

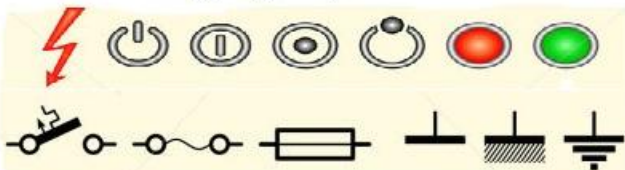
Basic Electrical Course Book

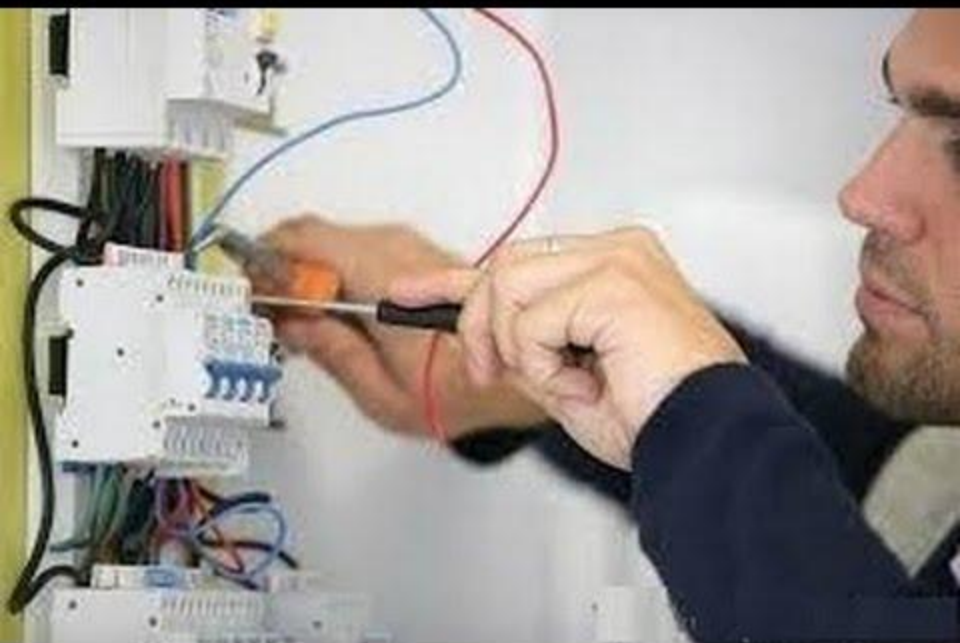


ایلیکٹریکل کورس

مزید کتب پڑھنے کے لئے آج ہی وزٹ کریں: www.iqbalkalmati.blogspot.com










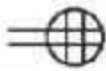

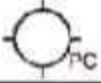



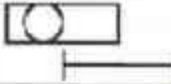










ایلیکٹریشن بنیئے





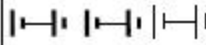



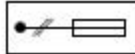



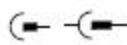

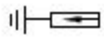
















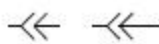











مزید کتب پڑھنے کے لئے آج ہی وزٹ کریں : www.iqbalkalmati.blogspot.com

Basics and Symbols

| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
|  | Electrical switchbox |  | Single Pole Switch |
|  | Three-Way Switch |  | SinglePlex Receptacle |
|  | Duplex Receptacle |  | Duplex Receptacle WP= Waterproof |
|  | GFCI Duplex Receptacle |  | Isolated Ground Receptacle |
|  | Switched Receptacle |  | FourPlex Four Gang Receptacle |
|  | 240-Volt Receptacle |  | Ceiling Mounted Light Fixture PC= Pullchain |
|  | Wall-Mounted Light Fixture |  | Recessed Light Fixture |
|  | Weatherproof Light Fixture |  | Fluorescent Light Fixture |
|  | Ceiling Fan |  | Combination Light & Fan |
|  | Power Vent Fan |  | Electric Motor Number=HP |
|  | Smoke Detector |  | Circuit Breaker |
|  | Telephone Jack |  | Doorbell Transformer |
|  | Doorbell Pushbutton |  | Ground |

GENERAL ELECTRICAL SYMBOLS

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | EARTH POTENTIAL |  | HORN |
|  | BATTERY |  | PHOTO-ELECTRIC CELL |
|  | FUSE |  | UN-INTERRUPTED POWER SUPPLY |
|  | FUSED TEE-OFF |  | SINGLE PHASE CIRCUIT |
|  | INTERLOCK_SYMBOL |  | THREE PHASE CIRCUIT |
|  | PLUG AND SOCKET FOR PLUG IN SWITCHGEARS |  | NEUTRAL CONDUCTOR SYMBOL |
|  | SURGE_ARRESTOR |  | EARTH CONDUCTOR SYMBOL |
|  | REMOVABLE LINKS |  | NUMBER OF PARALLEL RUN CIRCUIT SYMBOL |
|  | INDICATOR OR SIGNAL LAMP – STEADY TYPE |  | SUBMAIN TEE-OFF UNIT |
|  | DIODE |  | INDICATION FOR CONTACT OR SWITCH S = NON-AUTO SHUNT TRIP C = EMERGENCY POWER OFF INDICATOR |
|  | 3PH |  | TERMINAL LINK |
|  | BELL |  | TERMINAL LINK – WITH TEST SOCKET |
|  | BUZZER |  | TERMINAL LINK – WITH TEST SOCKET |
|  | NORMALLY OPEN LINKS |  | FLAG INDICATION FOR RELAY |
|  | CABLEMARKER |  | RESISTOR – GENERAL SYMBOL |
|  | PLUG AND SOCKET FOR WITHDRAWABLE SWITCHGEARS |  | LIGHT EMITTING DIODE (LED) |
|  | FRAME/CHASSIS EARTH SYMBOL |  | INDICATOR OR SIGNAL LAMP – FLASHING TYPE |
|  | FEMALE TERMINAL SOCKET |  | SIREN |
|  | MALE TERMINAL PLUG |  | METER SELECTOR SWITCH |
|  | TERMINAL SOCKETS WITH ISOLATING LINK |  | INDICATOR LAMP |
| | |  | TERMINAL BLOCK |

﴿سالم دوست﴾

امید ہے آپ سب غمخیز سے ہونگے، وہ سو آج سے میں آپ کے لیے ایک نیا کوئی شروع کرنے لگا ہوں۔ اس کوئی کا نام ہے
"الیکٹریکل کورس" اس میں انعاماً یکم نام الیکٹریکل سے ہونے والے کاموں کی انکالشن ہوتی ہے۔۔۔
☆☆☆ اب نئے آثار لکھیں اللہ تعالیٰ انہ سے تمہاری☆☆☆

کسی بھی چیز کو چھلانگی دینے کے لیے ہمیشہ احتیاط سے استعمال ہوتی ہیں، جن میں سے ایک میں کرنٹ ہوتا ہے اور
ایک میں نہیں ہوتا، جس میں کرنٹ ہوتا ہے اس کو فیئر، مثبت، پوزیٹو یا لائیو (Live) مائر کہتے ہیں، جبکہ باقی
کرنٹ والی تار کو نیوٹرل، منفی، منگیٹو یا گراؤنڈ کہا جاتا ہے، یہ تو تمہیں چھلانگی کی ابتدائی معلومات چھلانگی کی شکلیں
دیکھیں۔۔۔



ایمگریمگل گورڈس

گلاس نمبر ایگے

آج کی گاں میں ہم ایک بلب کو سوچ سے کنٹرول کرنا سیکھیں گے، یعنی کہ بلب کو سوچ کے ذریعے کیسے آن اور آف کیا جاتا ہے، اس کے لیے سب سے پہلے سپلائی والی تاروں میں سے فیر کو سوچ کے اوپر والے ٹرمینل سے جوڑ دیں، جبکہ ٹرمینل کو ڈائریکٹ بلب کے ایک ٹرمینل سے جوڑ دیں۔ اب ایک اور تار کا ٹکڑا لے کر اس کے ذریعے سوچ اور بلب کے دونوں ٹرمینلز کو آپس میں ملا دیں۔ لیس جی اب جو ڈاسر کرتے تھے، اس کو سپلائی دیں اور چیک کریں۔۔۔ اب بڑی ڈائریکٹ میں بھی بلب کو ایسے ہی سوچ سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔۔۔ مزید تفصیلات کے لیے دیکھیں سکرین شاٹس۔۔۔!



یہ بھی ہمارے آج کی کوئی گاں اپنی آراء سے ضرور آگاہ کیجیے گا۔۔۔!

والسلام تمام بصیر کیانی



جی تو دستو یہ تمہیں سیلائی کی مصنوعات، ایک بات اور کے فیئر تار کو ہمیشہ سرخ رنگ اور نیوزل کو کالے رنگ کا بنایا جاتا ہے۔ یعنی یہ ان کے سٹینڈرڈ کالر (Standard Colour) ہیں۔ ان کے علاوہ بھی مختلف رنگوں میں ہوتی ہیں مگر جو رنگ سب سے زیادہ استعمال ہوتے ہیں اور ان کے لیے مختلف ہیں وہ یہ دونوں ہیں۔۔۔۔۔!

اب ہم آج کی پہلی کلاس کا آٹا ذکر کرتے ہیں۔



Power Inverter پاور انورٹر

پاور انورٹر Power Inverter

تعارف:

پاور انورٹر ایک ایسا آلہ ہے جو کہ 12 وولٹ سے 50 وولٹ کے ڈائریکٹ کرنٹ کو 220V یا 110V وولٹ میں تبدیل کر دیتا ہے۔ پاور انورٹر کو عرف عام میں یو پی ایس (U.P.S) بھی کہتے ہیں۔ یو پی ایس کا مطلب ہے Uninterruptible power supply جو کہ انورٹر کی تبدیل شدہ قسم ہے۔ بجلی کی کمیابی کے باعث انورٹر کی اہمیت دن بدن بڑھتی جا رہی ہے۔ لوڈ شیڈنگ کا متبادل جزیر یا یو پی ایس ہیں۔

جزیر کے چند فوائد اور نقصانات ہیں

پہلا فائدہ یہ ہے کہ زیادہ آلات کو چلا سکتا ہے اور طویل لوڈ شیڈنگ میں بھی متواتر بجلی فراہم کر سکتا ہے اسکے نقصانات میں یہ ہے کہ بہت زیادہ شور و غل، آلودگی اور فاسل فیول کا استعمال جو کہ کافی مہنگا پڑتا ہے۔
جزیر کا متبادل یو پی ایس ہے جسکے بھی چند فوائد اور نقصانات ہیں۔

بجلی کی ترسیل مسلسل جاری رہتی ہے اور اسے چلانے کے لیے زیادہ محنت نہیں کرنی پڑتی اسکا بیک اپ بیٹری پر انحصار کرتا ہے جتنے زیادہ بیٹری کی بیٹری ہوگی اتنا زیادہ اسکا بیک اپ ہوگا اسکے استعمال میں بڑا نقصان یہ ہے کہ بیٹری کا دیر سے ری چارج ہونا اور طویل لوڈ شیڈنگ میں بیٹری ری چارج نہیں ہو سکتی جسکی وجہ سے یہ کام کرنا بند کر دیتا ہے زیادہ لوڈ ڈالنے پر بیٹری کا بیک اپ نامموزید کم ہو جاتا ہے۔ اسکی کارکردگی 60 سے 90 فیصد ہوتی ہے۔

آج میں آپ کو 500 W کا انورٹر بنانا سکھاؤں گا جو کہ ایک عام آدمی جسکو الیکٹرونکس کی بنیادی معلومات ہوں وہ بھی بنا سکتا ہے۔
انورٹر بنانے کے لئے درج ذیل چیزیں درکار ہوں گی

سامان:

ٹرانسفارمر 12 X12 V ,220V ,500 W

ٹرانسسٹر 1047 (10 عدد)

ریزسٹر 500 اہم (ایک عدد)

ہیٹ سنک (دو عدد)

بیٹری 40A (ایک عدد)

مائی میٹر

کیپیسٹر 0.5uf, 250 V (ایک عدد)

چند تاریں، سولڈنگ وائر سولڈنگ آئرن

سولڈنگ آئرن (ایک عدد)

سولڈنگ وائر

طریقہ کار:


سب سے پہلے آپکو ٹرانسفارمر میں کچھ تبدیلی کرنی پڑے گی اگر آپ 500v کا ٹرانسفارمر استعمال کر رہے ہیں تو آپکو 18 سے 22 گینج کا پرائمر کو ٹرانسفارمر کے کور کے ایک سائیڈ پر پانچ ٹرن دینے کے بعد ایک پوائنٹ نکالینگے اور اس پوائنٹ کو موٹر میں اور اسی وائر کو اسی جانب پانچ مزید ٹرن دیں۔ اس طرح آپ کے پاس تین ٹرمینل آجائینگے۔ اگر آپ ٹرانسفارمر کو 220v پاؤر سپلائی سے کنکٹ کریں تو ان کے دونوں ٹرمینلز پر تقریباً 1.5v پیدا ہونگے۔

