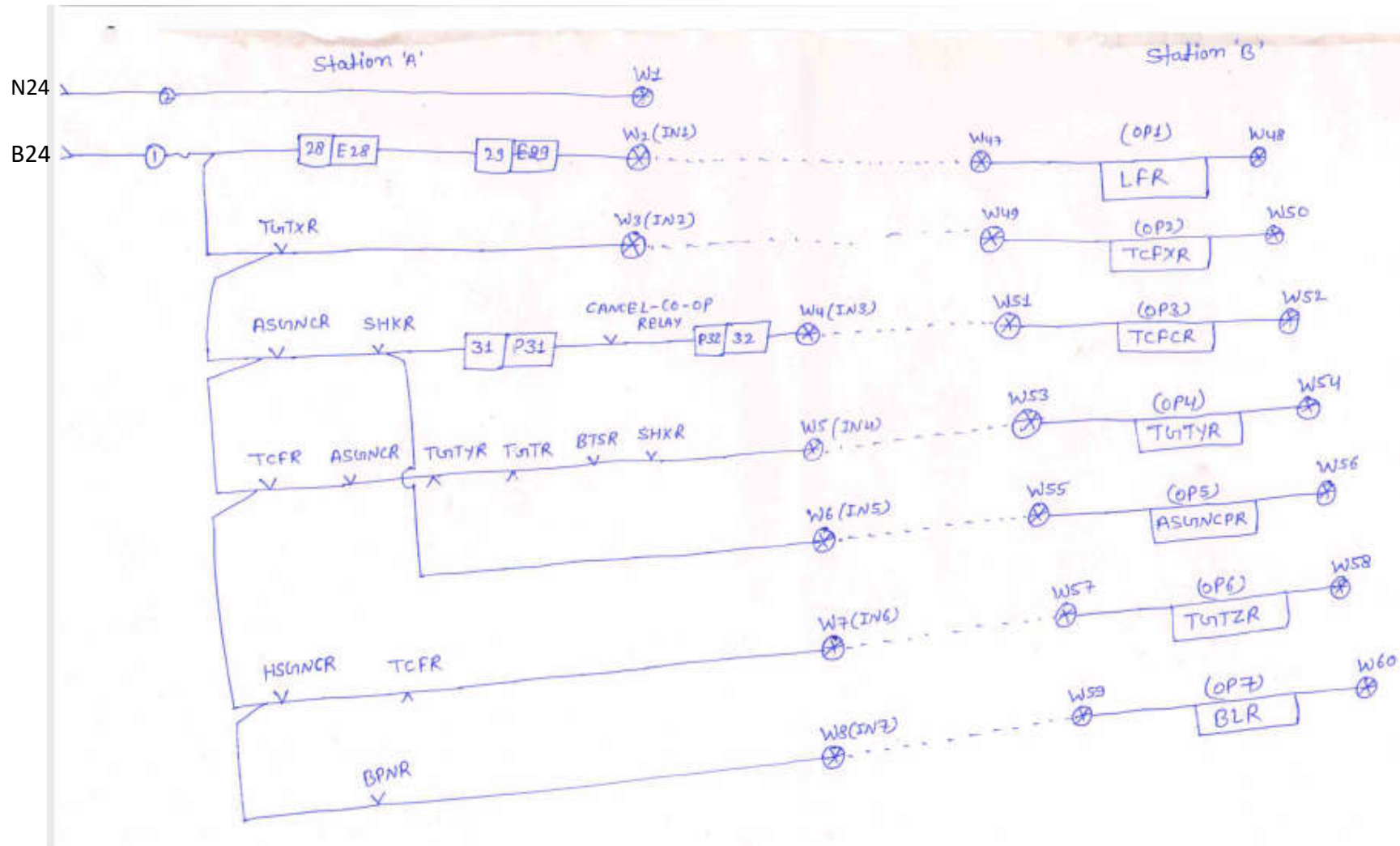


WAGO BOARD TO MOTHERBOARD INTERCONNECTIVITY



(MODIFIED ON DT.26.12.2005)

MANUFACTURED BY	RDSO
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.	BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER USING UFSBI
BLOCK SECTION & CABLE PLAN SINGLE LINE (NOT TO SCALE)	DWG.NO.RDSO/S 32019SH.NO.10F3
	DT. 08/10/2004



सिंगल लाइन 'UFSBI द्वारा BPAC' सिस्टम में इनपुट सेन्सिंग हेतु रिले कॉन्टेक्ट्स व इससे पिकअप कराए जाने वाले आउटपुट रिले:-

<u>UFSBI के इनपुट कार्ड से कनेक्ट किये जाने वाले रिले के contacts</u>	<u>दूसरे स्टेशन पर तदनुसार Rx-MUX से पिकअप कराये जाने वाले आउटपुट Relays के नाम</u>
B24 > —————○ IN1	(OP1) LFR
B24 > ——— TGTXR ———○ IN2	(OP2) TCFXR
ASGNCR SHKR Cance Co-Op. Relay > ———○ IN3	(OP3) TCFCR
TCFR ASGNCR TGTYR TGTR BTSR SHKR > ———○ IN4	(OP4) TGTYR
> ——— ASGNCR SHKR ———○ IN5	(OP5) ASGNCPR
> ——— HSGNCR TCFR ———○ IN6	(OP6) TGTZR
> ——— BPNR ———○ IN7	(OP7) BLR

नोट:- UFSBI में रिले कॉन्टेक्ट्स की कॉम्प्लीमेंट्री सेन्सिंग की जाती है।

मेन इनपुट को IN से लिखा जाता है।

जबकि कॉम्प्लीमेंट्री इनपुट को IN' (IN bar) से लिखा जाता है।

इसके अंतर्गत मेन इनपुट में प्रयोग लाये जा रहे रिले कॉन्टेक्ट्स का उल्टा कांटेक्ट प्रयोग किया जाता है अर्थात यदि मेन इनपुट में किसी रिले का पिकअप कांटेक्ट लिया गया है तो कॉम्प्लीमेंट्री इनपुट में उसी रिले का बैक कांटेक्ट प्रयोग किया जायेगा तथा यदि मेन इनपुट में किसी रिले का बैक कांटेक्ट लिया गया है तो कॉम्प्लीमेंट्री इनपुट में उसी रिले का पिकअप कांटेक्ट प्रयोग किया जायेगा। साथ ही साथ यदि किसी मेन इनपुट में एक से अधिक रिलों के कांटेक्ट सीरीज में कनेक्ट किये गये हैं तो कॉम्प्लीमेंट्री इनपुट में सभी संबंधित रिलों के कांटेक्ट पैरेलल में कनेक्ट किये जायेंगे।

गाड़ी संचालन के दौरान सेंडिंग स्टेशन व रिसीविंग स्टेशन पर UFSBI के रिले ऑपरेशन का क्रम

सेन्डिंग स्टेशन पर	रिसीविंग स्टेशन पर
"लाइन क्लोज्ड" पोजीशन में निम्न रिले नॉर्मली इनरजाइज्ड होंगे- ASGNCR↑, HSATPR↑, HSBTPR↑, AZTR↑, BTSR↑, ASGNCPR↑, SHKR↑, HSGNCR↑, TGTZR↑. निम्न इंडिकेशन ऑन होंगे- "लाइन क्लोज्ड" - पीला, SNK- पीला, SNOEK- पीला, लाइन फ्री- हरा, शंट KEY - हरा, लास्ट स्टॉप सिगनल - लाल, BI OK - हरा, कम्युनिकेशन लिंक फेल- ऑफ	"लाइन क्लोज्ड" पोजीशन में निम्न रिले नॉर्मली इनरजाइज्ड होंगे- BTSR↑, HSATPR↑, HSBTPR↑, HSGNCR↑, AZTR↑, ASGNCR↑, ASGNCPR↑, SHKR↑. निम्न इंडिकेशन ऑन होंगे- "लाइन क्लोज्ड" - पीला, SNK- पीला, SNOEK- पीला, लाइन फ्री- हरा, शंट KEY - हरा, लास्ट स्टॉप सिगनल - लाल,
1. a) सेंडिंग स्टेशन का SM अपने SM-चाबी को डालकर IN पोजीशन की तरफ घुमायेगा. SM Key - हरा इंडिकेशन जल जायेगा. b) बेल बटन दबाएगा. BPNR↑ c) BLR↑, बज़र बजेगा. d) SM दूसरे स्टेशन को टेलीफोन पर गाड़ी भेजने के बारे में बतायेगा तथा लाइन क्लियर की सहमति के लिए पूछेगा	2. a) BLR↑, बज़र बजेगा b) SM बेल बटन दबाकर कॉल अटेंशन को एक्नालेज करेगा. BPNR↑ c) नीचे दिए गये इंडिकेशन को ऑन सुनिश्चित करेगा- "LINE CLOSED" -Yellow, SNK-Yellow, SNOEK-Yellow, LINE FREE-Green, Shunt Key-Green, Last Stop Signal - Red, BI OK - Green, Communication Link Fail - OFF तथा लाइन क्लियर की मौखिक सहमति देगा.
3. a) स्टेशन मास्टर बेल बटन दबाएगा BPNR↑ तथा ट्रेन गोइंग टू बटन दबाएगा. TGTNR↑. b) TGTNR↑ रिले पिकअप होगी जो यह प्रूव कर लेता है कि लाइन क्लियर रिसीव करने की शर्त अस्तित्व में है तथा लाइन क्लियर इन्क्वारी ट्रांसमिट करता है. ट्रेन गोइंग टू इंडिकेशन जलने का इंतजार होगा.	4. a) TCFXR↑ पिकअप होती है. b) TCFR↑ पिकअप होकर लैच हो जाती है यह प्रूव करने के बाद कि लाइन क्लियर प्राप्त करने की शर्त अस्तित्व में है. c) "लाइन क्लोज्ड इंडिकेशन" ऑफ हो जायेगा. d) TCFK (G) "ट्रेन कर्मिंग प्रॉम" इंडिकेशन ऑन हो जायेगा. e) लाइन क्लियर ग्रांटेड कोड (granted code) भेजेगा. अर्थात् TCFR↑ + BTSR↑ + ASGNCR↑ + SHKR↑ + TGTNR↓ + TGTR↓
5. a) TGTNR↑ b) TGTZR↓. c) TGTR पिकअप होकर लैच हो जायेगा तथा TGTNR↓. d) "लाइन क्लोज्ड" इंडिकेशन ऑफ हो जायेगा. e) "ट्रेन गोइंग टू" इंडिकेशन हरा जल जायेगा. f) अब बेल तथा "ट्रेन गोइंग टू बटन" को छोड़ देना है. BPNR↓ TGTNR↓. g) स्टेशन मास्टर द्वाारा एडवांस स्टार्टर सिगनल को ऑफ किया जाता है. ASGNCR↓, ASCR↑, SNK इंडिकेशन ऑफ हो जायेगा तथा LSS इंडिकेशन हरा हो जायेगा.	6. TCFXR↓. ASGNCPR↓. SNOEK इंडिकेशन ऑफ हो जायेगा.

7. a) ट्रेन ब्लॉक सेक्शन में प्रवेश करती है. ASCR↓, AZTR↓, BTSR↓. b) लाइन ऑक्यूपाइड इंडिकेशन लाल जल जायेगा. c) TGT (हरा) इंडिकेशन TOL (लाल) इंडिकेशन में बदल जायेगा, LSS इंडिकेशन-लाल हो जायेगा. d) ACKN बटन के निकट इंडिकेशन के साथ सेक्शन बजर बजने लगेगा. e) स्टेशन मास्टर ACKN बटन को दबाकर सेक्शन बजर तथा इंडिकेशन को बन्द कर देगा. f) TGTYR↓. g) सभी सिगनल कंट्रोल नार्मल कर लिए जायेंगे. ASGNCR↑, SNK-इंडिकेशन पीला जल जायेगा. h) ट्रेन ब्लॉक सेक्शन में है.	8. a) ट्रेन ब्लॉक-सेक्शन में प्रवेश करती है. AZTR↓, BTSR↓. b) लाइन ऑक्यूपाइड इंडिकेशन लाल जल जायेगा.. c) TCF (हरा) इंडिकेशन TOL (लाल) इंडिकेशन में बदल जायेगा. d) ACKN बटन के निकट इंडिकेशन के साथ सेक्शन बजर बजने लगेगा e) स्टेशन मास्टर ACKN बटन को दबाकर सेक्शन बजर तथा इंडिकेशन को बन्द कर देगा. f) ASGNCR↑. SNOKE - इंडिकेशन पीला जल जायेगा. g) ट्रेन ब्लॉक सेक्शन में है.
10. a) AZTR↑. b) लाइन फ्री इंडिकेशन हरा जल जायेगा. c) फ्लैशिंग इंडिकेशन देने के लिए FR1 तथा FR2 रिले ऑपरेट होते हैं. d) TOL(लाल) इंडिकेशन TGT (फ्लैशिंग ग्रीन) में बदल जायेगा.	9 a) होम सिगनल को देकर गाड़ी को रिसीव किया जायेगा. HSGNCR↓, SNK इंडिकेशन-ऑफ हो जायेगा. b) ट्रेन HSAT को ऑक्यूपाइ करेगी, जिससे HSATPR↓, तथा TAR1↑ और स्टिक हो जाएगी. c) ट्रेन जब HSBT को ऑक्यूपाइ करेगी, HSBTPR↓ तथा HSAT को क्लियर करेगी HSATPR↑ तो TAR2↑ और स्टिक हो जाएगी. d) TAR1↓. e) AZTR↑, लाइन फ्री इंडिकेशन हरा जल जायेगा. f) ACKN बटन के निकट इंडिकेशन के साथ सेक्शन बजर बजने लगेगा. g) स्टेशन मास्टर ACKN बटन को दबाकर सेक्शन बजर तथा इंडिकेशन को बन्द कर देगा. h) फ्लैशिंग इंडिकेशन देने के लिए FR1 तथा FR2 रिले ऑपरेट होते हैं. i) TOL(लाल) इंडिकेशन TCF (फ्लैशिंग ग्रीन) में बदल जायेगा.
12 a) TGTZR↑. TGTR↓. b) "लाइन क्लोज्ड" इंडिकेशन जल जायेगा. c) TGT (फ्लैशिंग ग्रीन) इंडिकेशन बन्द हो जायेगा.	11. a) सभी कंट्रोल नार्मल करने पर HSGNCR↑ गिकअप. b) TCFR↓ डी-लैच (De-latches) हो जाएगी. c) BTSR↑. d) "लाइन क्लोज्ड" इंडिकेशन जल जायेगा. e) TCF (फ्लैशिंग ग्रीन) इंडिकेशन बन्द हो जायेगा.