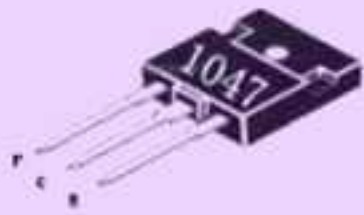
اس کے بعد ٹرانسٹر D1047 کو اپنے ہاتھ پر رکھ کر لکھے ہوئے نمبرز کو اپنی طرف کریں انہیں آپکو ٹرانسٹر سے تین پوائنٹ نکلتے ہوئے دکھائی دیں گے انہیں آپ کے بائیں طرف والا پوائنٹ (B) Base کہا جاتا ہے درمیان والا پوائنٹ (C) کلکٹر کہا جاتا ہے اور دائیں جانب والا پوائنٹ ای میٹر (E) کہا جاتا ہے (یہ صرف D1047 کی معلومات ہیں)۔

اب آپ سے پہلے پانچ ٹرانزسٹر کو ایک ان سے ایک ہیٹ سٹیک پرنٹ بولٹ کی مدد سے لگس دیں

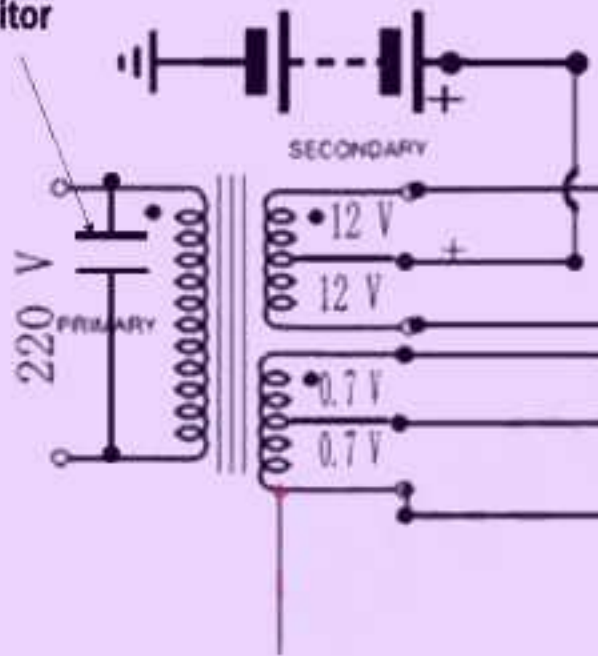
ان پائپوں کے Base کو آپس میں جوڑ دیں اسکے بعد ٹکلیکٹر کے پوائنٹ کو آپس میں ملا لیں۔

اسی طرح باقی پانچ ٹرانسٹور کو بھی علیحدہ سے ترتیب دیدیں پھر دونوں اطراف کے ٹرانسٹور کے کلیکٹر c کو سیکنڈری کوائل کے باہر کے ٹرمینل کے ساتھ جوڑ دیں اسکے بعد تیسری کوائل کے باہر کے دونوں ٹرمینلز کو دونوں ہیٹ سنک کے ٹرانسٹور کے Base کے ساتھ جوڑ دیں پھر دونوں اطراف کے ای میٹرز کو وائر کی مدد سے آپس میں جوڑ دیں اور ایک 500 اوہم کے رزسٹر کسی بھی طرف ای میٹرز اور کلیکٹر میں لگا دیں۔ اسکے بعد پرائمری کوائل کے درمیانی ٹرمینل کے ساتھ ایک سے دو فٹ لمبی وائر جوڑ دیں اور کرہ کو ڈائل کلپ لگا دیں اور یہ ٹرمینل ہمیشہ بیٹری کے مثبت ٹرمینل کے ساتھ جوڑنا ہوگا اور بیٹری کے منفی ٹرمینل کے ساتھ دونوں ٹرانسٹور کے ای میٹرز کو آپس میں جوڑ دیں۔ اسکے بعد تیسری کوائل کے مرکزی پوائنٹ سے ایک وائر اٹیچ کریں اور اسکو ای میٹرز کے ساتھ ایک ہیوی ایمپتھ سوئچ کی مدد سے جوڑ دیں اب انورٹر کی پرائمری کوائل کے دونوں ٹرمینل کے درمیان ایک کپیسٹور لگا دیں جو کہ کرنٹ کو اسپارکنگ سے بچائے گا جیسے ہی سوئچ کو آن کریں گے

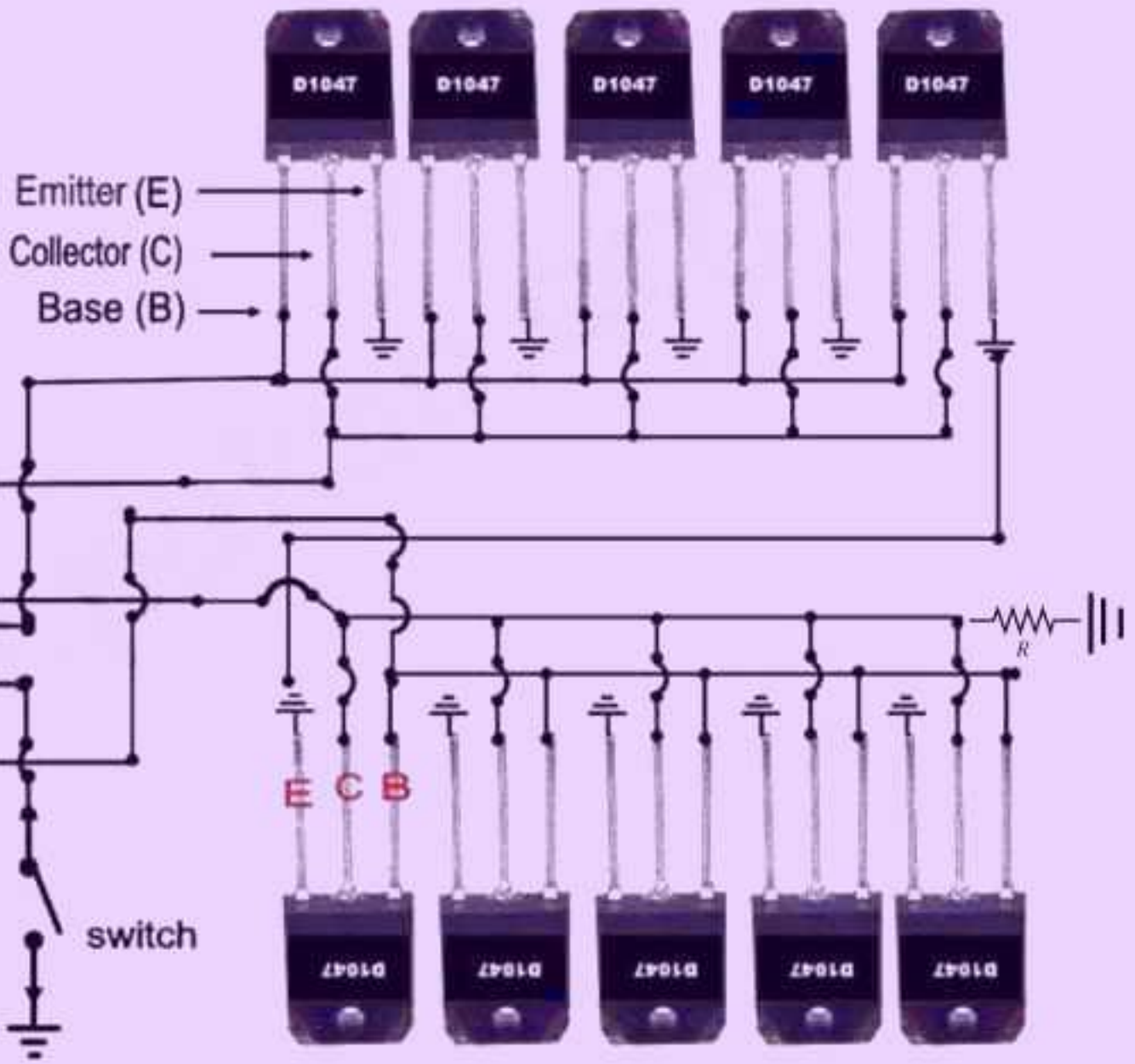
Ground = 



Capacitor



5.5 additional turns on secondary



انورز کام کرنا شروع کر دیا۔

ورکنگ:

بیٹری کے دونوں ٹرمینل کے ساتھ مثبت اور منفی واہر کو اکنٹریٹریٹل کے مثبت کو مثبت کے ساتھ اور منفی کو منفی کے ساتھ جوڑ دیں اور سوئچ کو آن کریں آن ہوتے ہی انورٹر میں ہلکی سی ارتعاش ہوگی اب آپ انہیں ایک واٹ سے 500 واٹ تک لوڈ ڈال کر چلا سکتے ہیں۔

بیٹری کی چارجنگ:

بیٹری چارج کرنے کیلئے آپکو سوئچ آف کرنا ہوگا اور پرائمری کو ائل کو بلو اسطہ 220V پاؤر سپلائی سے جوڑنا ہوگا اور بیٹری چارج ہونا شروع ہو جائیگی۔ اسکو یو پی ایس میں تبدیل کرنے کیلئے صرف ایک ریہ کی ضرورت ہوگی یہ ریہ A.C 220 V اور فور پوائنٹ فور ٹرمینل ہوتے ہیں مزید معلومات اور اسکی ویڈیو کے لیے آپ وزٹ کیجئے:

www.paksc.org/

ٹروبل شوٹنگ:

اگر سوئچ آن کرنے پر اشارت نہ ہو تو درج ذیل چیزیں چیک کریں۔

1 جس جگہ رزسٹریگائی گئی ہے اسکو بلو اسطہ ایک سیکنڈ کے لیے اسپارک کریں۔

2 اگر تب بھی اشارت نہ ہو تو Base کی واہر سے کو ائل کے کنکشن ہٹا دیں اور ایک دوسرے کے ساتھ تبدیل کریں۔

اگر آپ کو کسی بھی قسم کی مزید معلومات چاہیے تو پاکستان سائنس کلب فورم جوائن کریں۔

(جملہ حقوق محفوظ ہیں۔)

یہ پروجیکٹ آپ پاکستان سائنس کلب کی اجازت کے بغیر اشاعت نہیں کر سکتے ہیں۔

رابطہ۔ info@paksc.org

Power Inverter Wattage Chart

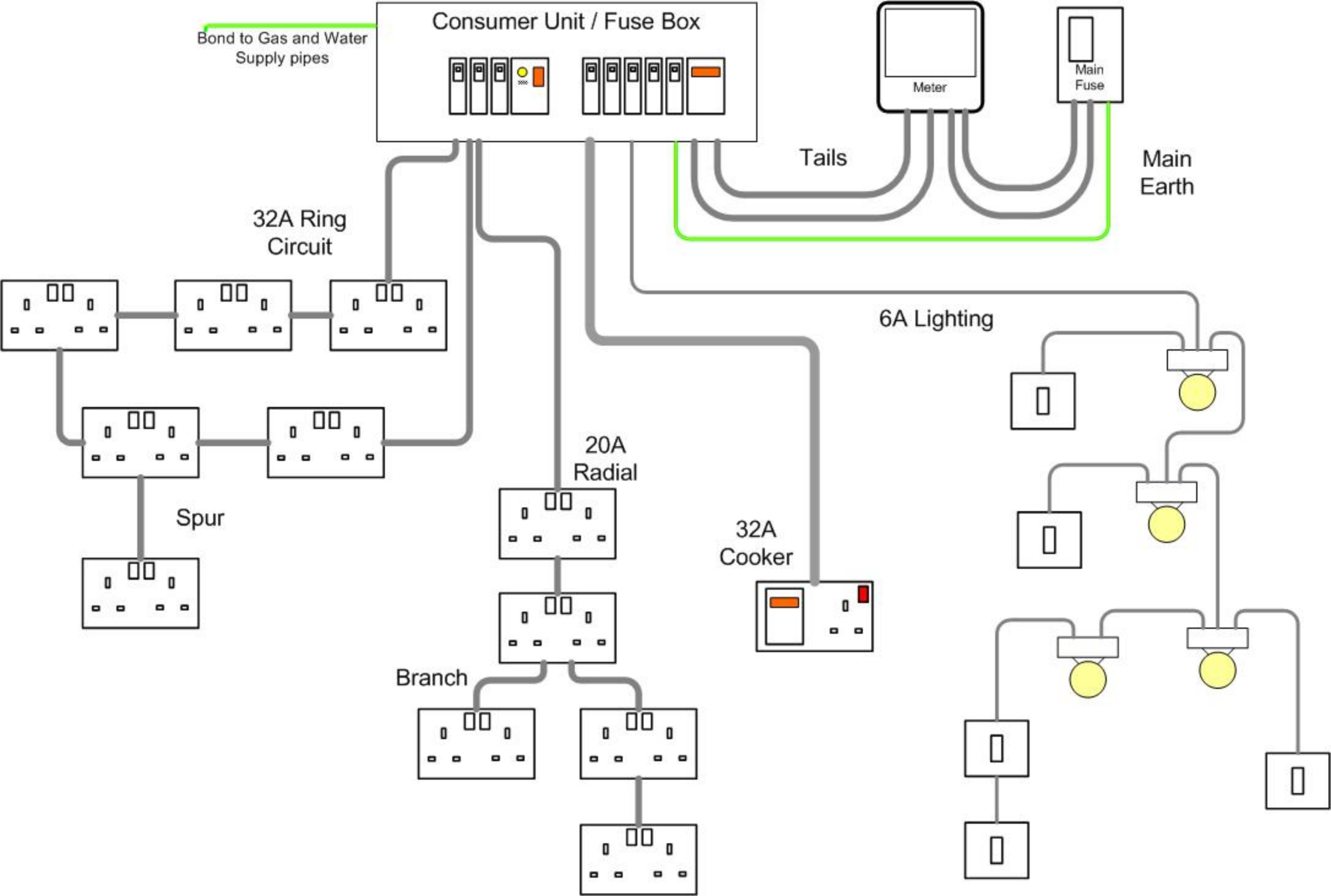
| inverters | Transformer volt | Transformer Amps | Transformer watt | No of Transistors D1047 |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 50 watt inverter | 12 V | 4 A | 50 W | 2 |
| 100 watt inverter | 12 V | 10 A | 100 W | 4 to 6 |
| 300 watt inverter | 12 V | 25 A | 300 W | 6 to 8 |
| 500 watt inverter | 12 V | 40 A | 500 W | 8 to 10 |
| 1000 watt inverter | 24 V | 45 A | 1000 W | 20 to 26 |
| 3000 watt inverter | 24 V | 125 A | 3000 W | 40 to 50 |
| 5000 watt inverter | 48 V | 105 A | 5000 W | 60 to 70 |

Note. table shows that requirement of D1047 transistors for different power inverter wattage

کمرے کی وائرنگ

And

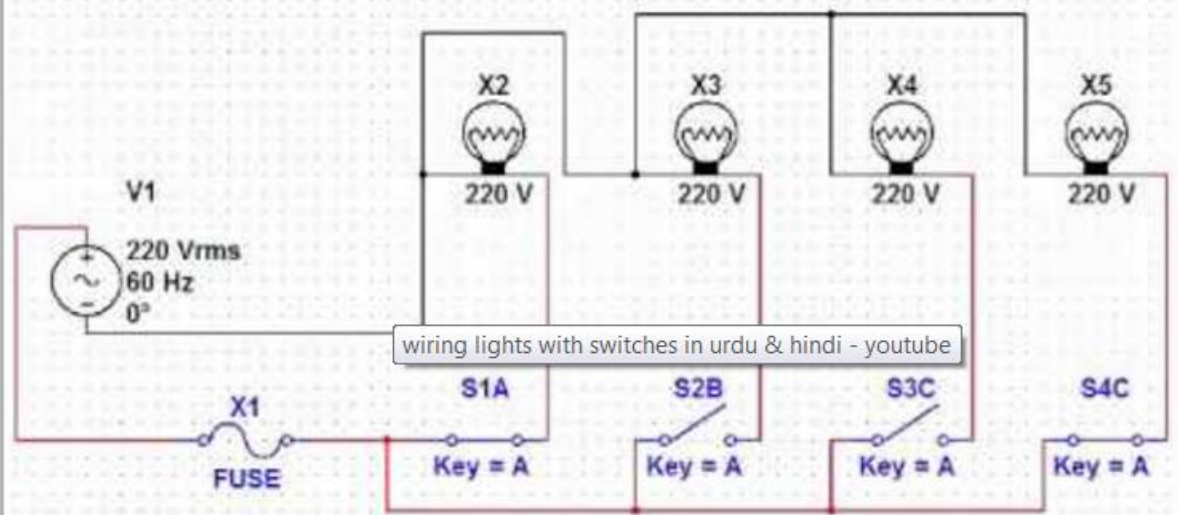
Making an Extension box

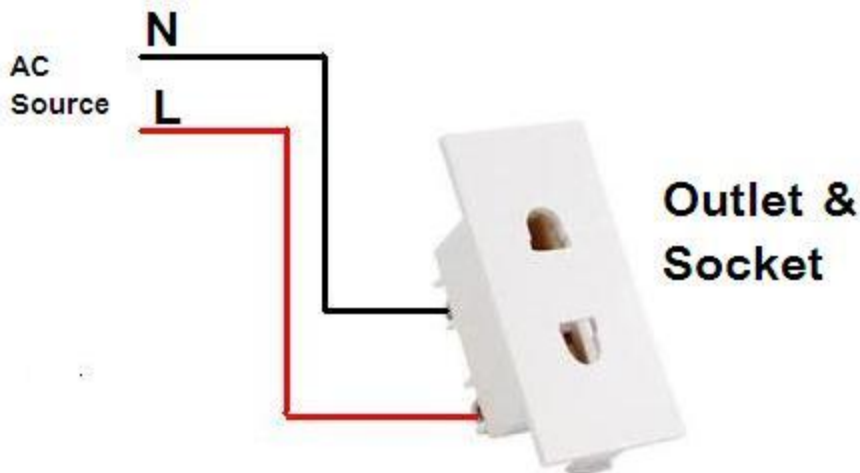


| Wire Size In (mm²) | Number of wires and Thickness of Each Wire | Current Carrying Capacity In Amps | Voltage Drop Per 100 Feet |
|--|---|--|--|
| 1 | 1/.044* | 06 | 5 |
| 1.5 | 3/.029* | 07 | 4 |
| 2.5 | 7/.029 | 18 | 2.5 |
| 4 | 7/.036 | 27 | 3 |
| 6 | 7/.044 | 36 | 1.6 |
| 10 | 7.052 | 43 | 1.3 |
| 16 | 7.064 | 53 | 1 |



This symbol denotes
'Ground' or 'Earth'

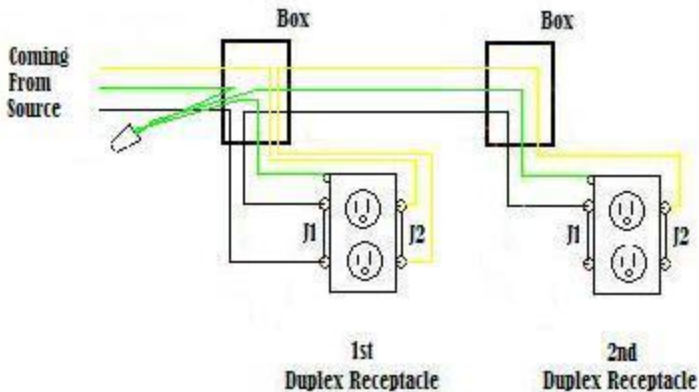




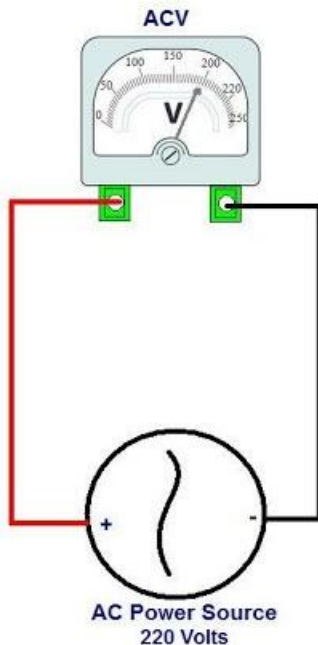
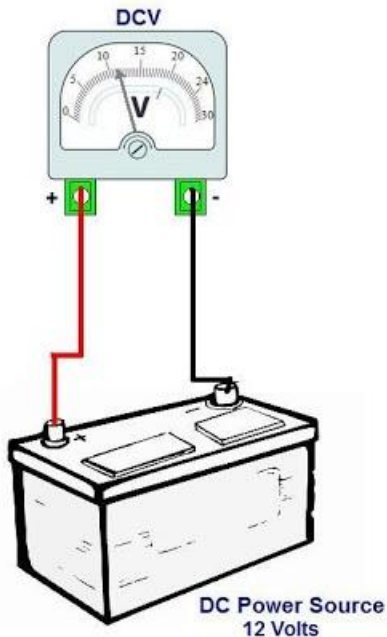
For more Electrical Urdu & Hindi video tutorials
Visit www.electricaltutorials1.blogspot.com
Design By Sikandar Haidar

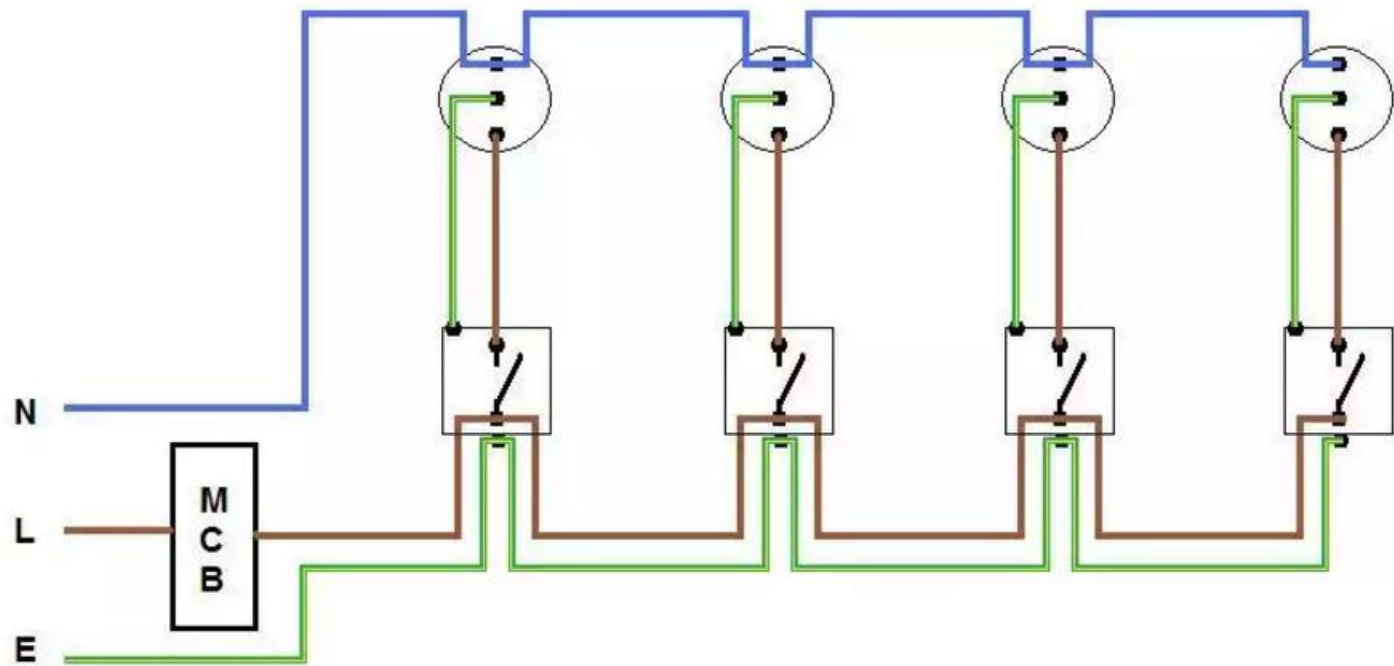
Receptacle Wiring Unswitched in Series

How-To-Wire-It.com



Voltmeter Wiring Diagram For AC and DC



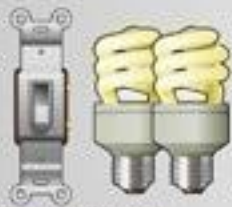


Power to switch first, then two lights

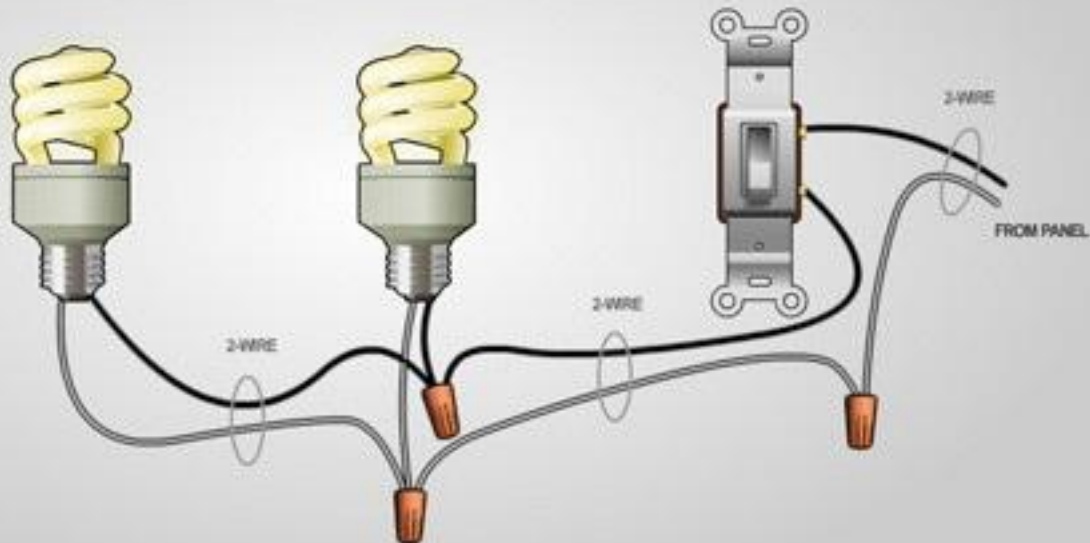
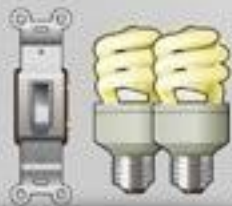