WAGO TER. NO.	CIRCUIT	CCT. SHEET REF
W1	REGULATED N24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD.	6A OF 11
W2	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD.	6A OF 11
W3	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTXR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6A OF 11
W4	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR, SHKR & CAN CO-OP R PICKUP CONTACT IN SERIES TO INPUT CARD.	6A OF 11
W5	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCFR, ASGNCR, BTSR, SHKR PICKUP CONTACT AND TGTYR, TGTR DROP CONTACT IN SERIES TO INPUT CARD.	6A OF 11
W6	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR, SHKR PICKUP CONTACT IN SERIES TO INPUT CARD.	6A OF 11
W7	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH HSGNCR PICKUP CONTACT AND TCFR DROP CONTACT IN SERIES TO INPUT CARD.	6A OF 11
W8	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BPNR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6A OF 11
W9	OPEN	6A OF 11
W10	OPEN	6A OF 11
W11	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTXR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6A OF 11
W12	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR, SHKR & CAN CO-OP R DROP CONTACT IN PARALLEL TO INPUT CARD.	6A OF 11

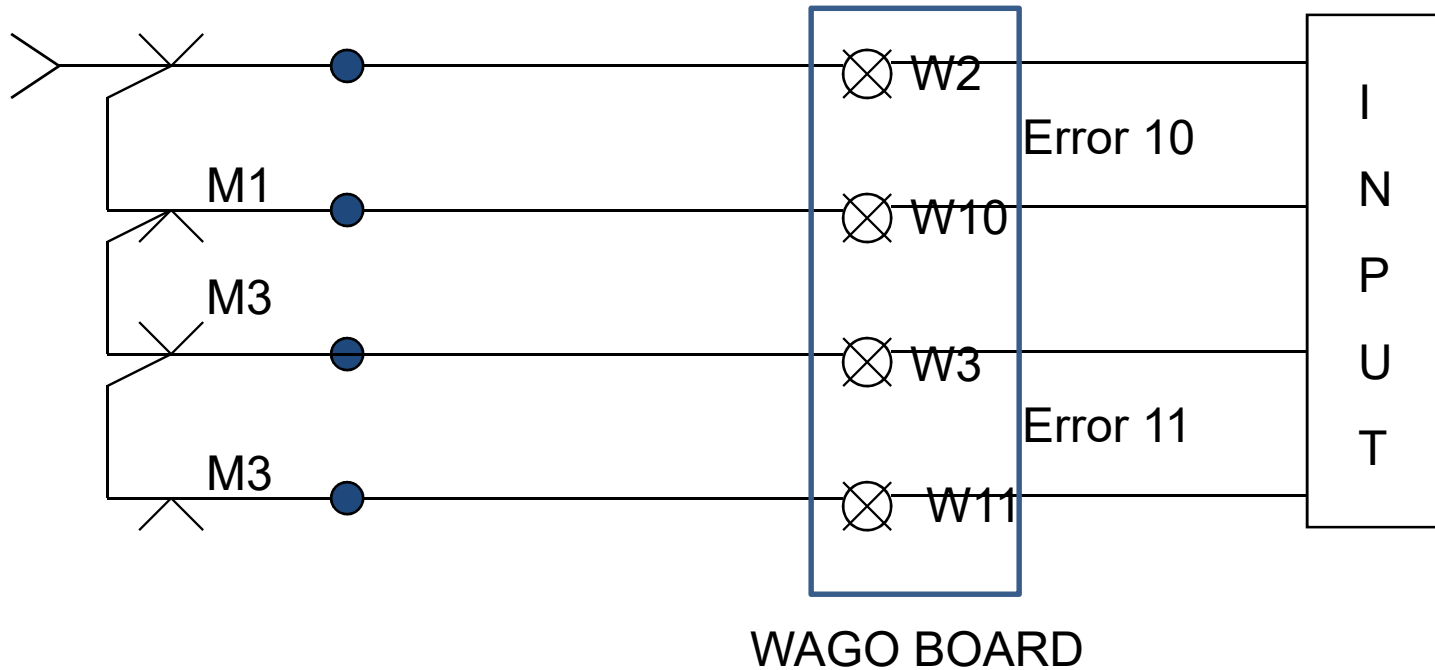
WAGO TER. NO.	CIRCUIT	CCT. SHEET REF
W13	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCGR, ASGNCR, BTRR, SHKR DROP CONTACT AND TGTGR, TGTR PICKUP CONTACT IN PARALLEL TO INPUT CARD.	6A OF 11
W14	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR, SHKR PICKUP CONTACT IN PARALLEL TO INPUT CARD.	6A OF 11
W15	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH HSGNCR DROP CONTACT AND TCGR PICKUP CONTACT IN PARALLEL TO INPUT CARD.	6A OF 11
W16	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BPNR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6A OF 11
W17	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD.	6A OF 11
W18	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH LFR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W19	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCGR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W20	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCGR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W21	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTGR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W22	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W23	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTGR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W24	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BLR PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W25	OPEN	6B OF 11
W26	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH LFR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W27	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCGR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W28	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TCGR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W29	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTGR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W30	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH ASGNCR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W31	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH TGTGR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W32	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BLR DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6B OF 11
W33	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD.	6B OF 11
W34	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BIPR1 PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6C OF 11
W35	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BIPR2 PICKUP CONTACT TO INPUT CARD.	6C OF 11
W36	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BIPR1 DROP CONTACT TO INPUT CARD.	6C OF 11
W37	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER THROUGH BIPR2 DROP CONTACT .	6C OF 11
W38	OPEN	
W39	N24V FROM CC CARD TO BIPR1 R2 THROUGH RESET BOX	6C OF 11
W40	B24V FROM CC CARD TO BIPR1 R1	6C OF 11
W41	B24V FROM CC CARD TO BIPR2 R1 THROUGH RESET BOX	6C OF 11

WAGO TER. NO.	CIRCUIT	CCT. SHEET REF
W42	N24V FROM CC CARD TO BIPR2 R2	6C OF 11
W43	NOT USED	
W44	B24V TO OUTPUT CARD THROUGH BIPR1 & BIPR2 PICK UP CONTACTS IN PARALLEL	6C OF 11
W45	NOT USED	
W46	NOT USED	
W47	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO LFR R1 THROUGH TERMINAL NO. E68 (OUTPUT1)	6B OF 11
W48	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO LFR R2 THROUGH TERMINAL NO. E68 (OUTPUT1)	6B OF 11
W49	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO TCFXR R1 (OUTPUT2)	6B OF 11
W50	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO TCFXR R2 (OUTPUT2)	6B OF 11
W51	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO TCFXR R1 (OUTPUT3)	6B OF 11
W52	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO TCFXR R2 (OUTPUT3)	6B OF 11
W53	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO TGTZR R1 (OUTPUT4)	6B OF 11
W54	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO TGTZR R2 (OUTPUT4)	6B OF 11
W55	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO ASGNCP R1 (OUTPUT5)	6B OF 11
W56	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO ASGNCP R2 (OUTPUT5)	6B OF 11
W57	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO TGTZR R1 (OUTPUT6)	6B OF 11
W58	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO TGTZR R2 (OUTPUT6)	6B OF 11
W59	N24V FROM OUTPUT CARD1 TO BLR R2 (OUTPUT7)	6B OF 11
W60	B24V FROM OUTPUT CARD1 TO BLR R1 (OUTPUT7)	6B OF 11
W61	OPEN(OUTPUT8)	6B OF 11
W62	OPEN(OUTPUT8)	6A OF 11
W63	REGULATED N24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD.	6A OF 11
W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71	OPEN(CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA INPUT FROM INPUT9 TO INPUT 16)	6A OF 11
W72, W73, W74, W75, W76, W77, W78, W79	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD(CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA INPUT FROM INPUT9 TO INPUT 16).	6A OF 11
W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71	OPEN(CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA INPUT FROM INPUT9 TO INPUT 16)	6A OF 11
W80, W81, W82, W83, W84, W85, W86, W87	OPEN(CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA OUTPUT FROM OUTPUT9 TO OUTPUT 16)	6B OF 11
W88, W89, W90, W91, W92, W93, W94, W95	REGULATED B24V FROM 24V OUTPUT OF DC-DC CONVERTER TO INPUT CARD (CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA OUTPUT FROM OUTPUT9 TO OUTPUT 16).	6B OF 11
W96, W97, W98, W99, W100, W101	NOT IN USE	
W102 & W103, W104 & W105, W106 & W107, W108 & W109, W110 & W111, W112 & W113, W114 & W115, W116 & W117	OPEN (CAN BE USE, TO CONNECT EXTRA OUTPUT COILS FROM OUTPUT9 TO OUTPUT 16)	6B OF 11

GENERAL FAILURES OF UFSBI :

- ☐ **Relay Complementary Failure**
- ☐ **Relay force Pick Up.**
- ☐ **Relay Fail to Pick Up.**
- ☐ **Communication Link Failure.**
- ☐ **Cards or DC-DC converter Failure**

Complementary Failure :



WAGO BOARD

1. जांचें कि क्या त्रुटि कोड सभी **3** सीपीयू में दिखाया गया है या कम से कम 2 सीपीयू में है।
 - a. रिले की **contact failure** के कारण।
 - b. टर्मिनल ढीला होने के कारण।
 - c. फ्लैट केबल कट के कारण।
2. यदि त्रुटि कोड केवल एक सीपीयू में दिखाया गया है।
 - a. **Corresponding I/P card** को बदलें।

- विभिन्न रिले के लिए Complementary Failure कोड नीचे दिए गए हैं:

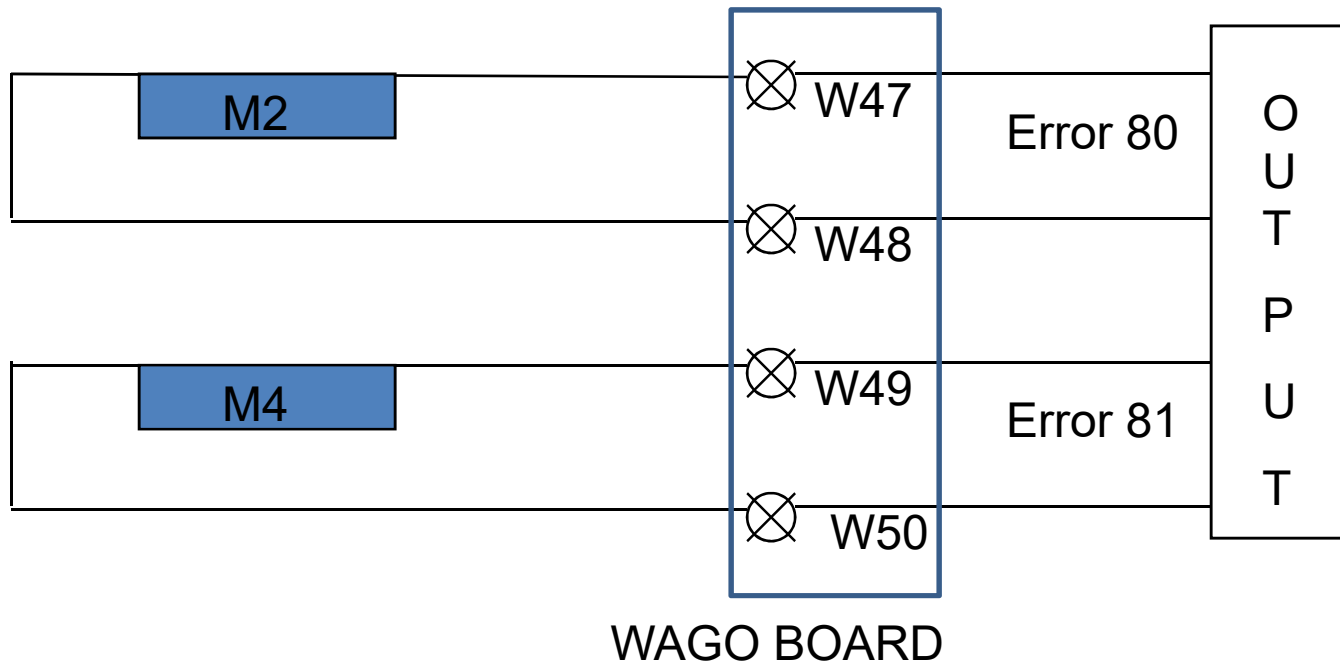
Failure Code	Relay Name	Corresponding WAGO No.
10	IN1	W2, W10
11	IN2	W3, W11
12	IN3	W4, W12
13	IN4	W5, W13
14	IN5	W6, W14
15	IN6	W7, W15
16	IN7	W8, W16
17	IN8 (STRAPPED)	W9, W17
18	OUT1	W18, W26
19	OUT2	W19, W27
1A	OUT3	W20, W28
1b	OUT4	W21, W29
1C	OUT5	W22, W30
1d	OUT6	W23, W31

Failure Code	Relay Name	Corresponding WAGO No.
1E	OUT7	W24, W32
1	OUT8 (STRAPPED)	W25, W33
20	IN9 (STRAPPED)	W64, W72
21	IN10 (STRAPPED)	W65, W73
22	IN11 (STRAPPED)	W66, W74
23	IN12 (STRAPPED)	W67, W75
24	IN13 (STRAPPED)	W68, W76
25	IN14 (STRAPPED)	W69, W77
26	IN15 (STRAPPED)	W70, W78
27	IN16 (STRAPPED)	W71, W79
28	OUT 9 (STRAPPED)	W80, W88
29	OUT10 (STRAPPED)	W81, W89
2A	OUT11 (STRAPPED)	W82, W90
2b	OUT12 (STRAPPED)	W83, W91

Failure Code	Relay Name	Corresponding WAGO No.
2C	OUT13 (STRAPPED)	W84, W92
2d	OUT14 (STRAPPED)	W85, W93
2E	OUT15 (STRAPPED)	W86, W94
2	OUT16 (STRAPPED)	W87, W95
30	BIPR1	W34, W36
31	BIPR2	W35, W37

- सबसे पहले रिले की स्थिति की जाँच करें यानी पिक अप या ड्रॉप।
- contact no के अनुसार और संबंधित Wago टर्मिनल के संबंध में W1 टर्मिनल पर वोल्टेज की जाँच करें।
- यदि वोल्टेज मौजूद है तो संबंधित फ्लैट केबल की जांच करें।

Relay Forced/ Fail To Pick UP :



1. O/P कार्ड में **O/P** इंडिकेशन आता है या नहीं, चेक करें ।

a. यदि इंडिकेशन नहीं आता है तो **O/P** कार्ड **change** करें ।

b. यदि इंडिकेशन **O/P** कार्ड में आता है लेकिन तब भी सिस्टम पिक कोड **fail show**

करता है तो कॉर्रेस्पॉंडिंग कनेक्टर्स, टर्मिनल्स और रिले कोइल को चेक करें।

- विभिन्न रिले Pick Up Fail के लिए Error कोड नीचे दी गई है:

Failure Code	Relay Name	CONT. NO. TO BE CHECKED	Corresponding WAGO No.
80	OUT1	R1, R2	W47, W48
81	OUT2	R1, R2	W49,W50
82	OUT3	R1, R2	W51, W52
83	OUT4	R1, R2	W53, W54
84	OUT5	R1, R2	W55, W56
85	OUT6	R1, R2	W57, W58
86	OUT7	R1, R2	W59, W60
87	OUT8	R1, R2	W61, W62
88	OUT 9	R1, R2	W102, W103
89	OUT10	R1, R2	W104, W105
8A	OUT11	R1, R2	W106, W107
8b	OUT12	R1, R2	W108, W109
8C	OUT13	R1, R2	W110,W 111
8d	OUT14	R1, R2	W112, W113

Failure Code	Relay Name	CONT. NO. TO BE CHECKED	Corresponding WAGO No.
8E	OUT15	R1, R2	W114, W115
8	OUT16	R1, R2	W116, W117

कृपया ध्यान दें कि O/P 8 से O/P16 को BPAC के लिए **spare** रखा गया है।
इसलिए

O/P-8 से O/P 15 के लिए Fail pick up code UFSBI सीपीयू में नहीं आएगा जब **BPAC** के लिए उपयोग किया जाता है।

Communication Link Failure :

❑ इस विफलता के लिए त्रुटि कोड "33" / "34" होगा

1. पहले DC-DC converter से +12V & -12V power supply मौजूद है या नहीं की जांच करें।
2. फिर मॉडेम से OFC Primary Mux/ Quad Cable तक सभी भौतिक (physical) कनेक्शन की जांच करें।
3. मॉडेम में पीछे की ओर दी गई Loop/ Normal Switch को Loop position में रखें और जांचें कि सभी सीपीयू "06" दिखा रहे हैं या नहीं।
 - a. यदि सभी CPU "06" दिखा रहे हैं, तो UFSBI का मोडेम और CC कार्ड ठीक है। इस विफलता के लिए communication link की जाँच करें। इस communication line को जांचने के लिए सबसे पहले मोडेम TX पावर की जांच करें जो कि -7dB से -12dB की रेंज में होनी चाहिए। फिर दूसरे छोर पर receive power की जांच करें। लाइन में नुकसान -30dB से अधिक नहीं होना चाहिए।
 - b. यदि सिस्टम "06" नहीं दिखाता है तो पहले CC कार्ड बदलें और परिणाम देखें। यदि यह समस्या हल नहीं करता है तो संबंधित मॉडेम को बदलें

Cards or DC-DC Converter Failure :

- ❑ **CARD FAILURE:** किसी भी **Hard failure i.e.** कार्ड में **components / IC's failure** होने पर सीपीयू कार्ड में संबंधित कोड दिखाए जाएंगे। सिस्टम को पावर ऑफ़ करे, फिर दुबारा से सिस्टम को पावर ऑन करें, यदि यह समस्या हल नहीं करता है तो संबंधित कार्ड बदलें।
- ❑ इस **hard type failure** का मुख्य कारण अनुचित (Improper) बैटरी चार्जर, बैटरी बैंक के बिना बैटरी चार्जर, अनुचित अर्थिंग, डायरेक्ट लाइटनिंग हैं। इसलिए नया कार्ड डालने से पहले सुनिश्चित करें कि ये उचित (proper) हैं।