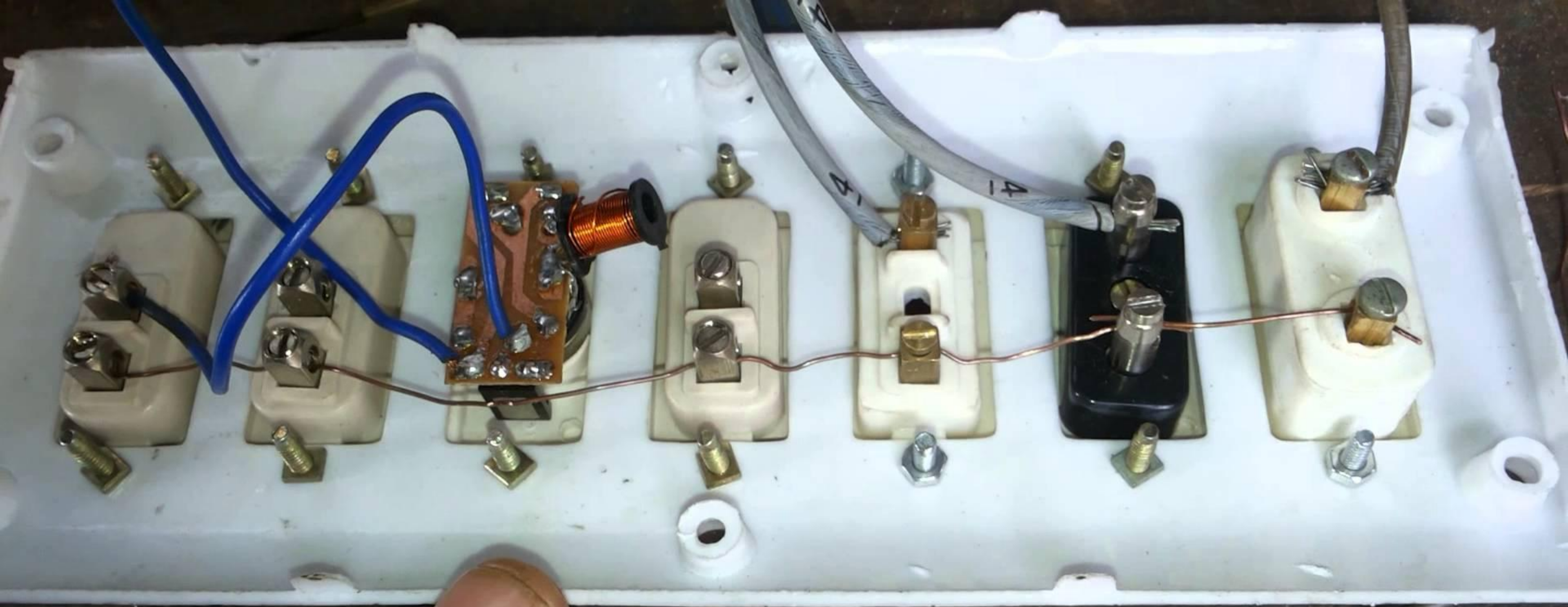
Basic Light then Switch

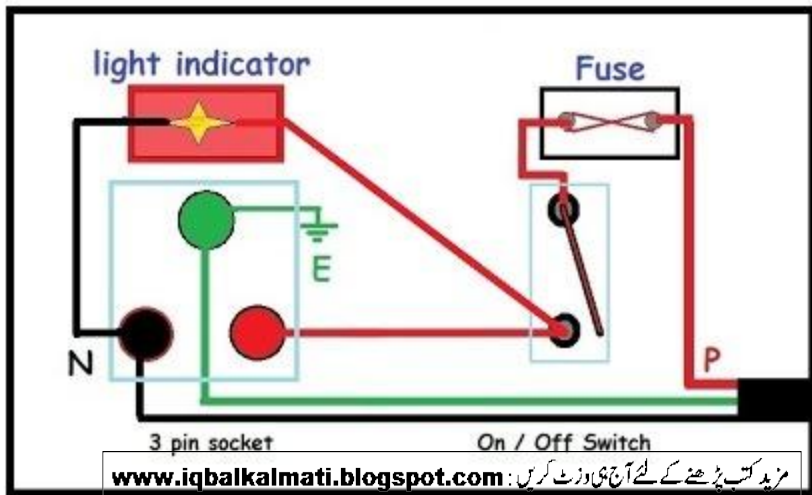
2 Lights, 1 Switch

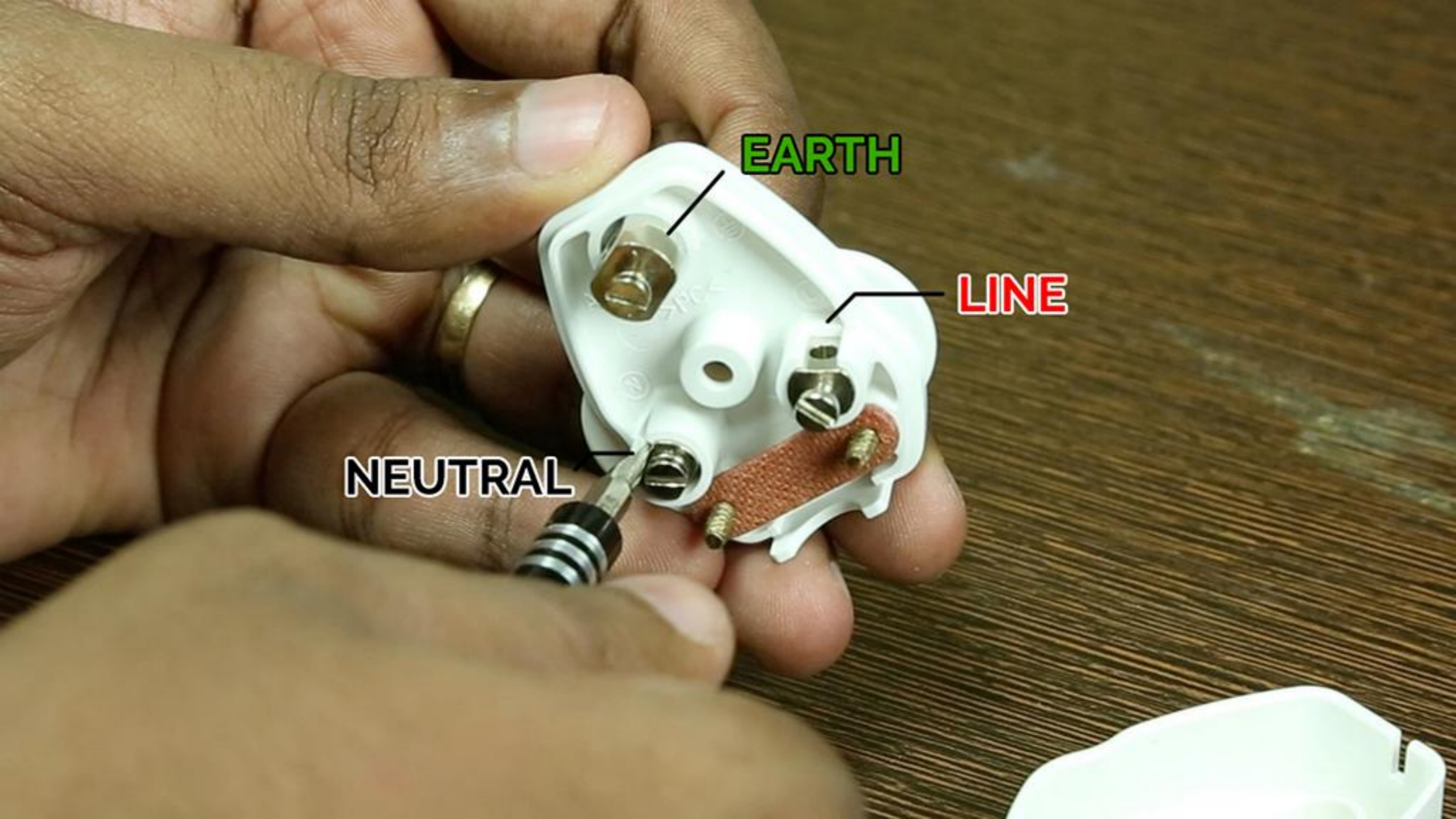


Two Lights, One Switch





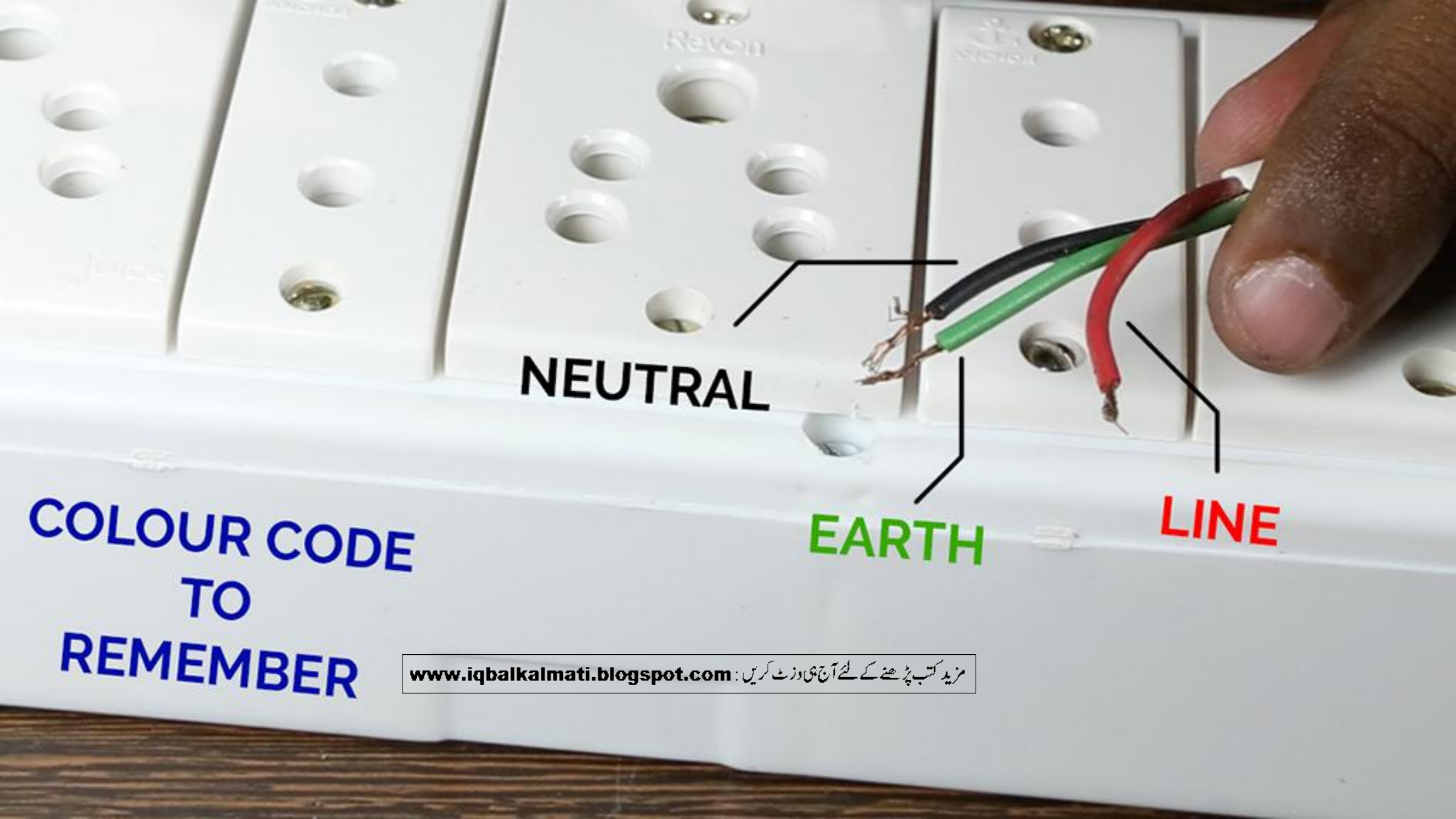




EARTH

LINE

NEUTRAL



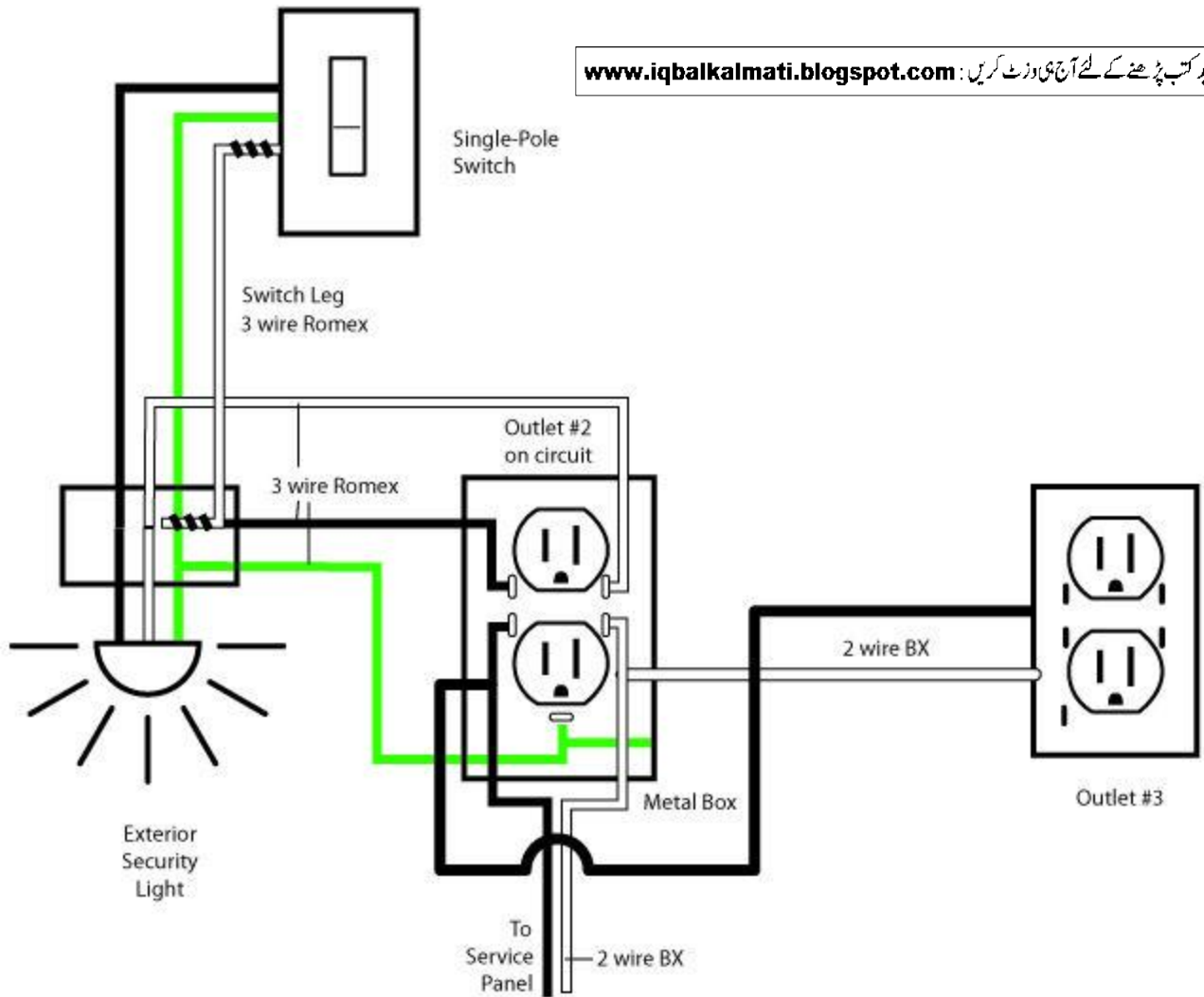
NEUTRAL

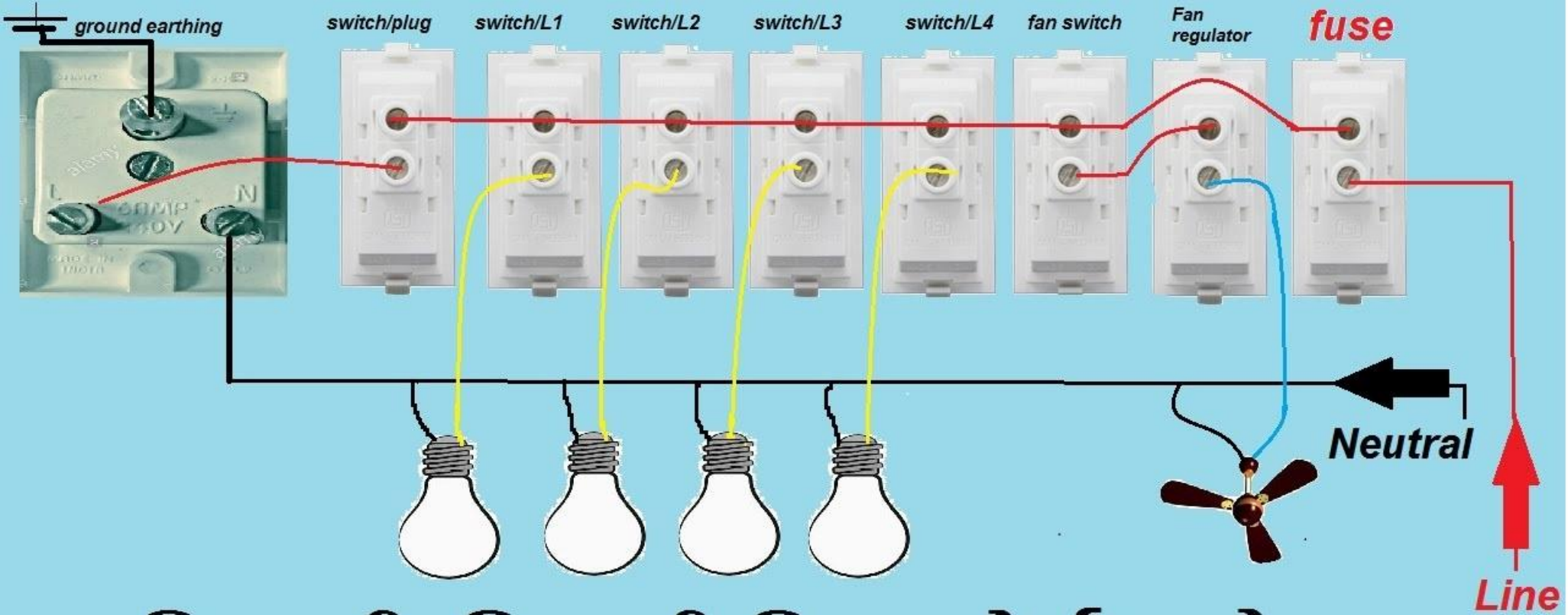
EARTH

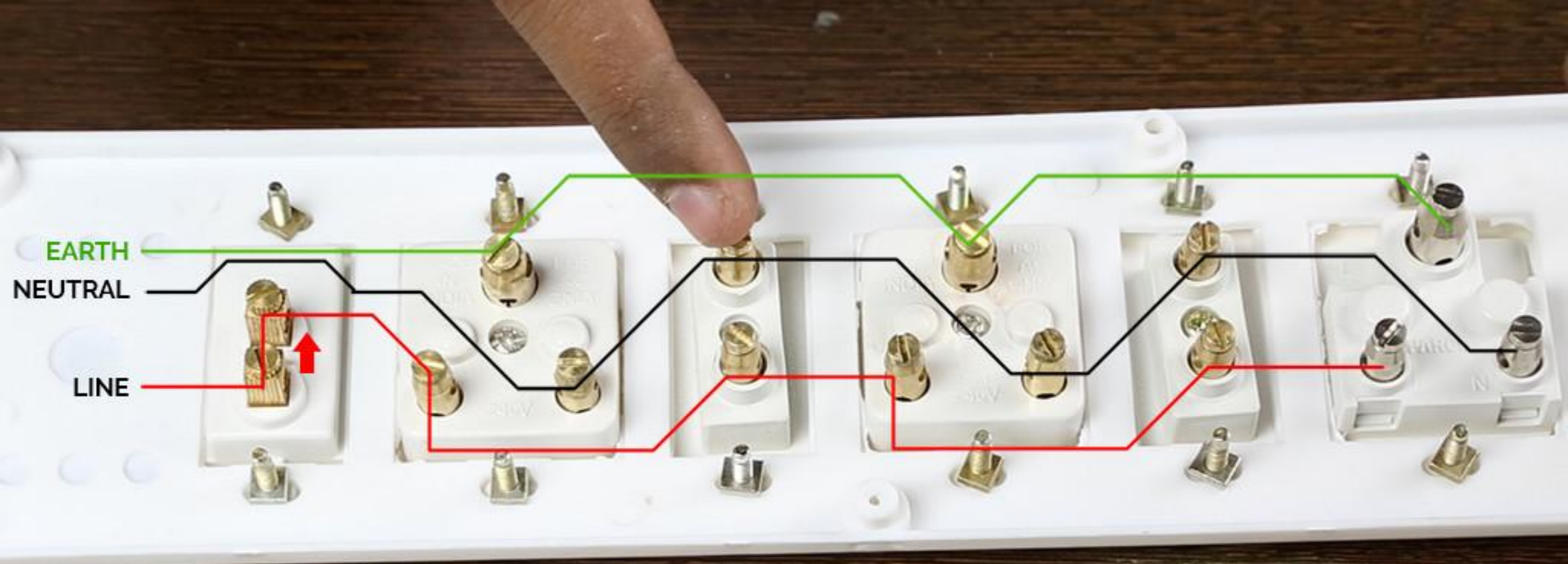
LINE

COLOUR CODE
TO
REMEMBER

مزید کتب پڑھنے کے لئے آج ہی وزٹ کریں : www.iqbalkalmati.blogspot.com





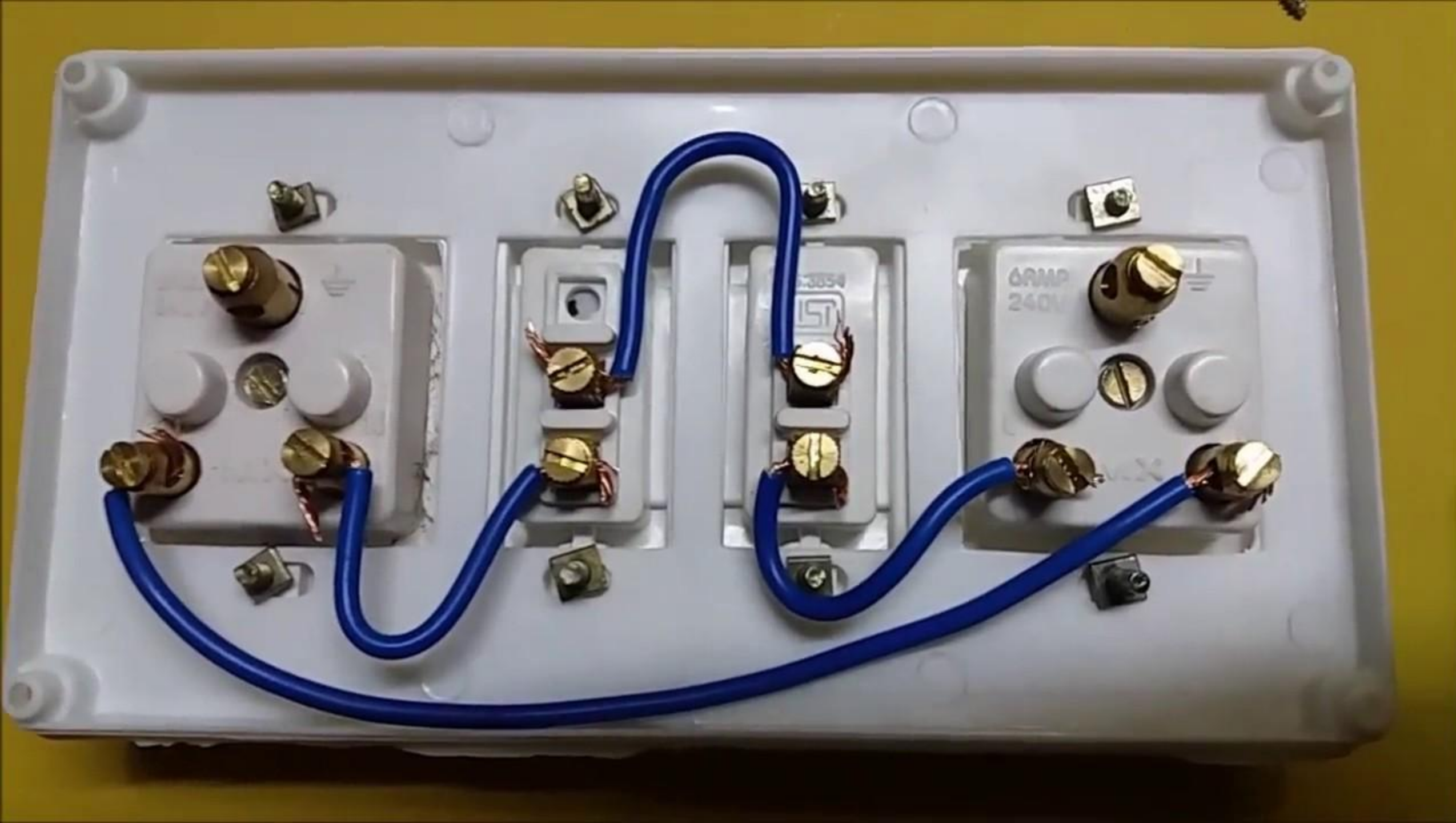


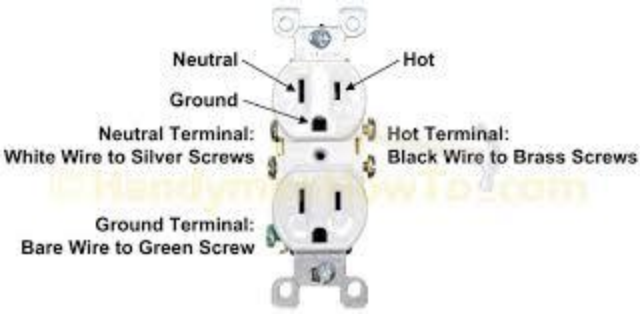
EARTH

NEUTRAL

LINE







ٹرانسفارمر (Transformer)

ٹرانسفارمر بجلی کا ایک ایسا ساکن آلہ ہے
جو فریکوئنسی تبدیل کیے بغیر وولٹیج کو کم یا زیادہ کرتا ہے۔



ٹرانسفارمر کے حصے (Parts of Transformer)

بشنگنز (Bushings)

پرائمری اور سیکنڈری وائڈنگ کے ٹرانسفارمر سے باہر جاتے کنکشن بشنگنز پر ختم ہو جاتے ہیں یہ بشنگنز پورسلین انسولیٹروں (Porcelain Insulators) کے بنے ہوتے ہیں بشنگنز کا ایک سیٹ پرائمری وائڈنگز (H.T) کے لیے اور دوسرا سیٹ سیکنڈری وائڈنگز (L.T) کے لیے

ٹیپ چینجر (Tap Changer)

پرائمری وائڈنگز پر ٹیپ چینجر لگا کر سیکنڈری وولٹیج کی صحیح مقدار حاصل کی جاتی ہے۔ ٹیپ چینجر کے ذریعے ٹرانسفارمر کے اندرونی نظام میں صرف پرائمری وائڈنگز (H.T) کی ٹرنوں کی تعداد میں تبدیلی کی جاتی ہے جبکہ سیکنڈری وائڈنگز (L.T) کی ٹرنوں کی تعداد تبدیل نہیں کی جاتی۔

ٹرانسفارمر ٹینک (Transformer Tank)

ٹرانسفارمر ٹینک دھات کا ایسا بیرونی خول ہوتا ہے جس میں ٹرانسفارمر وائڈنگز، کور اور ٹرانسفارمر تیل (ہائیڈروکاربن منرل آئل) پر مشتمل ہوتا ہے۔