यह system 2/3 Active Redundant system है, ताकि यदि कोई भी एक सीपीयू कार्ड fail हो जाए, तो सिस्टम बिना किसी बाधा के **block working operation** के **work** को जारी रख सकता है, लेकिन **Single CPU failure alarm SM room** में आ जाएगा, ताकि अनुरक्षक system को attend कर एक **preventive measure** के रूप में **fault** को ठीक कर सके ।

- ❑ **DC-DC CONVERTER FAILURE:** UFSBI में उपयोग किया जाने वाला DC-DC कनवर्टर Dual redundant hot standby type का है। इसलिए कोई भी मॉड्यूल fail होने पर सिस्टम काम कर सकता है क्योंकि प्रत्येक मॉड्यूल इसके रेटेड वोल्टेज पर UFSBI का full load लेने में सक्षम है। सीपीयू की तरह, redundant DC-DC converter failure indication भी SM room में आ जाएगा।

- निम्नलिखित कार्ड को सभी 3 सीपीयू में दिखाए जाने वाले निम्न त्रुटि कोड के दौरान बदलना होगा।

Error Code	Card To be replaced
01, 02, 05, 07, 08, 0A, 3A, 73, 7A, 7B, A0, A1, A2,A3,A4, A5,A6,A7,A8, B5,B6, B7,B8,B9, BA, BD, C1, C6, C9, CA, E1, E2, E8,E9, EB, EC, ED, FA, FB, FD	CCC
93	O/P 1 then O/P 2
95, AA	O/P 1
96, AB	O/P 2

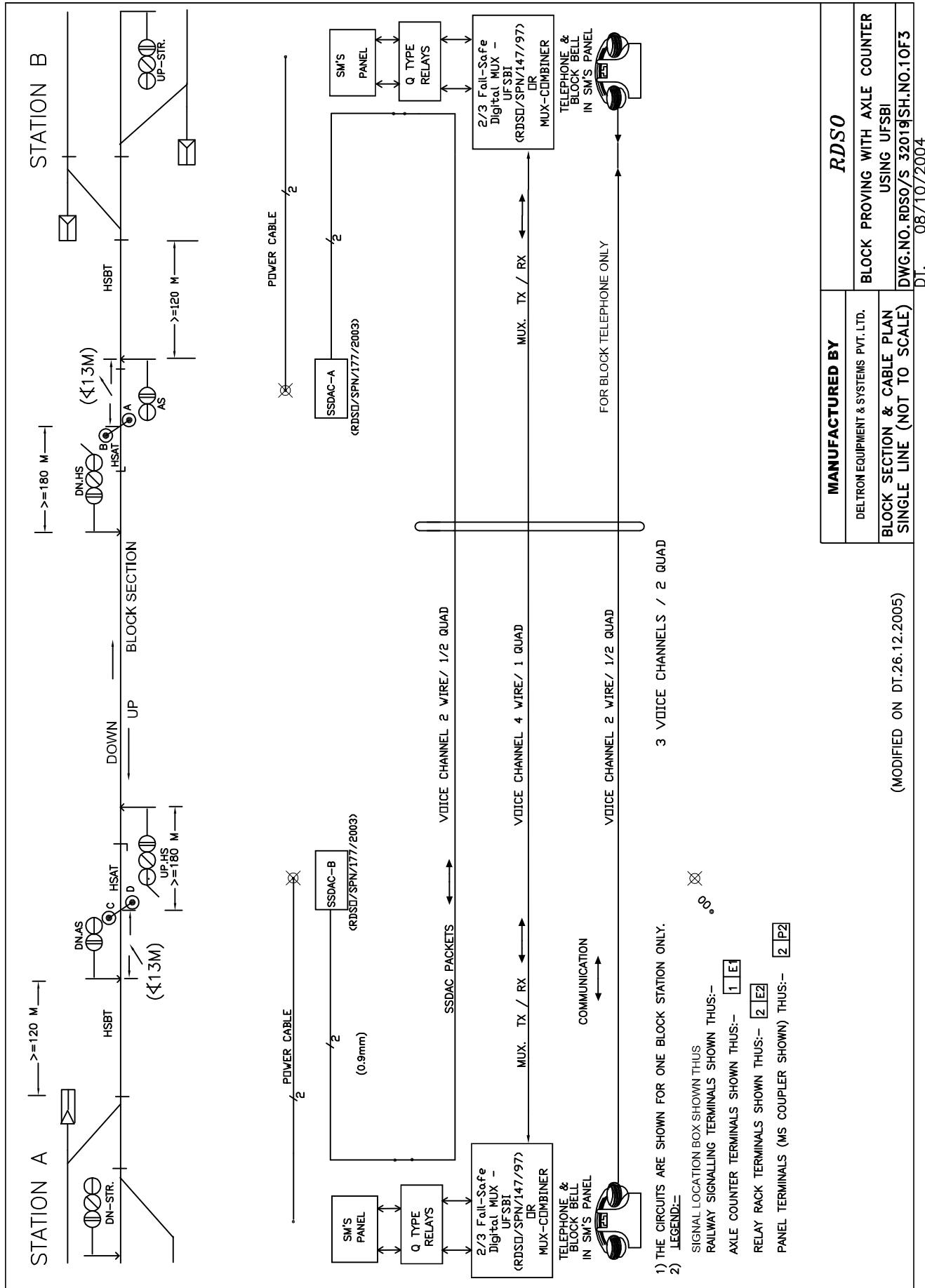
- यदि इन त्रुटियों को केवल एक सीपीयू में दिखाया जाता है तो संबंधित सीपीयू कार्ड को बदल दें।
- कृपया ध्यान दें कि किसी भी कार्ड को बदलने से पहले कम से कम दो बार **power On reset** करें, यह सुनिश्चित करने के लिए कि कार्ड स्थायी रूप से क्षतिग्रस्त नहीं है, अस्थायी होंग नहीं है।
- विस्तृत Failure Code के लिए मैनुअल के साथ संलग्न Failure Code List देखें।

Maintenance of the Instrument :

MAINTENANCE SCHEDULE FOR BLOCK PANEL WITH AXLE COUNTER USING UFSBI & SSDAC				
Sr. No.	Description	ESM	JE/SE	SSE
1	Check the Display in all 3 CPU's. It must display flashing O (ZERO) O (ZERO) indicates that the system is helthy & functioning properly.	F	M	Q
2	Check the working voltage of UFSBI unit. It should not be below 21.6 V & above 28.8 V DC. (ALTHOUGH IT CAN WORK FROM 19.2V TO 31.2V)	F	M	Q
3	Check the various output of DC-DC converter and record all the output supply voltage & output level should be as fallows : - (i) 5V [+/- 3%] (ii) +12V [+/- 2%] (iii) -12V [+/- 2%] (iv) 24V [+/- 5%]	F	M	Q
4	Check the working current. A healthy UFSBI should not draw more than 1.8 amp DC.	F	M	Q
5	Check the communication channel (OFC) loss with Telecom staff & it should not be more than 30 db between two modems of UFSBI.	-	HY	Y
6	Check the link parameters with Telecom staff (i) For trans = -05 to -10 db (After removing cable side connection) (ii) For Receive = -12 to -22 db	-	HY	Y
7	Check the surge arrester module working properly with zero voltage drop.	F	M	Q
8	Check the block interface working OK indication (BI.OK.IND) on reset box. This indication is normally on indication (green). It is glows when block interface is in working condition & BIPR1 & BIPR2 are in picked up condition. (NOT REQUIRED as "00" display of CPU's are already checked.)	F	M	Q
9	Check the link fail indication on reset box. This indication (yellow) will normally flicker continuously meaning modem receiving data from remote station modem. Link failure is indicated by steady yellow	F	M	Q
10	Check proper functioning of all push buttons, indications, buzzers,counter & keys provided on ASM block panel.	F	M	Q
11	Check that all the connectors & PCBs in the 6U rack are inserted properly.	F	M	Q
12	Check that all UFSBI relay contacts are clean and free from pitting.	F	M	Q
13	Check that all fuses provided are of proper capacity	F	M	Q
14	Check that ripple voltages are not more than the specified voltage which are as follows :- i) 5 V DC not more than 40 mv ii) +12 V DC not more than 30 mv iii) -12 V DC not more than 30 mv	F	M	Q

Maintenance of the Instrument :

MAINTENANCE SCHEDULE FOR BLOCK PANEL WITH AXLE COUNTER USING UFSBI & SSDAC				
	i) If Single CPU fail indication appears on UFSBI alarm panel then check all 3 CPUs cards.If any one is not working, replace defective CPU			
	ii) If redundant DC-DC convertor fail indication appears on UFSBI alarm Panel then check the DC-DC convertor.			
16	iii) If System failure indication (audio & visual) appears on UFSBI alarm panel it would be ON till the UFSBI functioning normally (till BIPR1& BIPR2 picks up) then rest the system. if not resetted then checked error codes shown on the CPU & the LED on the out put cards & the control & communication card & take the recommended actions by manufacturer			
17	Check that all the relay in UFSBI relay rack are properly plugged and holding clips are intact.	F	M	Q
18	Check that all cable terminations are tight and properly connected.	F	M	Q
19	Measure the earth resistance & it should be less than 2 ohm	HY	HY	Y
20	Check the earthing wire & its connectivity for tightness	F	Q	HY
21	Check address jumper of both mother cards of connected UFSBI unit for their correspondence unit.	-	HY	y
22	Check all the parameters of communication link along with telecom staff.	-	HY	Y
23	Check that proper gasketting is provided in the UFSBI cubicle to prevent the ingress of water dust, insects / pests etc.	F	M	Q
24	Check the SM's key is effective.	F	M	Q
25	Check that all the counters on ASM block panel are working properly .	F	M	Q
26	Check that all buzzers on ASM block panel are functioning properly.	F	M	Q
27	Check the Block telephone and its cord for proper functioning	F	M	Q
28	Check that terminations of wires are with a unique number for easy identification.	-	-	Y
29	Wiring of relay rack is properly dressed and laced.	-	-	Y
30	Check that the timer is working and a time delay of 120 Sec for cancellation of line clear is achieved.	-	Hy	Y
31	Ensure that ASM alarm panel indications are extended to ESM's duty room & to the Dataloggers.	-	-	Y
32	Ensure that all potential free contact of UFSBI (power supply monitor , single CPU failure detection & single System failure detection) are wired in Datalooger and extended to ESM's duty room.	-	-	Y



MANUFACTURED BY	
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.	
BLOCK SECTION & CABLE PLAN SINGLE LINE (NOT TO SCALE)	
RDSO	
BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER USING UFSBI	
DWG.NO.RDSO/S 32019\$H.NO.10F3	
DT. 08/10/2004	

(MODIFIED ON DT.26.12.2005)

TRAIN GOING TO-----

NAME OF STATION

MUX/UFSBI STATUS

OK
FAIL

COMMUNICATION
LINK FAIL



T G T

T O L

SNK

☐ Y

SHK IN

☐ G

SHK OUT

☐ R

LINE CLOSED

SNOEK

☐ Y

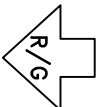
CANCEL

LINE
FREE/
OCCUPIED

☐ G

☐ R

T C F



T O L

ACKN



TRAIN COMING FROM-----

CANCEL COUNTER

0 0 0 0 0 0

CANCEL

BELL

TRAIN GOING TO

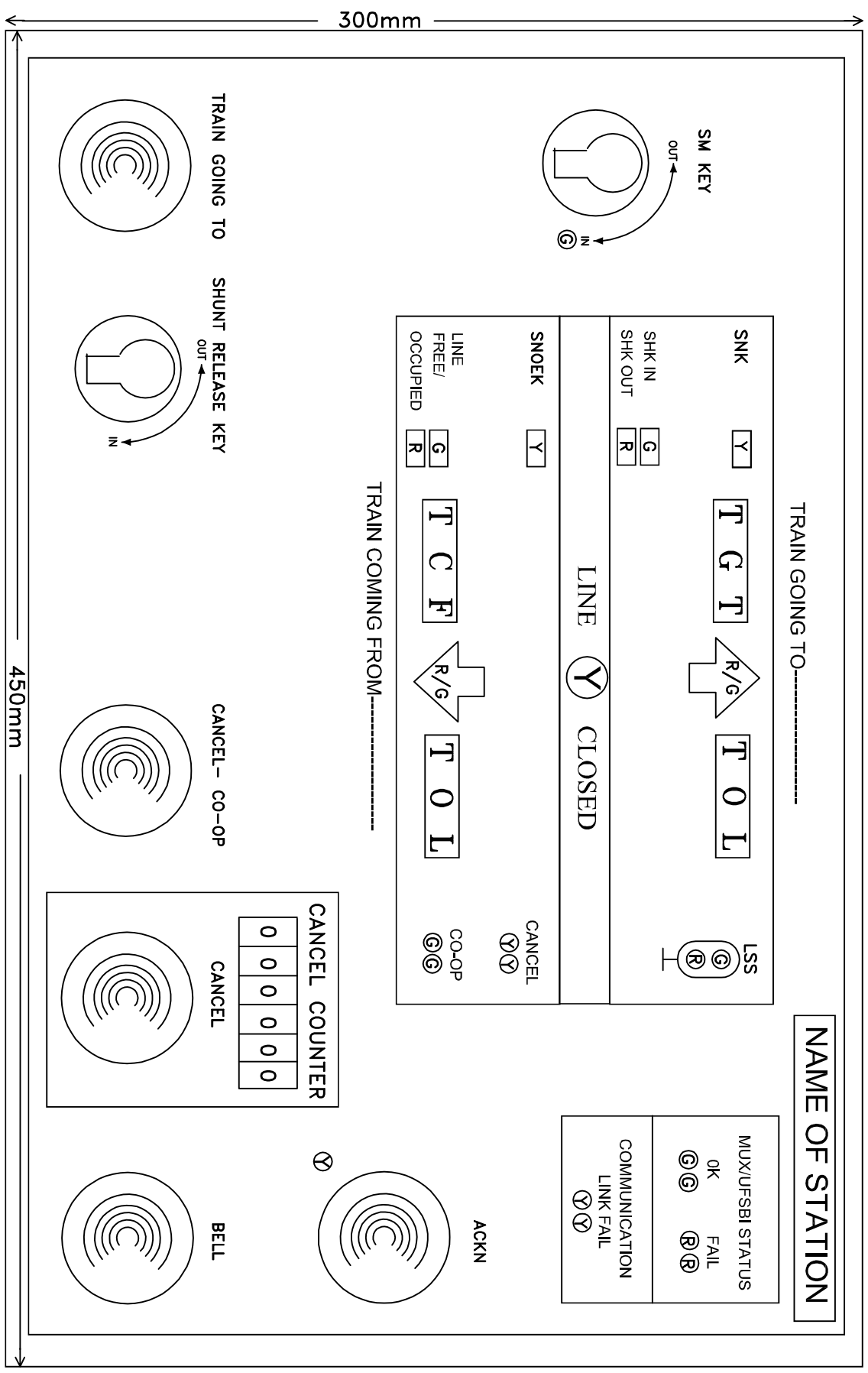
SHUNT RELEASE KEY

OUT

IN

CANCEL- CO-OP

SM KEY



NOTES-

- 1) LINE CLOSED AND OTHER LETTERING SHALL BE SCREEN PRINTED ON FACEPLATE. EXCEPT THE NAME OF THE STATION NO LETTERING HEIGHT SHOULD BE LESS THAN 4 MM.
- 2) TGT, TCF, TOL MAY BE BACKLIT OR ALPHA NUMERIC DISPLAY WHICH WILL LIT DEPENDING UPON THE CONDITION OF THE SECTION
- 3) ALL STATES (TGT, TCF etc.) MUST BE INDICATED WITH AT LEAST 2 LEDs OF EACH COLOUR

Modified on dated 26.12.2005

MANUFACTURED BY

DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT.LTD.

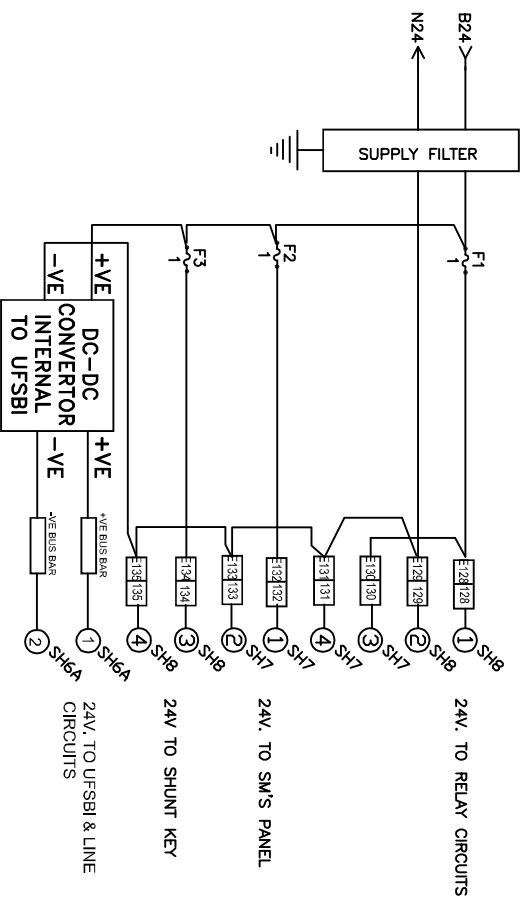
BLOCK PANEL (SINGLE LINE)

RDSO

BLOCK PRPVING WITH AXLE COUNTER USING UFSBI

DWG.NO. RDSO/S 32019SH.NO.20F3

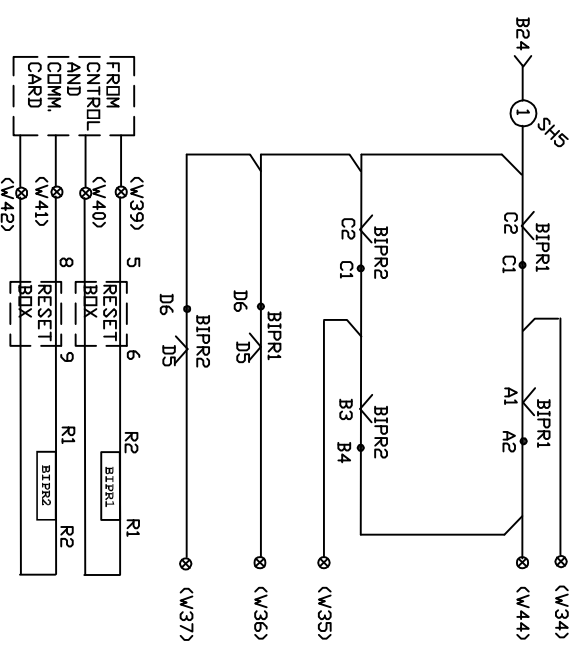
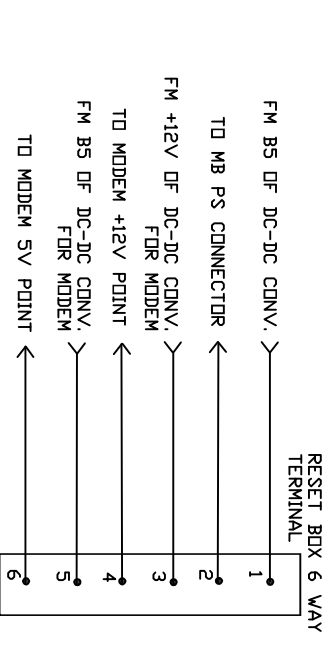
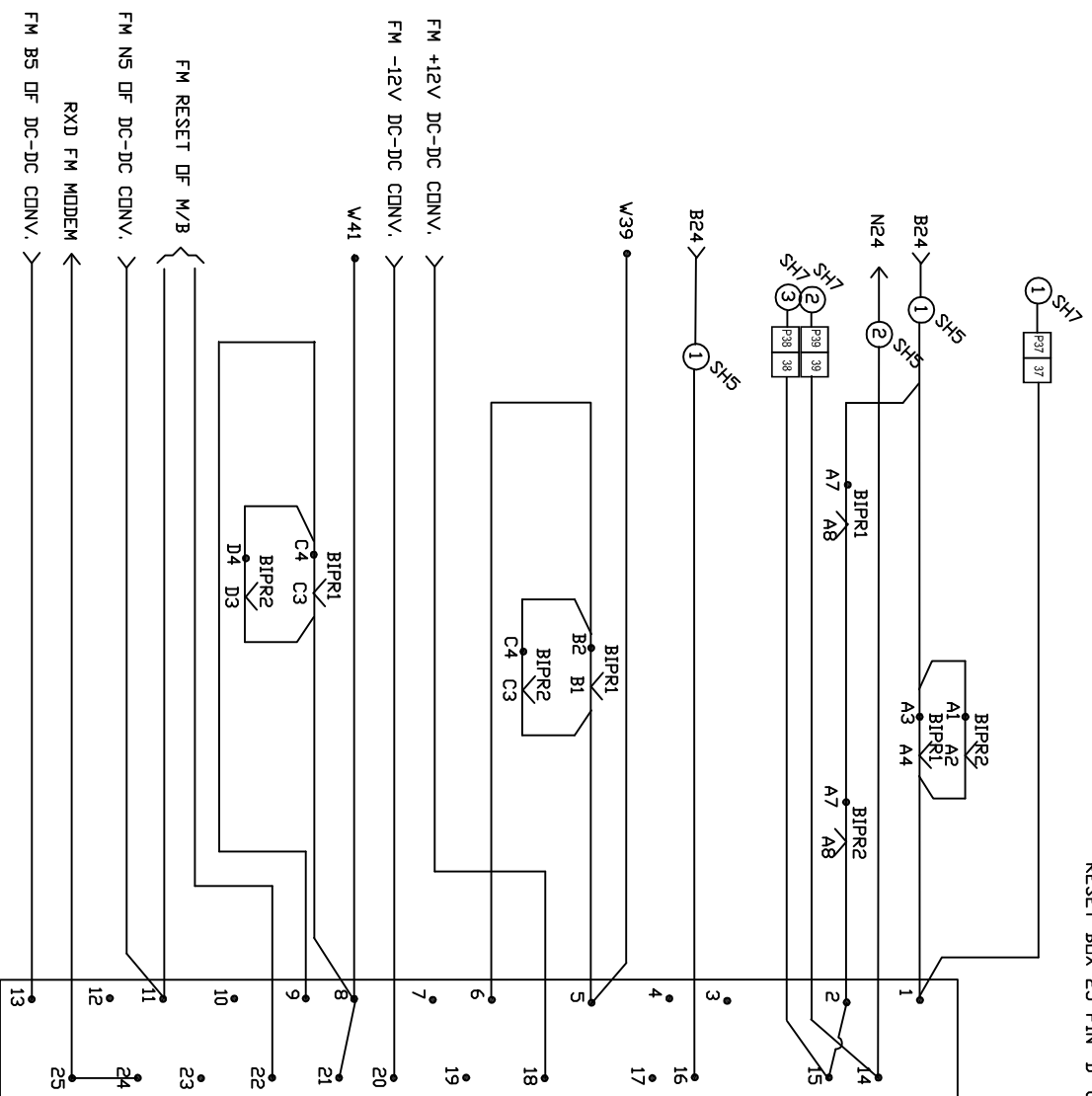
DT. 08/10/2004



(MODIFIED ON DT.26.12.2005)

MANUFACTURED BY	
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT.LTD.	
POWER SUPPLY ARRANGEMENTS	
(SINGLE LINE)	
DWG.NO. RDSO/S 3202q	SH.NO.5 of 11
DT. 08.10.2004	

RESET BOX 25 PIN 'D' CONNECTOR

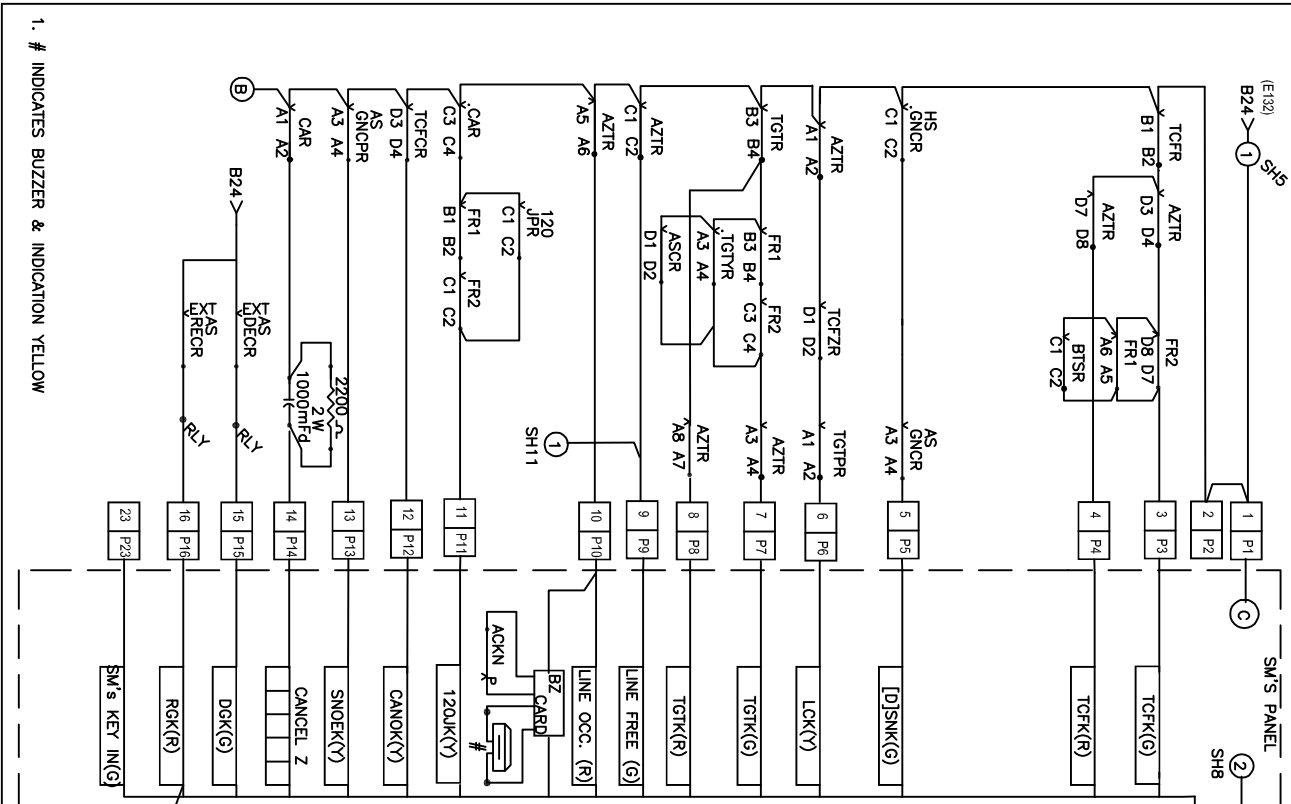


BIPR1 AND BIPR2 COMPLEMENTARY CIRCUIT

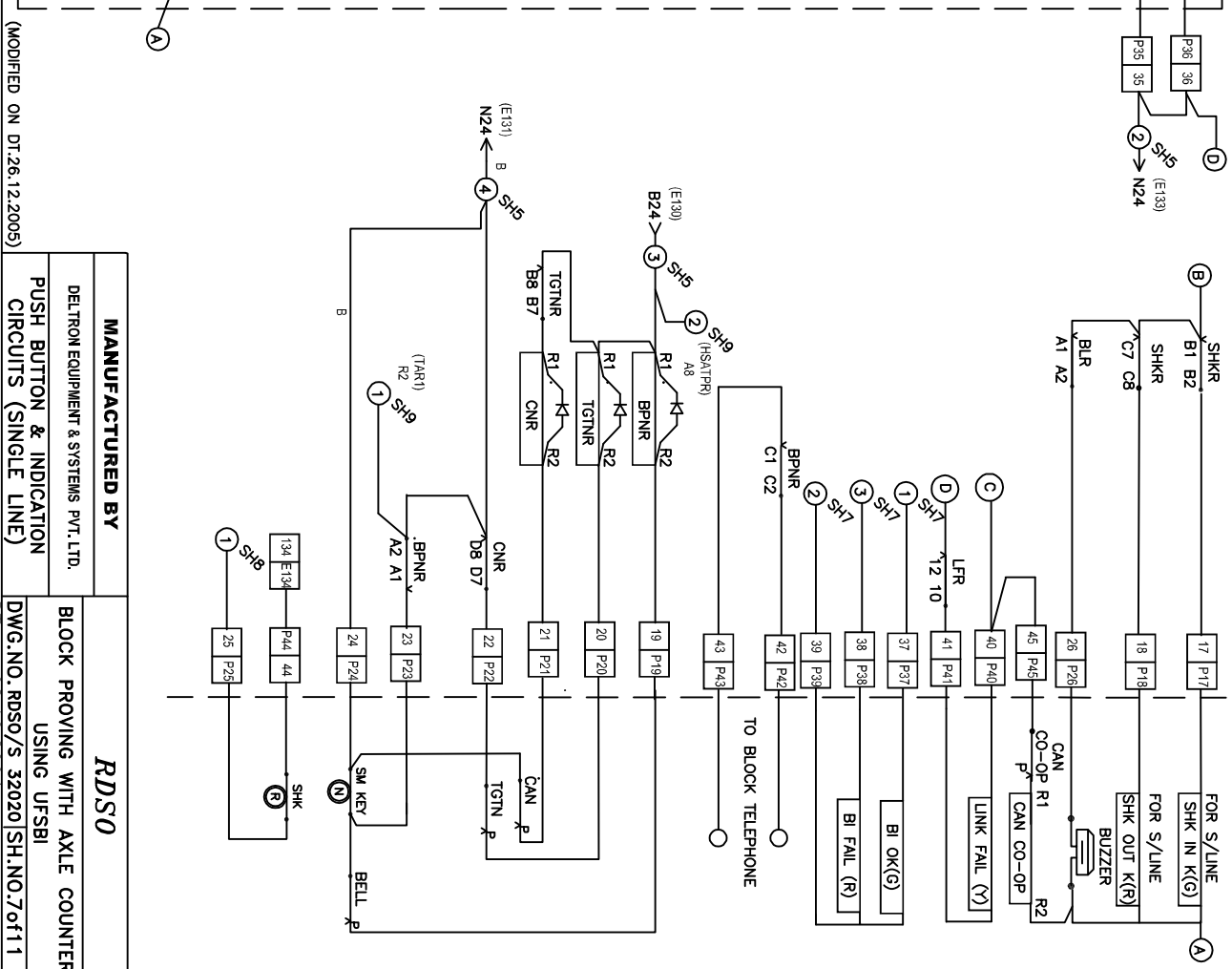
(MODIFIED ON 07/26/12/2005)

MANUFACTURED BY		BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER	
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.		USING UFSBI	
LINE & RESET BOX CIRCUITS (SINGLE LINE)		DWG.NO. RDSO/S 32020ISH.NO.6Cof11	
		DT. 08.10.2004	