ٹرانسفارمر کور (Transformer Core)

یہ سلیکان سٹیل سے بنی ہوئی باریک پتیاں ہوتی ہیں جن کے اوپر وائڈنگز کی ہوتی ہیں۔

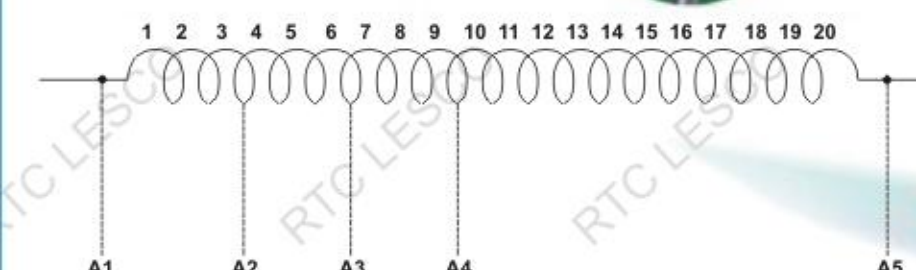
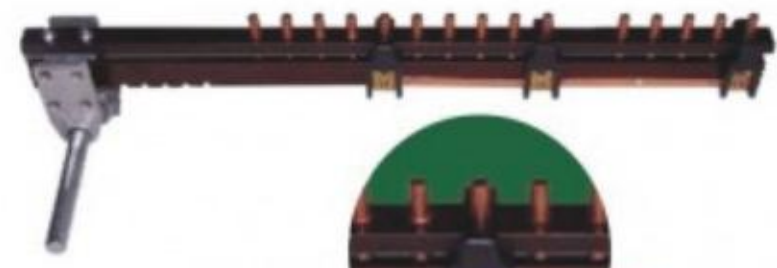
وائڈنگز (Windings)

ٹرانسفارمر میں پرائمری (H.T) اور سیکنڈری (L.T) وائڈنگز ہوتی ہے۔ پرائمری (H.T) وائڈنگز میں ٹرنوں کی تعداد زیادہ اور تار باریک ہوتی ہے اور سیکنڈری (L.T) وائڈنگز موٹی تار اور ٹرنوں کی تعداد کم ہوتی ہے۔

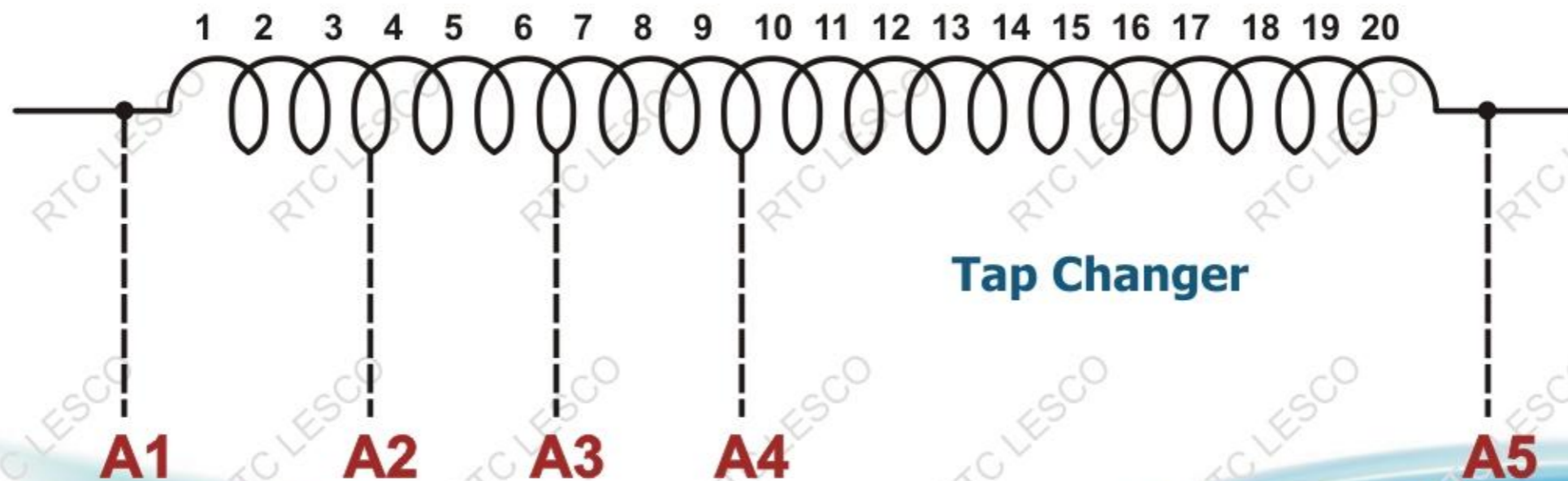
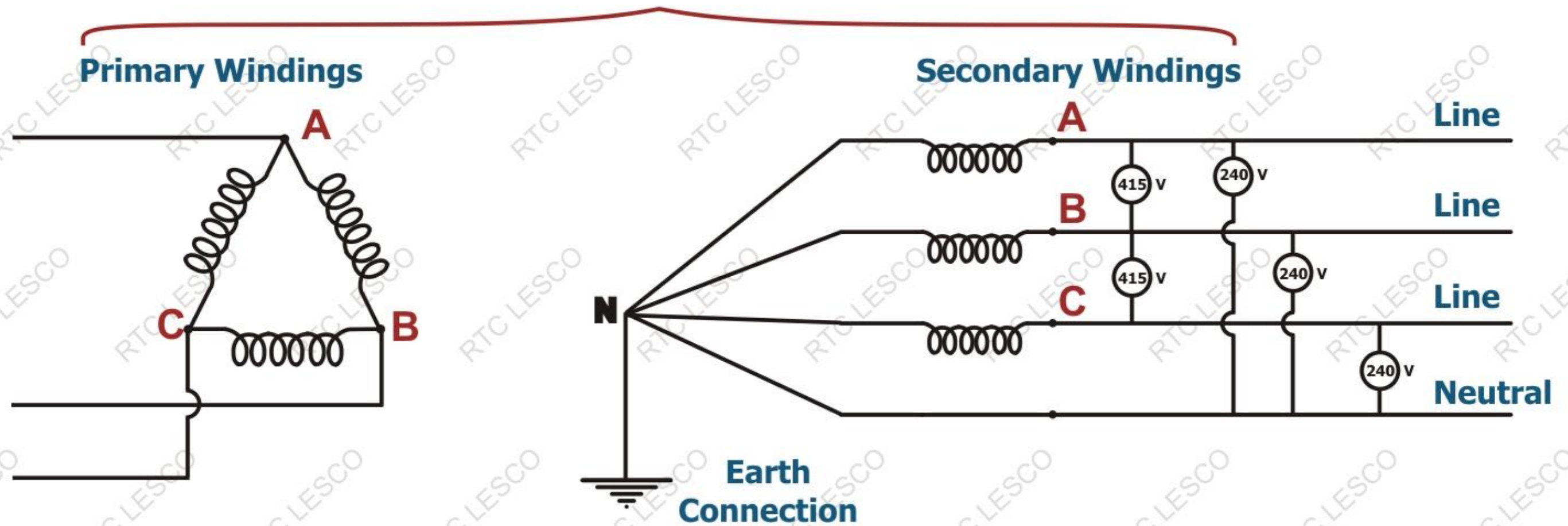


یہ بشنگنز پورسلین انسولیٹروں (Porcelain Insulators) کے بنے ہوتے ہیں بشنگنز کا ایک سیٹ پرائمری وائڈنگز (H.T) کے لیے اور دوسرا سیٹ سیکنڈری وائڈنگز (L.T) کے لیے