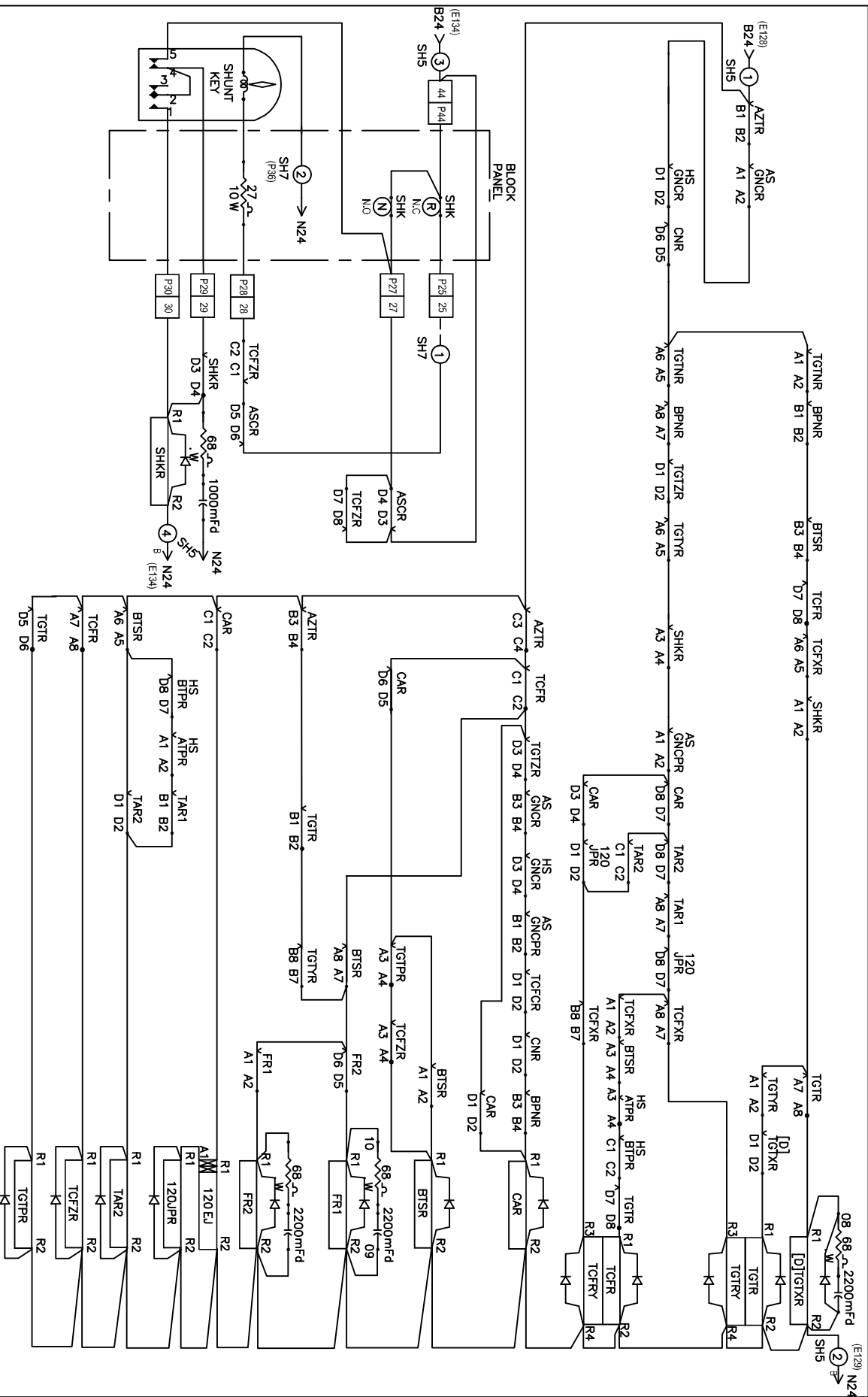
RDSO



1. # INDICATES BUZZER & INDICATION YELLOW

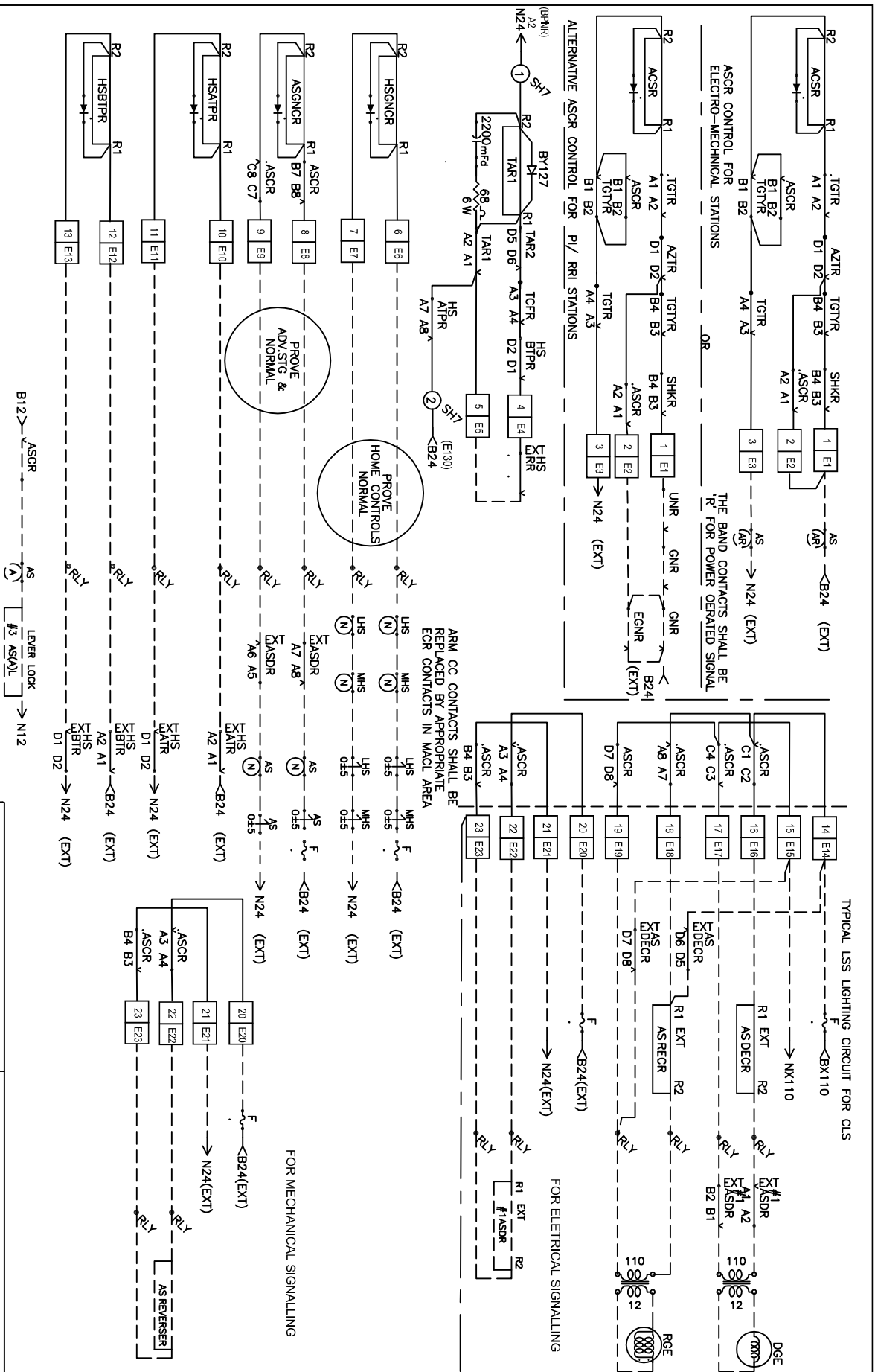


MANUFACTURED BY		RDSO	
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.		BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER	
PUSH BUTTON & INDICATION		USING UFSBI	
CIRCUITS (SINGLE LINE)		DWG.NO. RDSO/S 32020 SH.NO. 7 of 11	



(MODIFIED ON DT.26.12.2005)

DT. 08/10/2004



#3. LEVER LOCK ON LSS MAY NOT BE PROVIDED WHEN LSS IS POWER OPERATED
2. EXT MEANS EXTERNAL TO RELAY RACK
#1. REQUIRED ONLY WHERE SIGNAL IS BEYOND 220M IN UNSCREENED AND 600M IN SCREENED CABLE

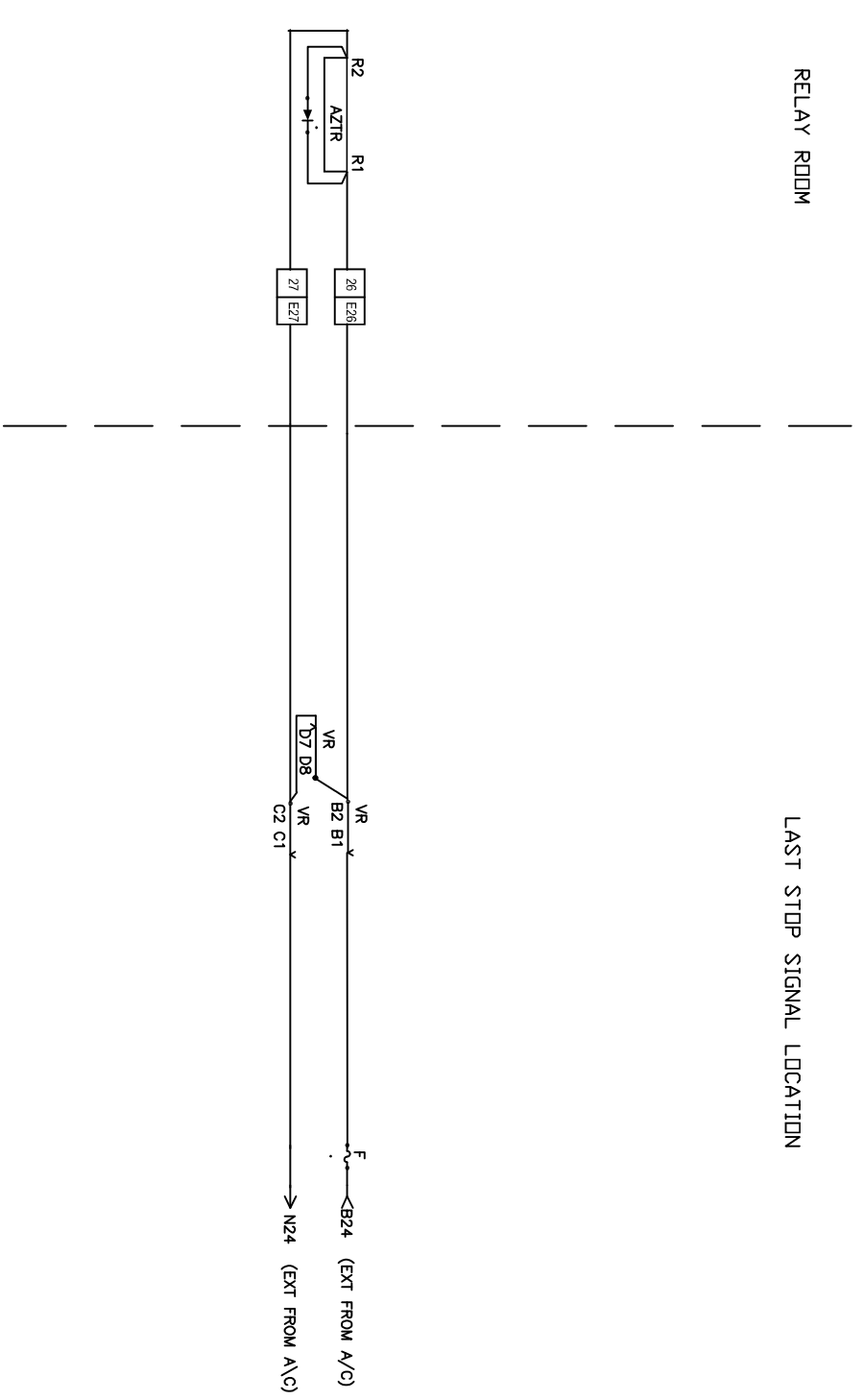
(NOTES:-

(MC

(MODIFIED ON DT.26.12.2005)

MANUFACTURED BY	<i>RDSO</i>
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.	BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER USING UFSBI
EXTERNAL CIRCUITS (SINGLE LINE)	DWG.NO.RDSO/s 32020/SH.NO.90F11

DT. 08.10.2004



MANUFACTURED BY	<i>RDSO</i>
DELTRON EQUIPMENT & SYSTEMS PVT. LTD.	BLOCK PROVING WITH AXLE COUNTER USING UFSBI
DIGITAL AXLE COUNTER PROVING RELAY CIRCUIT (SINGLE LINE)	DWG.NO. RDSO/S 32020SH.NO.1.00F11

DT. 08.10.2004

ANNEXURE C**Error code list & Recommended actions for Block Working With UFSBI & DAC in case of Faults/Errors****NOTE: BEFORE TAKING OUT OR INSERTING A CARD, ALWAYS TURN-OFF THE POWER SUPPLY**

Codes	Failure Cause	Recommended Actions
00	NORMAL MODE.	a) Flashing '00' indicates that the system is healthy & functioning properly. b) If this code becomes steady in certain CPU and an error code of '37', '38' or '39' appears (according to the stuck CPU) on the other CPU's try "RESETTING" the system as stated in item no. II.16. c) In case the problem persists change the CPU showing the steady code.
01	Output Latch 1 Read-back bad	a) If the code is displayed simultaneously in more than 1 CPU: Then check if the CCC card is inserted properly in the slot. If the problem still persists replace the CCC card. b) If the code comes on a single CPU: i) First swap the faulty CPU with another slot. ii) If the code shifts with the CPU to the new slot, change the CPU card else change the Output card
02	Output Latch 2 Read-back bad	
05	UFSBI source address mismatch in receive message	Check Address jumpers of both mother cards of connected UFSBI units for their correspondence refer page 33. If the fault is in one CPU card only (unlikely) replace the CPU card.
06	UFSBI destination address mismatch in receive message	Check Address jumpers of both mother cards of connected UFSBI units for their correspondence refer page 33. If the fault is in one CPU card only (unlikely) replace the CPU card.
07	TXENABLE-A/B/C signal produced by Inter-block data selector logic in CCC not matching with Inter-block phase.	If this occurs in all the CPUs, change the CCC Card. This can also happen when the UFSBI is working in 2/2 mode and a further failure occurs. This is not a serious problem and will go up on "RESET".
08	CPU failed to transmit	a) Swap the CPU with another slot, if the problem shifts with the CPU, then change the CPU card.
0A	Clear input to U9 low	b) Check the system, if the fault persists in the same slot, change the CCC card.
0B(Ob)	Ready to accept 'start' command after POST	a) Press "BI-ON" button to start the system within 30 sec. If the button is not pressed in time then all the three CPUs will display "99" code and go to shutdown. To recover from this problem the power supply is to be turned off and the on. After the POST process all the CPUs will display "Ob" again. b) In case any one CPU is showing steady 0B, while others are running with 37, 38 or 39, try "RESETTING" the system as stated in item no. II.16.
0C	PS monitor test in progress in POST	Wait for all CPUs to display "Ob".

10	IN1 complementary failure (Ckt ref. W2 & W10)	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then i) In case the Error Code is appearing in 1 of the 3 CPU's, a) Swap the Input Card 1 with another Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F", observe the outcome b) Swap the Input Card 2 with another Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F", observe the outcome. In case (i)-a,b fails to solve the problem, c) Change Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F" d) Change Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F" Manually RESET the system and observe its operation ii) If the Error codes are appearing in at least 2 of the 3 CPU's simultaneously then check voltages at the respective relay contacts and wago terminals as per circuit diagram <u>Sh. 6A and 6B of 12 of RDSO/S/32018</u> (attached in the Manual) for the inputs <u>IN1-IN7 (Wago W2-W8) and inputs IN1'-IN7' (Wago W10-W15)</u>. For other inputs like <u>IN8, IN9-IN16 (Wago W9, W64-W71) and IN8', IN9'-IN16' (Wago W17, W72-W79)</u> check the looping as per circuit referred above. Manually RESET the system and observe its operation iii) If the problem still persists check the flat cable connections between the wago board and motherboard as per dig. 2.1. Manually RESET the system and observe its operation iv) In case the error still persists, replace- a) Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F" b) Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F" Manually RESET the system and observe its operation
11	IN2 complementary failure (Ckt ref. W3 & W11)	
12	IN3 complementary failure (Ckt ref. W4 & W12)	
13	IN4 complementary failure (Ckt ref. W5 & W13)	
14	IN5 complementary failure (Ckt ref. W6 & W14)	
15	IN6 complementary failure (Ckt ref. W7 & W15)	
16	IN7 complementary failure (Ckt ref. W8 & W16)	
17	IN8 complementary failure (Ckt ref. W9 & W17)	
18	OUT1 complementary failure (Ckt ref. W18 & W26)	
19	OUT2 complementary failure (Ckt ref. W19 & W27)	
1A	OUT3 complementary failure (Ckt ref. W20 & W28)	
1B	OUT4 complementary failure (Ckt ref. W21 & W29)	
1C	OUT5 complementary failure (Ckt ref. W22 & W30)	
1D	OUT6 complementary failure (Ckt ref. W23 & W31)	
1E	OUT7 complementary failure (Ckt ref. W24 & W32)	
1F	OUT8 complementary failure (Ckt ref. W25 & W33)	
20	IN9 complementary failure (Ckt ref. W64 & W72)	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then In case the Error Code is appearing in 1 of the 3 CPU's, a) Swap the Input Card 1 with another Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F", observe the outcome b) Swap the Input Card 2 with another Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F", observe the outcome. In case (i)-a,b fails to solve the problem, c) Change Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F" d) Change Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F" Manually RESET the system and observe its operation If the Error codes are appearing in at least 2 of the 3 CPU's simultaneously then check voltages at the respective relay contacts and wago terminals as per circuit diagram <u>Sh. 6A and 6B of 12 of RDSO/S/32018</u> (attached in the Manual) for the inputs. Manually RESET the system and observe its operation i) If the problem still persists check the flat cable connections between the wago board and motherboard as per dig. 2.1. Manually RESET the system and observe its operation ii) In case the error still persists, replace- a) Input Card 1 for Error Codes "10" to "1F" b) Input Card 2 for Error Codes "20" to "2F" Manually RESET the system and observe its operation
21	IN10 complementary failure (Ckt ref. W65 & W73)	
22	IN11 complementary failure (Ckt ref. W66 & W74)	
23	IN12 complementary failure (Ckt ref. W67 & W75)	
24	IN13 complementary failure (Ckt ref. W68 & W76)	
25	IN14 complementary failure (Ckt ref. W69 & W77)	
26	IN15 complementary failure (Ckt ref. W70 & W78)	
27	IN16 complementary failure (Ckt ref. W71 & W79)	
28	OUT9 complementary failure (Ckt ref. W80 & W88)	
29	OUT10 complementary failure (Ckt ref. W81 & W89)	
2A	OUT11 complementary failure (Ckt ref. W82 & W90)	
2B	OUT12 complementary failure (Ckt ref. W83 & W91)	
2C	OUT13 complementary failure (Ckt ref. W84 & W91)	
2D	OUT14 complementary failure (Ckt ref. W85 & W92)	