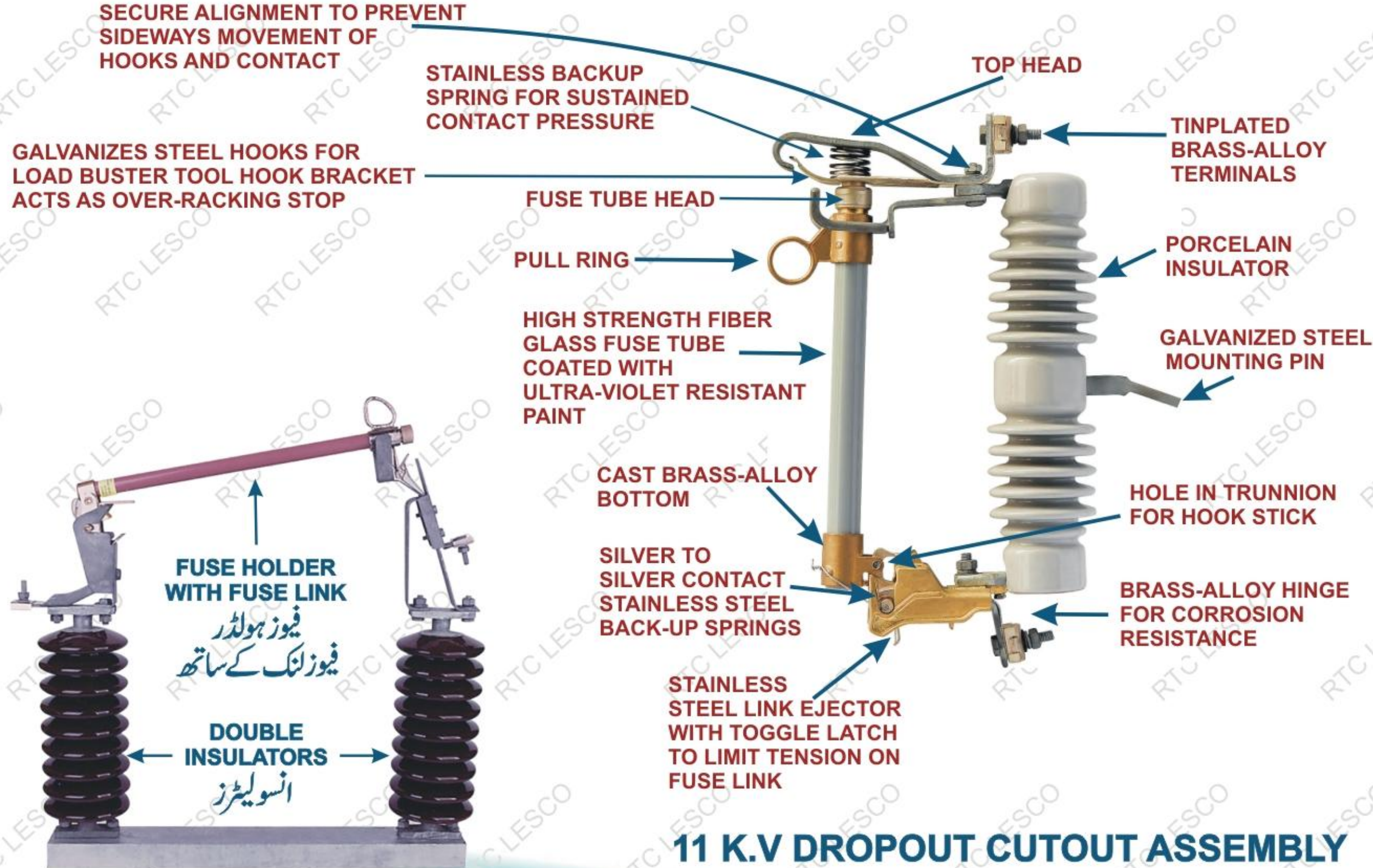
L.T بشنگنز H.T بشنگنز



3 PHASE TRANSFORMER



11 کے۔ وی ڈراپ آؤٹ کٹ آؤٹ اسمبلی



11 K.V DROPOUT CUTOUT ASSEMBLY

پول پر لگے ہوئے ٹرانسفارمر کے فیوز 11 کے۔ وی ڈراپ آؤٹ

کٹ آؤٹ اسمبلی میں لگائے جاتے ہیں اس قسم کے تین کٹ آؤٹ

(ہر ایک فیوز کے لئے ایک) ٹرانسفارمر کے نزدیک ایک کر اس آرم پر

11 کے۔ وی کے سرکٹ کے تسلسل میں لگائے جاتے ہیں۔

ڈراپ آؤٹ کٹ آؤٹ سنگل انسولیٹر اور ڈبل انسولیٹر ہوتے ہیں

لیکن آجکل لیسکو میں زیادہ تر سنگل انسولیٹر استعمال ہو رہے ہیں۔

11 کے۔ وی ایچ آر سی فیوز

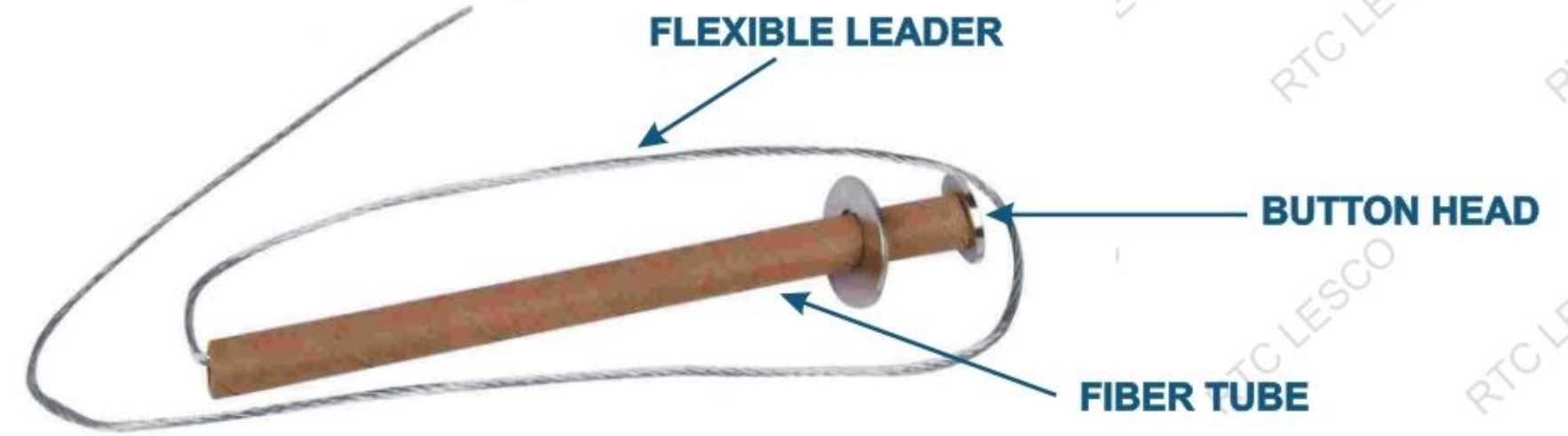
ان فیوزوں کو سٹیل کے بکس کے اندر ٹرانسفارمر کے 11KV کی طرف لگایا جاتا ہے۔ ان فیوزوں کی فیوز واٹر مکمل طور پر ڈھکی ہوئی ہوتی ہے۔ یہ فیوز جلتے وقت کوئی چنگاری یا دھواں پیدا نہیں کرتے اس لئے ان کو پیڈ ماؤنٹڈ ٹرانسفارمر میں لگایا جاتا ہے۔



11 K.V HRC FUSE

فیوز

فیوز ایک ایسی موصل دھات کی تار کا ٹکڑا ہوتا ہے جس میں سے اگر اس کی ریٹنگ (مقررہ مقدار) سے زیادہ بجلی ہے تو وہ بہت جلد جل جاتا ہے اور اس طرح جو بجلی اس کے ذریعے سے چل رہی ہوتی ہے رک جاتی ہے۔ جتنی زیادہ کرنٹ ہوتی ہی جلدی فیوز جل جاتا ہے اور فیوزوں کی ریٹنگ کے حساب سے ان کے رنگ مختلف ہوتے ہیں جبکہ ان کے بٹن ہیڈ (سرپر) بھی ان کی ریٹنگ لکھی ہوتی ہے۔



**Fuse Rating
Figures Rated in Amp**

3K
10K
15K
20K
40K

**Transformer
Rating KVA**

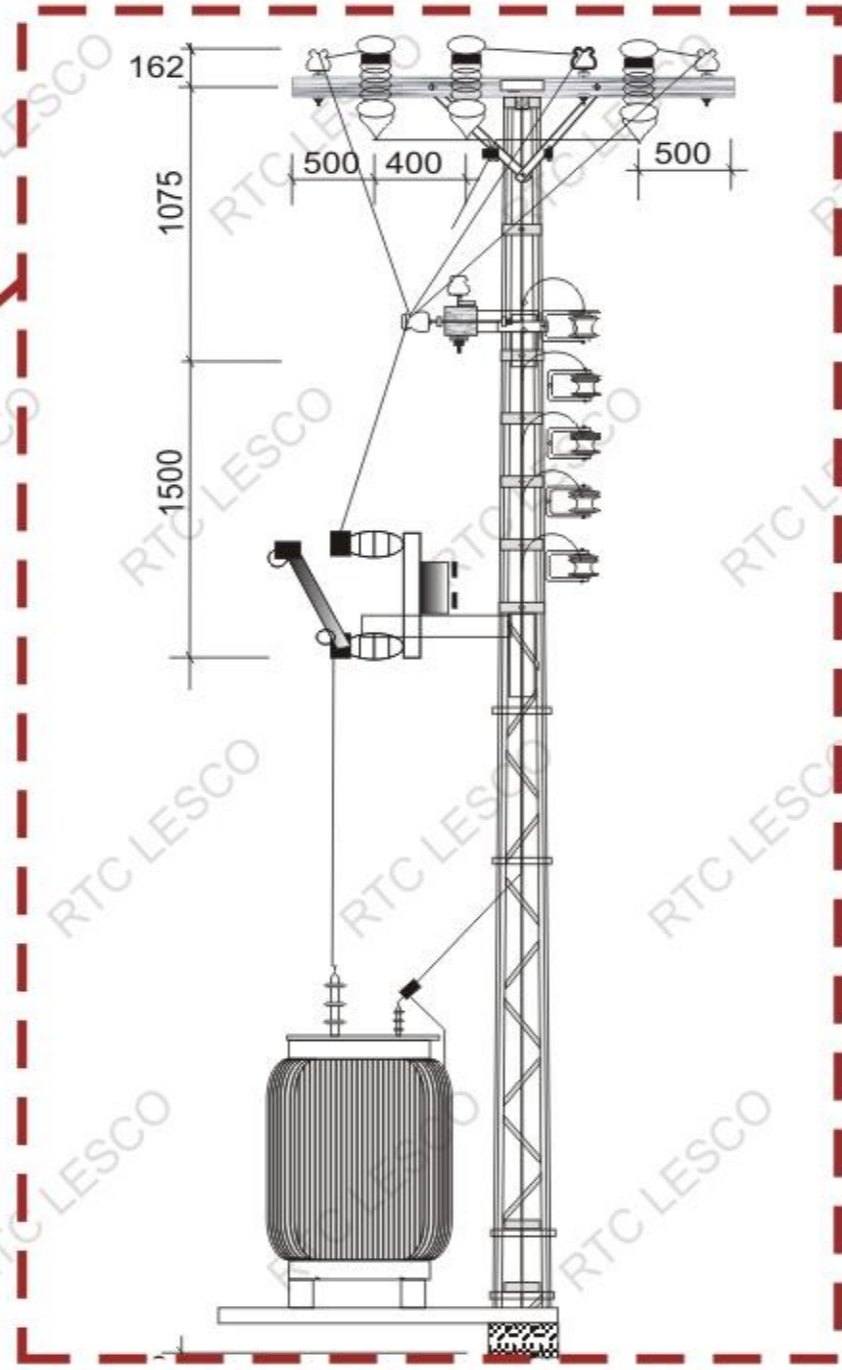
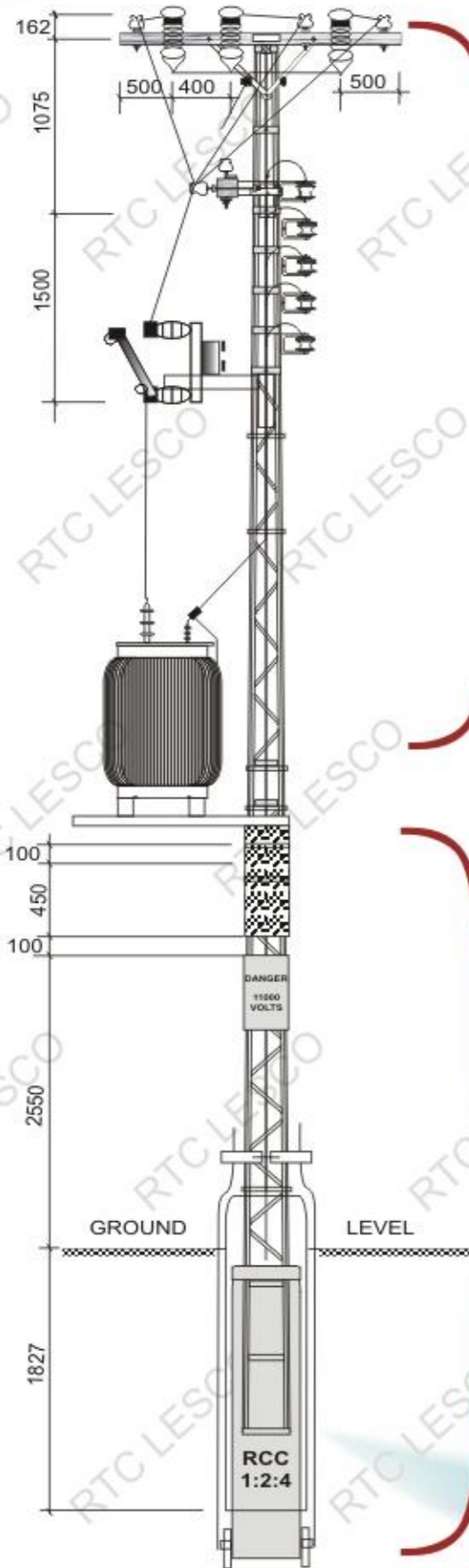
25&30
100
200
400
600