2E	OUT15 complementary failure (Ckt ref. W86 & W93)	Take similar steps as in the case for other relays.
'2' (2F)	OUT16 complementary failure (Ckt ref. W87 & W94)	
30	BIPR1 complementary failure	
31	BIPR2 complementary failure	If the error code appears in any one of the CPU card: i) Swap it with other slot. If the error shifts with the card Change the CPU card. If the error code appears in any one of the CPU card: i) Check the communication link from crone box, terminal, to modem RJ11 jack. If external communication link is confirmed OK change the CCC Card. ii) If the problem still persists, Switch off the Modem , and then restart it after 60s. iii) If the problem still persists perform Power-On Reset of the System and observe its operation
33	Link Fail (SSB mode)	
34	RSSB mode	
37	CPU A bad	i) Change corresponding CPU Cards in which the static error code is showing. Manually RESET the system and observe its operation. ii) If this indication is on all the CPU cards then change the CCC (Communication) Card. Manually RESET the system and observe its operation
38	CPU B bad	
39	CPU C bad	
3A	Inter-processor communication channel failure (common mode)	If occurs in all the CPUs, change the communication card. Manually RESET the system and observe its operation
40	OUT1 forced pickup (LFR Non-vital relay)	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then For codes "40" to "4F" check the corresponding relays as follows i) Check if the relay is properly plugged and the retaining clip is place correctly. Also ensure that all its receptacles are rightly placed and locked in the plug board. Manually RESET the system and observe its operation. ii) Check the corresponding relays to see if the front contacts somehow got voltage or back contacts got broken or if the relay has got picked up out of sequence by some stray feed given externally. Manually RESET the system and observe its operation. iii) Check the wago terminals for unwanted shorting between terminals other than those showed in circuit. In case any such short circuits found please remove the same. Manually RESET the system and observe its operation.
41	OUT2 forced pickup (TCFXR vital relay)	
42	OUT3 forced pickup (TCFCR vital relay)	
43	OUT4 forced pickup (TGTyr vital relay)	
44	OUT5 forced pickup (ASGN CPR vital relay)	
45	OUT6 forced pickup (TGTZR vital relay)	
46	OUT7 forced pickup (BLR vital relay)	
47	OUT8 forced pickup	
48	OUT9 forced pickup	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then For codes "40" to "4F" check the corresponding relays as follows iv) Check if the relay is properly plugged and the retaining clip is place correctly. Also ensure that all its receptacles are rightly placed and locked in the plug board. Manually RESET the system and observe its operation. v) Check the corresponding relays to see if the front contacts somehow got voltage or back contacts got broken or if the relay has got picked up out of sequence by some stray feed given externally. Manually RESET the system and observe its operation. vi) Check the wago terminals for unwanted shorting between terminals other than those showed in circuit. In case any such short circuits found please remove the same. Manually RESET the system and observe its operation.
49	OUT10 forced pickup	
4A	OUT11 forced pickup	
4B	OUT12 forced pickup	
4C	OUT13 forced pickup	
4D	OUT14 forced pickup	
4E	OUT15 forced pickup	
4F	OUT16 forced pickup	

50	IN1 jitter	Jittery contacts of the relay may occur when a particular relay does not stabilize, i.e. it 'chatters'. This may happen due to <u>low coil voltage</u>, <u>faulty receptacles</u> (coil or contacts) or <u>improper plugging of the relays</u> without retaining clips. The following actions are suggested: a) Check the setting in the plug board for proper plugging b) Check firmness of the contacts and all connections from output connector coil (for output relays). c) Check coil and contact voltage for each input paths from the circuit. Try removing and re-plugging each relay in the circuit path separately ensuring that it is fitted firmly to the plug board and the retaining clip is in the right place d) For output relays, try to measure the coil voltage at the corresponding wago terminal as well as the relay coil R1-R2. Note that this voltage is available for less than ½ sec, so using an analog voltmeter is preferred. It is advisable to try by changing the corresponding output card. Manually RESET the system and observe its operation.
51	IN2 jitter	
52	IN3 jitter	
53	IN4 jitter	
54	IN5 jitter	
55	IN6 jitter	
56	IN7 jitter	
57	IN8 jitter	
58	OUT1 jitter (LFR Non-vital relay)	
59	OUT2 jitter (TCFXR vital relay)	
5A	OUT3 jitter (TCFCR vital relay)	
5B	OUT4 jitter (TGTYR vital relay)	
5C	OUT5 jitter (ASGN CPR vital relay)	
5D	OUT6 jitter (TGTZR vital relay)	
5E	OUT7 jitter (BLR vital relay)	
5F	OUT8 jitter	
60	IN9 jitter	
61	IN10 jitter	Jittery contacts of the relay may occur when a particular relay does not stabilize, i.e. it 'chatters'. This may happen due to <u>low coil voltage</u>, <u>faulty receptacles</u> (coil or contacts) or <u>improper plugging of the relays</u> without retaining clips. The following actions are suggested: a) Check the setting in the plug board for proper plugging b) Check firmness of the contacts and all connections from output connector coil (for output relays). c) Check coil and contact voltage for each input paths from the circuit. Try removing and re-plugging each relay in the circuit path separately ensuring that it is fitted firmly to the plug board and the retaining clip is in the right place d) For output relays, try to measure the coil voltage at the corresponding wago terminal as well as the relay coil R1-R2. Note that this voltage is available for less than ½ sec, so using an analog voltmeter is preferred. It is advisable to try by changing the corresponding output card. Manually RESET the system and observe its operation.
62	IN11 jitter	
63	IN12 jitter	
64	IN13 jitter	
65	IN14 jitter	
66	IN15 jitter	
67	IN16 jitter	
68	OUT9 jitter	
69	OUT10 jitter	
6A	OUT11 jitter	
6B	OUT12 jitter	
6C	OUT13 jitter	
6D	OUT14 jitter	
6E	OUT15 jitter	
6F	OUT16 jitter	
70	BIPR1 jitter	
71	BIPR2 jitter	
73	Shut down relay phase generator failure (phase not changing within 30 minutes)	If this indication is on a single CPU card change the CPU card. If all the 3 CPUs show this code then change the communication card.
75	Timer2 input bad	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card.
78	Data bus check failed	
79	EPROM Checksum failed	
7A	BIPR1 input to GAL stuck at low	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the problem still remains change CCC Card. When all CPUs show the code, change CCC.
7B	BIPR2 input to GAL stuck at low	
7C	BIPR1 command output not matching with shutdown relay phase.	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card.
7D	BIPR1 command output not matching with shutdown relay phase.	

80	OUT1 failed to pick up	Check the LEDs in the output card. If LED corresponding to that relay does not glow then change output card, else check the relay connections for corresponding relays following the circuit diagrams. Note: Indications in the output card – Indication 1, 2, and 3 from the top are indications for CPU-C, CPU-B and CPU-A respectively. The next eight indications (from the top) are for output relays "M16 – M2" in case of Output Card1 and "M32 – M18" in case of Output Card2.
81	OUT2 failed to pick up	
82	OUT3 failed to pick up	
83	OUT4 failed to pick up	
84	OUT5 failed to pick up	
85	OUT6 failed to pick up	
86	OUT7 failed to pick up	
87	OUT8 failed to pick up	
88	OUT9 failed to pick up	
89	OUT10 failed to pick up	
8A	OUT11 failed to pick up	
8B	OUT12 failed to pick up	
8C	OUT13 failed to pick up	
8D	OUT14 failed to pick up	
8E	M15 failed to pick up	Same as codes "80 to 8D".
8F	M16 failed to pick up	
90	BIPR1 or BIPR2 or both picked up before POST initialization	At power-on, before performing the RESET operation by pressing "BI-OK" button, the relays should not pick-up and the voltage at the contacts should correspond. a) If the error code appears on a single CPU: Check whether Input Card 1 corresponding to that CPU are plugged-in properly. b) If all the 3 CPU show the same error code then: Check the contacts of BIPR1 & BIPR2 and see that the retaining clip is at its right position. Check up the voltage at WAGO terminal pins 34, 35, 36, 37 & 44 as per Sh No. 6C of 12 of Drg. No. RDSO/S/32018.
92	UFSBI address bad	Check address jumpers at the back panel and see if they are connected tightly and in proper place as instructed in Pg. XX of Users Manual.
93	Output voter (GAL) differential output complementary mismatch (run-time).	a) If the fault comes in single CPU: i) Swap the CPU from the slot showing the error code with another. If the error shifts with the CPU, then change the CPU, and observe the outcome ii) If the error does not shift with the faulty card, then change the Output cards, one by one and observe the outcome. b) If the fault occurs in more than 1 CPU: Change the output cards one by one and observe the outcome.
95	GAL complementary mismatch in output card1 (POST checking)	Same as error code 93 but here change only Output Card 1.
96	GAL complementary mismatch in output card2 (POST checking)	Same as error code 93 but here change only Output Card 2.
99	'Start' not pressed within 30 sec. of power on.	RESET the system by turning the POWER-off and then ON and then pressing the RESET button and BI-OK button. 1. Observe that the feed for both BIPR1 & BIPR2 are established in the CCC Card (indicated by two LEDs at the bottom. Indication1 is for BIPR2 & Indication 2 is for BIPR1). If these two indications are missing than change CCC Card else, check the following: i) 24V output of DC-DC converter. ii) Check connector no. SN1 and CN4 as per fig. 2.1 (two pin connector with yellow wire). iii) Change the CCC Card. 2. If BIPR1 & BIPR2 feed are O.K, check terminal connections at the back of reset box. 3. Check 10 core cable in connectors CN3 & CN11 as per Interconnectivity did. In page 35/62

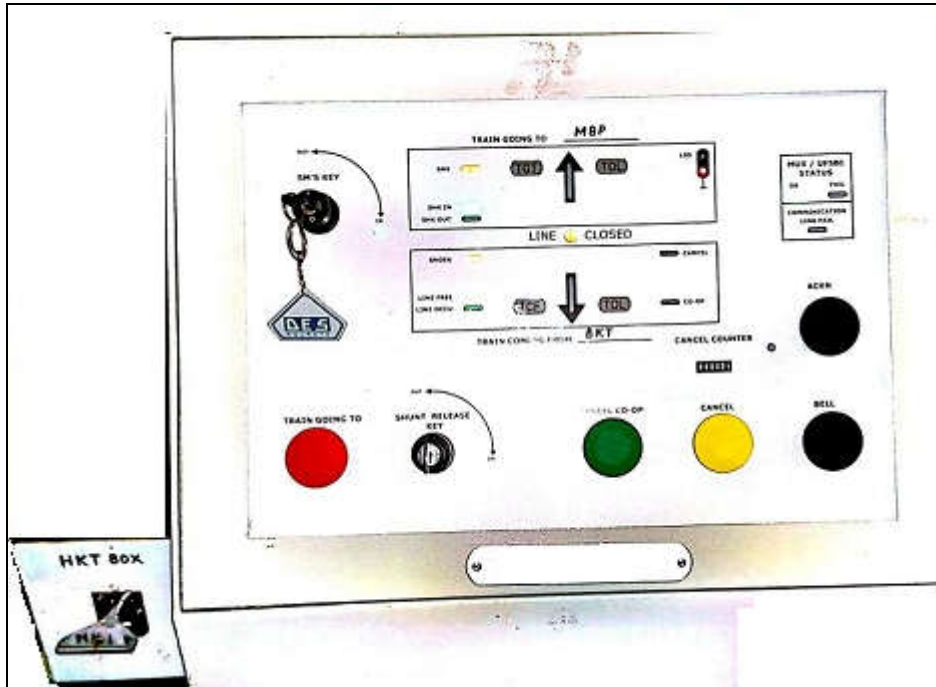
A0	X-ACTIVE and X-ACTIVE/ signals found mismatched in WDT check.	a) If the fault comes in single CPU: i) Swap the CPU from the slot showing the error code with another . If the error shifts with the CPU, then change the CPU, and observe the outcome ii) If the error does not shift with the faulty card, then change CCC card and observe the outcome. b) If the fault occurs in more than 1 CPU: Change the CCC card and observe the outcome.
A1	Active signal bad detected in wdt check (stuck_at_high)	
A2	OUTEN signal stuck_at_high	
A3	Output latches detected non-zero during in wdt checking	
A4	Active signal bad in wdt2_check (stuck_at_high)	
A5	IPC phase sequence bad	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change CCC Card.
A6	IPC phase sequence bad	
A7	IPC phase sequence bad	
A8	IPC phase sequence bad	
AA	Relay check in progress in POST / output latch1 detected bad in zero test	This is not a fault code when displayed during the POST mode. But during the functioning of the system if this code somehow appears this is treated as a fault. a) If the fault comes in single CPU: i) Swap the CPU from the slot showing the error code with another . If the error shifts with the CPU, then change the CPU, and observe the outcome ii) If the error does not shift with the faulty card, then change Output card 1 and observe the outcome. b) If the fault occurs in more than 1 CPU: Change the Output card 1 and observe the outcome.
AB	Latch2 bad in zero test	a) If the fault comes in single CPU: i) Swap the CPU from the slot showing the error code with another . If the error shifts with the CPU, then change the CPU, and observe the outcome ii) If the error does not shift with the faulty card, then change Output card 2 and observe the outcome. b) If the fault occurs in more than 1 CPU: Change the Output card 2 and observe the outcome.
B0	Stack check failed	Perform Power-On-Reset. If the failure remains or recurs after that change the CPU card showing the Error code.
B1	Rapid address check fail	
B4	Register check fail	
B5	BIPR2 (LFR) relay picked up out of phase	a) If the fault comes in single CPU: e) Swap the Input card from the slot showing the error code with another working slot. ii) If the error does not shift with the faulty card, then change CPU card and observe the outcome. b) If the fault occurs in more than 1 CPU: Change the CCC and observe the outcome.
B6	BIPR1 relay picked up out of phase	
B7	Backup check fail	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change CCC Card.
B8	Neighbour shutdown fail for A	
B9	Neighbour shutdown fail for B	
BA	Neighbour shutdown fail for C	
BD	BIPR1 dropped out of phase	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the problem still remains change CCC Card.
BE	BIPR2 (LFR) dropped out of phase	
C1	IPC phase timer out of range/not working	
C6	Sustained mismatch between self parallel input and neighbour parallel input	
C9	Data bus error	
CA	Inter block phase sequence error	

D0	GAL 1 illegal high	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then change Output Card1
D1	GAL 2 illegal high	
D2	GAL 3 illegal high	
D3	GAL 4 illegal high	
D4	GAL 5 illegal high	
D5	GAL 6 illegal high	
D6	GAL 7 illegal high	
D7	GAL 8 illegal high	
D8	GAL 9 illegal high	Manually RESET the system following the same process as stated in item no. II.15. If the problem persists then change Output Card 2
D9	GAL 10 illegal high	
DA	GAL 11 illegal high	
DB	GAL 12 illegal high	
DC	GAL 13 illegal high	
DD	GAL 14 illegal high	
DE	GAL 15 illegal high	
DF	GAL 16 illegal high	
E0	TXAEN signal from CPU improper (stuck at high/low)	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the problem still persists change CCC.
E1	TXBEN signal from CPU improper (stuck at high/low)	
E2	TXCEN signal from CPU improper (stuck at high/low)	
E8	GAL output complementary mismatch for BIPR1	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the problem still remains change CCC Card.
E9	GAL output complementary mismatch for BIPR2	
EB	Watchdog test by pulse withdrawal failed	
EC	PULSEN signal stuck at high (in wat check)	
ED	BIPR2 feed to gal not low in BIPR1 phase	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the code comes in more than 1 CPU, check that all the cards are mated correctly to motherboard
F1	Configuration failure (output card1 absent)	
F2	Configuration failure (output card2 absent)	
F5	CPU_ID failure	
F8	FRSNESS pulse stuck at high	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card.
F9	Vcc monitoring latch Q output stuck at 0 (POST checking)	
FA	BIPR gal inputs not going low during zero test (any of BIPR1 and BIPR2 or both)	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change CCC Card.
FB	BIPR1 or BIPR2 feed from U28 stuck at high in zero test/	
FC	ST pulse stuck at low	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card.
FD	FRSNESS pulse stuck at high	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card. If the problem still remains change CCC Card.
FE	ST pulse stuck at high	RESET the system by pressing RESET button and then BI-OK button in a sequential manner. If problem persists change corresponding CPU card.

NOTE: AFTER EACH PROCESS, PERFORM THE RESET OPERATION TO RESTART THE MUX.

संयुक्त प्रक्रिया आदेश

इकहरी लाइन टोकनलेस ब्लॉक पैनल
 { यूनिवर्सल फेल सेफ ब्लॉक इंटरफेस (यू0एफ0एस0बी0आई0) के साथ }



इकहरी लाइन टोकनलेस ब्लाक पैनल
{ यूनिवर्सल फेल सेफ ब्लॉक इंटरफेस (यू0एफ0एस0बी0आई0) के साथ }

स्टेशनों के बीच गाड़ी चलाने के लिये स्टेशन मास्टर के कार्यालय में एक्सल काउंटर सहित ब्लाक पैनल लगा रहता है।

1. ब्लाक पैनल में निम्नलिखित भाग एवं प्रकाशित संकेत शामिल हैं जो कार्यरत स्टेशन मास्टर द्वारा देखे जा सकते हैं।

क्र० सं०	संकेत	रंग	विवरण
1	लाइन बन्द (लाइन क्लोज्ड)	पीला	वृत्ताकार संकेत दोनों दिशा सूचकों (एरो हेड) के बीच। ब्लाक खण्ड बंद है । दूसरे शब्दों में ब्लाक खण्ड में कोई गाड़ी नहीं है और लाइन क्लीयर नहीं दिया गया है।
2	ट्रेन कर्मिंग फ्राम (टी.सी.एफ.)	हरा	यह गाड़ी आगमन का संकेत दे रहा है अर्थात लाइन क्लीयर दिया जा चुका है ।
		फ्लैशिंग हरा	(क) ब्लाक खण्ड साफ है परन्तु सम्बन्धित सिगनल नार्मल नहीं किये गये हैं । अथवा (ख) गाड़ी के ब्लाक खण्ड में आने से पहले लाइन क्लीयर निरस्त किया गया है । अथवा (ग) गाड़ी आने के बाद दोनों स्टेशनों पर सभी सिगनल और उसके नियंत्रण नार्मल कर लिये गये हैं परन्तु गाड़ी छोड़ने वाले स्टेशन ने गाड़ी के ब्लाक खण्ड में रहते हुए शण्ट रिलीज चाभी घुमा दी है ।
3	टी.ओ.एल. (ट्रेन आन लाइन)	लाल	गाड़ी ब्लाक खण्ड में है अर्थात गाड़ी लाइन क्लीयर मिलने के बाद ब्लाक खण्ड में प्रवेश कर चुकी है । यह तब तक जलता रहेगा जब तक कि गाड़ी स्टेशन पर न आ जाये और खण्ड को बंद न कर दिया जाये ।
4	टी.जी.टी. (ट्रेन गोइंग टू)	हरा	यह दर्शाता है कि दोनों स्टेशनों द्वारा लाइन क्लीयर लेने की शर्तों का अनुपालन कर लाइन क्लियर प्राप्त कर लिया गया है।
		फ्लैशिंग हरा	(क) गाड़ी आने के बाद ब्लाक खण्ड साफ है परन्तु गाड़ी भेजने वाले स्टेशन पर या रिसीव करने वाले स्टेशन पर सम्बन्धित सिगनल या कंट्रोल नार्मल नहीं किये गये हैं । अथवा (ख) गाड़ी के ब्लाक खण्ड में आने से पहले लाइन क्लीयर निरस्त कर दिया गया है । अथवा (ग) गाड़ी आने के बाद दोनों स्टेशनों पर सभी सिगनल नार्मल कर लिये गये हैं परन्तु गाड़ी छोड़ने वाले, स्टेशन ने गाड़ी छोड़ने से पहले या गाड़ी के ब्लाक खण्ड में रहते हुए शण्ट रिलीज चाभी 'इन' पोजीसन में घुमा दी है ।
5	कैसिल कोआपरेशन	पीला	दर्शाता है कि दूसरे स्टेशन द्वारा कैसिल कोआपरेशन बटन दबाकर लाइन क्लीयर निरस्तीकरण हेतु सहयोग किया जा रहा है ।

6	कैसिल	फ्लैशिंग पीला	यह संकेत तब जलेगा जब टी.सी.एफ स्थिति में कैसिल कोआपरेशन संकेत मिलने पर कैसिल बटन तथा बेल बटन दबाया जाता है। यह संकेत 120 सेकेन्ड तक फ्लैश करेगा।
7	एस.एन.के.	पीला	टी.जी.टी. संकेत के पास है। यह प्रदर्शित करता है कि अंतिम रोक तथा प्रथम रोक सिगनल 'ऑन' हैं एवं उसके कन्ट्रोल नार्मल है।
8	एस.एन.ओ.ई.के.	पीला	यह संकेत टी.सी.एफ. दिशात्मक तीर के पास है तथा इसके जलने का संकेत है कि दूसरे छोर के स्टेशन के – (क) अंतिम रोक सिगनल तथा प्रथम रोक सिगनल 'ऑन' हैं एवं उसके कन्ट्रोल नार्मल है। (ख) ब्लाक पैनल पर शण्ट रिलीज चाभी 'आउट' है एवं शण्ट चाभी ई. के.टी. /के.एस.सी.आर. में 'इन' है।
9	एल.एस.एस. (अंतिम रोक सिगनल)	लाल	अंतिम रोक सिगनल 'आन' है।
		हरा	अंतिम रोक सिगनल 'आफ' है।
10	लाइन फ्री संकेत	हरा	ब्लाक खण्ड क्लीयर/साफ है।
11	लाइन आकुपाइड	लाल	ब्लाक खण्ड में गाड़ी है अथवा धुरा गणक विफल है।
12	ए.सी.के.एन.	पीला	यह संकेत ए.सी.के.एन. बटन के पास है तथा प्रदर्शित करता है कि गाड़ी के ब्लाक खण्ड में प्रवेश करने की बजर बज रही है।
13	स्टेशन मास्टर चाभी 'अन्दर की ओर' (एस.एम.की. इन)	हरा	यह संकेत स्टेशन मास्टर चाभी के पास है तथा प्रदर्शित करता है कि स्टेशन मास्टर चाभी लगी है अर्थात 'इन' है।
14	शण्ट संकेत	लाल	जब स्टेशन मास्टर पैनल पर शण्ट रिलीज चाभी 'इन' है एवं ई.के.टी. की शण्ट चाभी 'आउट' है।
		हरा	जब स्टेशन मास्टर पैनल पर शण्ट रिलीज चाभी 'आउट' है एवं ई.के.टी. की शण्ट चाभी 'इन' है।
15	यू.एफ.एस.बी.आई /एम.यू.एक्स (MUX) ओ.के.	हरा	यह तब जलेगा जब यू.एफ.एस.बी.आई कार्यरत है/एम.यू.एक्स (MUX) ठीक है।
16	यू.एफ.एस.बी.आई. /एम.यू.एक्स (MUX) (फेल)	लाल	यह तब जलेगा जब यू.एफ.एस.बी.आई विफल होगा/एम.यू.एक्स. (MUX) खराब है।
17	संचार संपर्क विफल (कम्युनिकेशन लंक फेल)	पीला	लंक विफल होगा तब स्थायी रूप से पीला जलेगा अन्यथा फ्लिकरिंग करेगा।

2. ब्लाक पैनल पर प्रदत्त चाभियों का विवरण :

स्टेशन मास्टर चाभी		जब यह चाभी बाहर रहती है तब निम्न संचालन नहीं होंगे।
	1.	काल अटेंशन बजर नहीं जायेगी ।
	2.	लाइन क्लीयर नहीं लिया जा सकेगा अर्थात ब्लाक पैनल टी.जी. टी. नहीं होगा।
	3.	लाइन क्लीयर निरस्तीकरण नहीं किया जा सकेगा।
शण्ट रिलीज चाभी		सामान्यतः बाहर रहती है । जब 'इन' की जाती है तब ई.के.टी. से शण्ट चाभी निकाली जा सकती है । जब यह चाभी 'इन' रहती है तब निम्न संचालन नहीं किये जा सकते हैं। :-
	1.	लाइन क्लीयर नहीं लिया जा सकता ।
	2.	अन्य छोर का स्टेशन लाइन क्लीयर नहीं प्राप्त कर सकता ।
	3.	ब्लाक खण्ड 'क्लोज्ड' नहीं किया जा सकता ।
स्टेशन मास्टर बैक कवर लॉक चाभी		स्टेशन मास्टर का ब्लाक पैनल कवर पर ताला ।
अनुरक्षण/बैक कवर की चाभी		सिगनल अनुरक्षक का ब्लाक पैनल कवर पर ताला ।

3. स्टेशन मास्टर ब्लाक पैनल पर प्रदत्त पुश बटनों एवं काउण्टरों का विवरण

क्र०सं०	संकेत	रंग	प्रयोग
1	बेल बटन	काला	1. ब्लाक खण्ड के दूसरे सिरे पर स्थित स्टेशन को बेल कोड भेजने हेतु। 2. ट्रेन गोइंग टू बटन के साथ दबाकर लाइन क्लीयर प्राप्त करने हेतु । 3. कैसिल बटन के साथ दबाकर लाइन क्लीयर निरस्तीकरण हेतु ।
2	ट्रेन गोइंग टू बटन	लाल	दूसरे छोर के स्टेशन से लाइन क्लीयर लेने हेतु जब इस बटन को बेल बटन के साथ दबाया जाता है तब अगले स्टेशन पर ट्रेन कर्मिंग फ्राम संकेत (हरा) जल जाता है तथा गाड़ी भेजने वाले स्टेशन पर टी.जी.टी (हरा) संकेत जल जाता है एवं लाइन क्लीयर प्राप्त हो जाता है ।
3	ए.सी.के.एन. बटन	काला	ब्लाक खण्ड में गाड़ी के प्रवेश होने पर एवं गाड़ी के स्टेशन पर पूर्णतः आ जाने पर बजने वाले बजर को बंद करने हेतु ।
4	कैसिल कोआपरेशन	हरा	गाड़ी भेजने वाले स्टेशन द्वारा लाइन क्लीयर निरस्तीकरण में सहयोग हेतु ।
5	कैसिल बटन	पीला	इस बटन को बेल बटन के साथ गाड़ी लेने वाले स्टेशन पर उपयोग किया जाता है : 1.जब खण्ड में कोई गाड़ी नहीं हो और लाइन क्लीयर निरस्तीकरण करना हो । 2. जब गाड़ी भेजने वाले स्टेशन पर गाड़ी पूर्ण रूप से पुश बैक कर रिसीव कर ली गयी हो तब लाइन क्लीयर को कैसिल कर ब्लाक को नार्मल करने हेतु।
6	कैसिलेशन काउन्टर	—	लाइन क्लीयर निरस्तीकरण के पंजीकरण हेतु ।

4. एक ब्लाक स्टेशन से दूसरे ब्लाक स्टेशन पर गाड़ी भेजने के पहले सुनिश्चित करें।

		क्या लाइन क्लीयर है , पूछताछ करने से पहले ट्रेन भेजने वाले स्टेशन मास्टर तथा दूसरे छोर के स्टेशन मास्टर को लाइन क्लीयर देने के पहले अपने स्टेशन के ब्लाक पैनल पर निम्न जांच कर लेना चाहिए कि :
	i)	लाइन क्लोज्ड संकेत पीला है
	ii)	लाइन फ्री संकेत हरा है ।
	iii)	एस.एन.के. संकेत पीला है ।
	iv)	एस.एन.ओ.ई.के. संकेत पीला है ।
	v)	शण्ट चाभी (एस. एच. की) 'इन' संकेत हरा है ।
	vi)	एम.यू.एक्स./यू. एफ.एस .बी.आई. – ओ.के. संकेत हरा है ।
	vii)	कम्युनिकेशन लिंक विफल संकेत बुझा है ।

5. स्टेशन 'A' से स्टेशन 'B' को गाड़ी भेजने की विधि :

यदि ब्लाक खण्ड साफ है तथा दोनों छोर पर लाइन क्लोज्ड संकेत पीला जल रहा है तो गाड़ी भेजने वाले स्टेशन मास्टर तथा गाड़ी रिसीव करने वाले स्टेशन मास्टर द्वारा निम्न प्रक्रिया अपनाई जाये :

स्टेशन 'A'		स्टेशन 'B'	
1	पैरा 4 से (vii) सुनिश्चित करें ।		
2	स्टेशन मास्टर एस.एम. 'की' डालकर घड़ी की दिशा में घुमायेगा ।		
3	बेल बटन दबाकर दूसरे छोर वाले स्टेशन मास्टर का ध्यान आकर्षित करेगा एवं टेलीफोन पर उपस्थित होगा ।		
		4	ध्यान आकर्षित का प्रत्युत्तर बेल बटन दबाकर देगा एवं टेलीफोन पर उपस्थित होगा ।
		5	स्टेशन मास्टर एस.एम. 'की' डालकर घड़ी की दिशा में घुमायेगा ।
6	टेलीफोन पर गाड़ी का विवरण देगा और प्राइवेट नं० का आदान-प्रदान कर अनुमति माँगेगा ।	7	सूचना की स्वीकृति देगा तथा पैरा 4 (i) से (vii) को सुनिश्चित कर प्राइवेट नं० का आदान-प्रदान कर अनुमति देगा ।
8	टी.जी.टी. एवं बेल बटन तब तक दबा कर रखेगा जब तक कि ट्रेन गोइंग टु के दिशात्मक तीर एवं टी.जी.टी में हरा संकेत न आ जाये । (यदि बटन दबाने के लगभग 3 सेकेण्ड बाद भी उपरोक्त संकेत नहीं जलते हैं तो ऊपर लिखित प्रक्रिया दोहरायें) ।	9	लाइन क्लोज्ड संकेत बुझ जायेगा तथा ट्रेन कर्मिंग फ्राम (गाड़ी आगमन) के दिशात्मक तीर एवं टी. सी. एफ. में हरा संकेत जल जायेगा ।
10	लाइन क्लोज्ड संकेत बुझ जायेगा । बेल बटन तथा टी.जी.टी. बटन छोड़े ।		

11	अंतिम रोक सिगनल को 'आफ' करें। ब्लाक खण्ड में गाड़ी प्रवेश करेगी। अंतिम रोक सिगनल 'आन' हो जायेगा।		
12	लाइन आकुपाइड संकेत लाल जलने लगेगा। ट्रेन गोइंग टु संकेत बुझ जायेगा एवं टी.ओ.एल. तथा दिशात्मक तीर संकेत लाल हो जायेगा। सेक्शन बजर बजने लगेगा एवं ए.सी.के.एन. संकेत जल जायेगा।	13	लाइन आकुपाइड संकेत लाल जलने लगेगा। ट्रेन कर्मिंग फ्राम आगमन (गाड़ी आगमन) संकेत बुझ जायेगा एवं टी.ओ.एल. संकेत तथा दिशात्मक तीर लाल हो जायेगा। सेक्शन बजर बजने लगेगा एवं ए.सी.के.एन. संकेत जल जायेगा।
14	ए.सी.के.एन. बटन दबावें, जिससे बजर बन्द हो जायेगी एवं ए.सी.के.एन. संकेत बुझ जायेगा। अंतिम रोक सिगनल से सम्बन्धित कन्ट्रोल को नार्मल करें। एस. एन.के. की पीली बत्ती जलने लगेगी।	15	ए.सी.के.एन. बटन दबावे, जिससे बजर बन्द हो जायेगी एवं ए.सी.के.एन. संकेत बुझ जायेगा। एस.एन.ओ.ई.के. संकेत पीला हो जायेगा। आगमन सिगनल को आफ करें। गाड़ी के आगमन सिगनल पार करते ही आगमन सिगनल 'आन' हो जायेगा।
		16	गाड़ी के स्टेशन पर पूर्ण आगमन के पश्चात सेक्शन बजर बजना शुरू हो जायेगी। ए.सी.के. एन. संकेत जल जायेगा तथा टी.सी.एफ. एवं दिशात्मक तीर फ्लैशिंग हरे होकर बुझ जायेंगे तथा लाइन फ्री संकेत हरा हो जायेगा। ए.सी. के.एन. बटन दबाकर बजर एवं ए.सी.के.एन. संकेत बन्द करें।
17	सेक्शन बजर बजना शुरू हो जायेगी। ए. सी.के.एन. संकेत जल जायेगा तथा टी. जी.टी. एवं दिशात्मक तीर फ्लैशिंग हरे हो कर बुझ जायेंगे एवं लाइन फ्री संकेत हरा हो जायेगा। ए.सी.के.एन. बटन दबाकर बजर एवं ए.सी.के.एन. संकेत बन्द करें।	18	'लाइन क्लोज्ड' संकेत जल जायेगा।
19	'लाइन क्लोज्ड' संकेत जल जायेगा।		

6. दूसरे छोर के स्टेशन मास्टर को लाइन क्लीयर प्राप्त करने से रोकने की प्रक्रिया :

(क) ब्लाक खण्ड में गाड़ी के होने पर या गाड़ी पार्ट होन पर या शंटिंग होने पर या किसी अन्य कारण से सेक्शन के बाधित/ब्लाक होने पर शंट रिलीज चाभी ब्लाक पैनल पर 'इन' स्थिति में करने के बाद ई0के0टी0 शण्ट चाभी निकाल कर सुरक्षित अभिरक्षा में रख ली जाये।

(ख) यदि दूसरे सिरे का ब्लाक स्टेशन " क्या लाइन क्लीयर है " इंक्वायरी सिगनल को अस्वीकार करता है, तो कोई भी गाड़ी को छोड़ने की अनुमति तब तक नहीं दी जायेगी जब तक कि नया " क्या लाइन क्लीयर है " इंक्वायरी सिगनल अन्य सिरे के ब्लाक स्टेशन को नहीं दिया जाता और स्वीकार नहीं हो जाता।

(ग) ब्लाक खण्ड से बाधा दूर होने के पश्चात शण्ट चाभी को ई0के0टी0 में डालकर घुमा दे तथा शण्ट रिलीज चाभी को बाहर निकाल ले। उसके बाद दूसरे छोर के स्टेशन मास्टर को तत्काल सूचित कर दें, जिससे वह पुनः " क्या लाइन क्लीयर है " संकेत भेज सके।

7. पुश बैक के पश्चात ब्लाक खण्ड बंद करने की प्रक्रिया :

गाड़ी भेजने वाले स्टेशन पर गाड़ी के पूर्णतः पुश बैक होने के पश्चात गाड़ी भेजने वाले स्टेशन द्वारा रिसीव करने वाले स्टेशन को सूचित करेगा। गाड़ी भेजने वाले स्टेशन मास्टर द्वारा कैंसिलेशन कोआपरेशन बटन दबाकर रिसीविंग स्टेशन को सहयोग देगा। रिसीविंग स्टेशन मास्टर सहयोग इंडिकेशन मिलने पर कैंसिल बटन एवं बेल बटन दबाकर ब्लाक सेक्शन को नार्मल करेगा।

8. पुश बैक परिचालन की प्रक्रिया :

ट्रेन भेजने वाला स्टेशन 'A'			ट्रेन प्राप्त करने वाला स्टेशन 'B'		
1	(क)	गाड़ी ब्लाक खण्ड से स्टेशन पर पूर्णतः आ जाती है, तो लाइन फ्री संकेत हरा हो जाता है एवं सेक्शन बजर बजने लगता है तथा ए.सी.के.एन. संकेत जल जाता है।	2	(क)	गाड़ी ब्लाक खण्ड से 'A' स्टेशन पर पहुँच जाती है, तो लाइन फ्री संकेत हरा हो जाता है एवं सेक्शन बजर बजने लगता है तथा ए.सी.के.एन. संकेत जल जाता है।
	(ख)	ट्रेन गोइंग टु एवं दिशात्मक सूचक फ्लैशिंग हरा जलने लगेगा।		(ख)	ट्रेन कर्मिंग फ्राम एवं दिशात्मक सूचक फ्लैशिंग हरा जलने लगेगा।
	(ग)	ए.सी.के.एन. बटन दबाकर ए.सी.के.एन. संकेत एवं बजर बन्द करें।		(ग)	ए.सी.के.एन. बटन दबाकर ए.सी.के.एन. संकेत एवं बजर बन्द करें।
3		'B' स्टेशन के स्टेशन मास्टर को निर्धारित बेल कोड के साथ टेलीफोन से पुशबैक कैंसिलेशन की जानकारी देगा।	4		कैंसिलेशन की स्वीकृति देने के बाद सुनिश्चित करेगा। एस.एन.के. संकेत पीला है। एस.एन.ओ.ई.के संकेत पीला है। शण्ट चाभी संकेत हरा है।
5	(क)	'B' स्टेशन मास्टर के मौखिक स्वीकृति के पश्चात सुनिश्चित करेगा। एस.एन.के. संकेत पीला है। एस.एन.ओ.ई.के संकेत पीला है। शण्ट चाभी संकेत हरा है।	6		कोआपरेट संकेत पीला जलेगा, बेल तथा कैंसिल बटन दबायेगा। कैंसिल गणक बढ़ेगा जिसे स्टेशन मास्टर सम्बन्धित गणक रजिस्टर में दर्ज करेगा। कैंसिल संकेत 120 सेकेन्ड तक फ्लैशिंग पीला जलेगा।
	(ख)	कैंसिल कोआपरेट बटन दबाकर रखेगा।			
7		काल अटेंशन बजर प्राप्त होने पर कैंसिल को-आपरेशन बटन छोड़ देगा।	8		120 सेकेन्ड के बाद ट्रेन कर्मिंग फ्राम एवं दिशात्मक सूचक तथा कैंसिल संकेत बुझ जायेगा। लाइन क्लोज्ड संकेत जल जायेगा।
9		ट्रेन गोइंग टु एवं दिशात्मक सूचक संकेत बुझ जायेगा तथा लाइन क्लोज्ड संकेत जल जायेगा।			

9. ब्लाक बैक की प्रक्रिया :

इस प्रकार के संचालन से संबंधित सभी प्रविष्टियां ट्रेन सिगनल रजिस्टर में लाल स्याही से की जायें। ब्लाक बैक के कारण को प्रत्येक प्रविष्टि के टिप्पणी वाले कालम में दर्शाया जाये।

	स्टेशन 'A' (स्टेशन इन रियर)		स्टेशन 'B' (स्टेशन जिसको ब्लाक बैक करना है)
2	ब्लाक पैनल प्रदर्शित करता है। लाइन क्लोज्ड – पीला लाइन फ्री – हरा एस.एन.ओ.ई.के – पीला शंट की – हरा	1	ब्लाक पैनल प्रदर्शित करता है। लाइन क्लोज्ड – पीला लाइन फ्री – हरा एस.एन.ओ.ई.के – पीला शंट की – हरा
4	एस एम 'की' ब्लाक पैनल में लगायें और घुमायें, बेल बटन दबाकर काल अटेंशन / अटेंड टेलीफोन सिगनल दें।	3	एस एम 'की' ब्लाक पैनल में लगायें और घुमायें, बेल बटन दबाकर काल अटेंशन / अटेंड टेलीफोन सिगनल दें।
6.	टेलीफोन अटेंड करें।	5.	टेलीफोन अटेंड करें।
8.	स्वीकार करें और प्राइवेट नंबर के साथ स्वीकृति दें।	7.	ब्लाक सेक्शन में शंटिंग करने का इरादा सूचित करें।
10.	एस.एन.ओ.ई.के का संकेतक बुझ जायेगा।	9.	ई.के.टी. से शंट की 'आउट' करें और ब्लाक सेक्शन में शंटिंग करने के लिए गाड़ी के चालक को आवश्यक प्राधिकार के साथ शंट 'की' हस्तगत करें। शंट 'की' संकेतक लाल हो जायेगा।
12.	(क) गाड़ी के ब्लाक खण्ड में प्रवेश करते ही सेक्शन बजर बजने लगती है और ए.सी.के.एन. इंडीकेशन प्रकाशित हो जाता है। (ख) लाइन आकुपाईड इंडीकेशन लाल हो जाता है। लाइन क्लोज्ड इंडीकेशन बुझ जाता है। (ग) ए.सी.के.एन. बटन दबाकर बजर को एक्नॉलेज करें। ए.सी.के.एन. इंडीकेशन एवं बजर बन्द हो जाता है।	11.	(क) गाड़ी के ब्लाक खण्ड में प्रवेश करते ही सेक्शन बजर बजने लगती है और ए.सी.के.एन. इंडीकेशन प्रकाशित हो जाता है। (ख) लाइन आकुपाईड इंडीकेशन लाल हो जाता है। लाइन क्लोज्ड इंडीकेशन बुझ जाता है। (ग) ए.सी.के.एन. बटन दबाकर बजर को एक्नॉलेज करें। ए.सी.के.एन. इंडीकेशन एवं बजर बन्द हो जाता है।
14.	(क) ब्लाक खण्ड साफ होने पर सेक्शन बजर बजने लगती है और लाइन क्लोज्ड इंडीकेशन एवं ए.सी.के.एन. इंडीकेशन प्रकाशित हो जाते हैं। (ख) लाइन फ्री संकेत हरा हो जायेगा एवं लाइन क्लोज संकेत पीला हो जायेगा। (ग) ए.सी.के.एन. बटन दबाकर बजर को एक्नॉलेज करें। ए.सी.के.एन. इंडीकेशन एवं बजर बन्द हो जायेगी।	13.	(क) गाड़ी को वापस स्टेशन में रिसीव करने एवं ब्लाक खण्ड साफ होने पर सेक्शन बजर बजने लगती है और लाइन क्लोज्ड इंडीकेशन एवं ए.सी.के.एन. इंडीकेशन प्रकाशित हो जाता है। (ख) लाइन फ्री संकेत हरा हो जायेगा एवं लाइन क्लोज संकेत पीला हो जायेगा। (ग) ए.सी.के.एन. बटन दबाकर बजर को एक्नॉलेज करें। ए.सी.के.एन. इंडीकेशन एवं बजर बन्द हो जायेगी।
16.	कॉल अटेंशन / अटेंड टेलीफोन संकेत की अभिस्वीकृति देगा।	15.	शंटिंग पूर्ण हो जाने पर लाको पायलट शंटिंग 'की' स्टेशन मास्टर को वापस करे स्टेशन मास्टर यह जांच करेगा कि लाइन किसी भी वाहन से मुक्त है। स्टेशन मास्टर चाभी लगाकर घुमायेगा एवं कॉल अटेंशन / अटेंड टेलीफोन संकेत देगा।

18.	टेलीफोन अटेंड करें।	17.	टेलीफोन अटेंड करें।
20.	प्राइवेट नम्बर देते हुये अभिस्वीकृति देगा।	19.	एक प्राइवेट नम्बर द्वारा सपोर्ट करते हुए शटिंग कार्य पूरा हो गया है सूचित करेगा।
22.	एस.एन.ओ.ई.के. पीला प्रकाशित हो जायेगा एवं सेक्शन नार्मल हो जाता है।	21.	ई.के.टी. में शंट 'की' लगायें एवं घुमायें शंट 'की' इंडीकेशन हरा प्रकाशित हो जायेगा एवं सेक्शन नार्मल हो जाता है।

10. ब्लाक विफलता एवं की जाने वाली कार्यवाही : ब्लाक विफलताओं को निम्न कटेगरी में विभाजित किया जाता है ।

(क) ब्लाक पैनल की विफलता :

कम्युनिकेशन लिंक विफलता को छोड़कर, ब्लाक पैनल की विफलता को काम्प्यूटेन्ट सिगनल स्टाफ द्वारा टेस्ट कर प्रमाणित करने के बाद ही नार्मल परिचालन के योग्य समझा जाये। कम्युनिकेशन लिंक इण्डिकेशन मिलने पर पुनः ब्लाक पैनल आपरेशन रिस्टोर किया जा सकता है।

विफलता का प्रकार		की जाने वाली कार्यवाही
1	जब कोई इण्डिकेशन ब्लाक पैनल पर नहीं मिलता। अथवा	क्रम सं० 1 से 11 तक की विफलताओं में के लिए ब्लाक पैनल को खराब समझना चाहिए तथा गाड़ियों का लाइन क्लीयर, विद्युत संचार उपकरण से प्राप्त करना चाहिए जिसका प्रोविजन GR के पैरा 14.13 में दिखाया गया है ।
2	जब चेतावनी घंटी नहीं बजते और ब्लाक टेलीफोन पर बात न हो । अथवा	
3	ब्लाक पैनल में कोई क्षति दिखे या इसकी सूचना मिले। अथवा	
4	जब कोई गाड़ी ब्लाक खण्ड में प्रवेश न की हो लेकिन लाइन फ्री/आक्जुपाइड इण्डिकेशन लाल दिखाई दे और एक्सल काउन्टर को रिसेट करने पर भी यह स्थिति बनी रहे। अथवा	
5	जब ट्रेन गोइंग टु या कर्मिंग फ्राम तीर संकेत के साथ दिखाई न दे, जबकि लाइन क्लीयर लिया या दिया जा चुका हो । अथवा	
6	जब गाड़ी आगमन स्टेशन पर पहुँच जाये या सैंडिंग स्टेशन पर पुश बैक हो गयी है परन्तु ब्लाक पैनल पर टी.जी.टी. या टी.सी.एफ. लाल दिखाई पड़े । अथवा	
7	जब गाड़ी ब्लाक सेक्शन में प्रवेश कर चुकी है किन्तु ब्लाक पैनल पर टी.जी.टी. या टी.सी.एफ. तीर संकेत के साथ हरे से लाल में न बदले तथा ट्रेन आन लाइन संकेत न जले। अथवा	

8	जब गाड़ी आगमन स्टेशन पर पहुँच जाये परन्तु ब्लाक पैनल पर हरा संकेत फ्लैश करें । अथवा	
9	जब लाइन क्लीयर कैंसिल किया गया हो और कैंसिल संकेत फ्लैश न करें अथवा	
10	जब यू.एफ.एस.बी.आई. विफलता का संकेत प्राप्त हो । अथवा	
11	जब संचार लिंक विफलता का संकेत न मिले ।	
12	जब अंतिम रोक सिगनल डिस्कनेक्शन के दौरान आन पोजिशन में नहीं हो पा रहा हो ।	क्रम सं० 1 से 11 तक सभी सम्बंधित स्थिति में किये गये प्रयास के अतिरिक्त अंतिम रोक सिगनल को आन पोजिशन में लाने के लिए सभी प्रयास किये जाने चाहिए । यदि यह संभव न हो तो किसी सक्षम रेल कर्मचारी द्वारा हाथ सिगनल की सहायता से लोको पायलट को चेतावनी देना चाहिए ।
13	जब गाड़ी ब्लाक सेक्शन में प्रवेश कर गई हो किन्तु अंतिम रोक सिगनल आन पोजिशन में नहीं गया हो ।	
14	जब पूर्ण संचार माध्यम विफल हो जाये ।	रेलवे पर लागू वर्तमान नियमानुसार गाड़ियों का संचालन किया जायेगा । GR के पैरा 14.13 का नियम पालन करना चाहिए ।

(ख) अंतिम रोक सिगनल की विफलता

अंतिम रोक सिगनल की विफलता		की जाने वाली कार्यवाही
1	जब ब्लाक पैनल पर लाइन क्लीयर लेने के बाद सिगनल आफ न हो ।	अंतिम रोक सिगनल को विफल समझना चाहिए तथा सिगनल कर्मचारी को तुरन्त सूचित करना चाहिए तथा लोको पायलट को पेपर लाइन क्लीयर देना चाहिए ।
2	जब यह बिना लाइन क्लीयर के ऑफ हो जाये ।	तब अंतिम रोक सिगनल को फेल समझना चाहिए तथा सिगनल कर्मचारी को तुरन्त सूचित करना चाहिए तथा जी.आर के पैरा 3.70 के अनुसार गाड़ियों का संचालन करना चाहिए ।
3	ब्लाक सेक्शन में प्रवेश करने पर भी जब यह आन पोजिशन में न हो ।	