Color

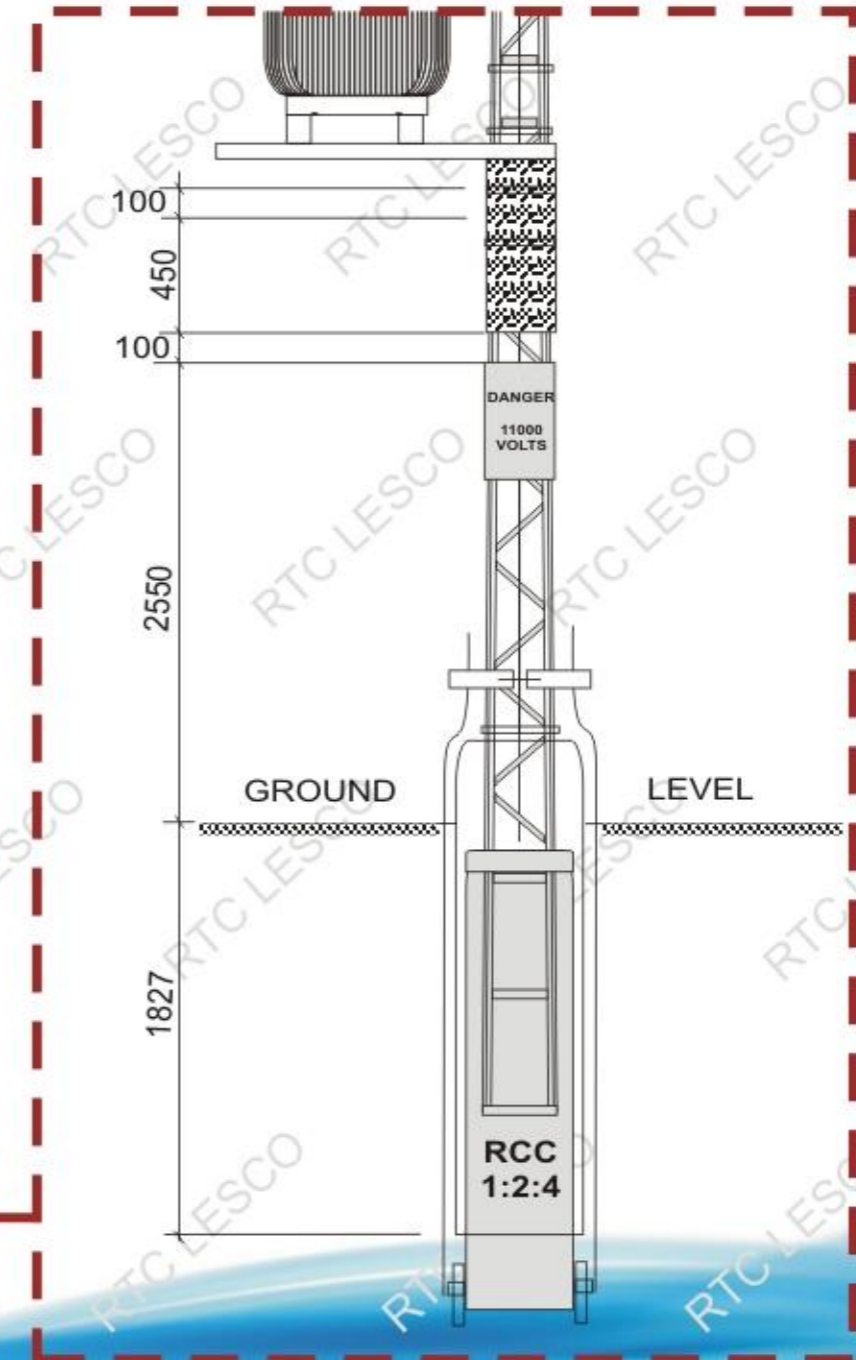
Green
Blue
Orange
Grey
White

11 K.V FUSE

سنگل سٹرچر پلٹ فارم پر ٹرانسفارمر کی تنصیب

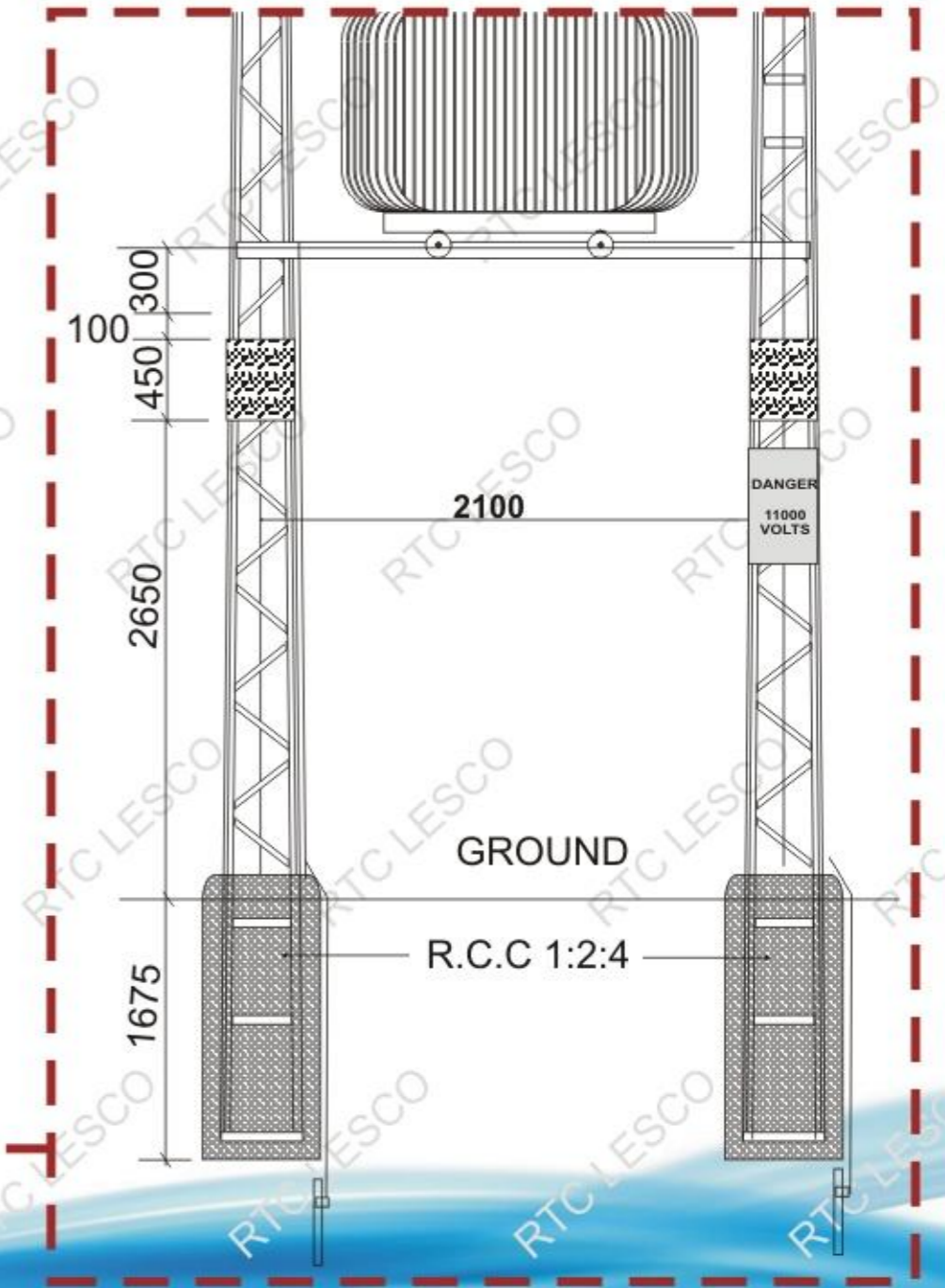
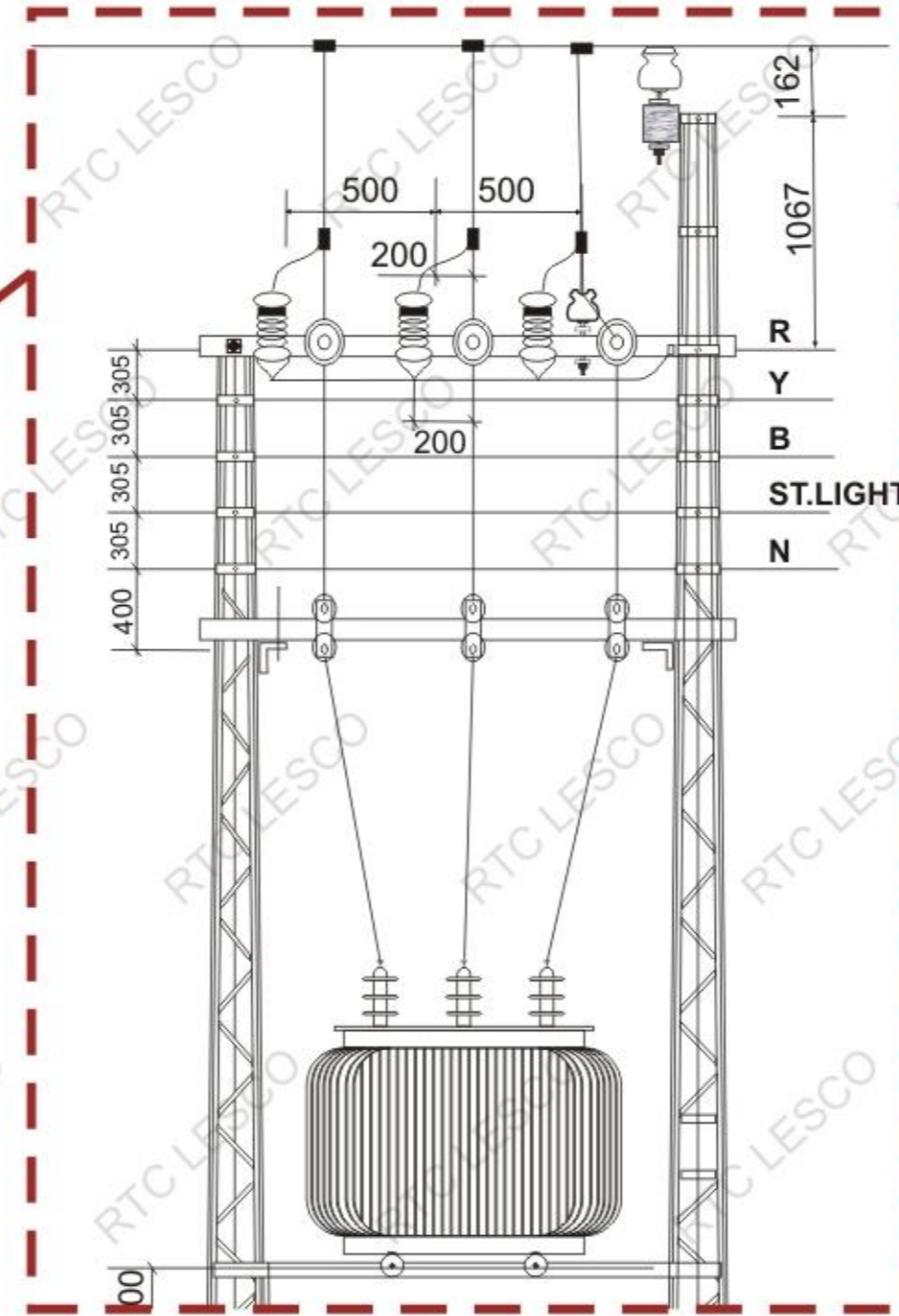
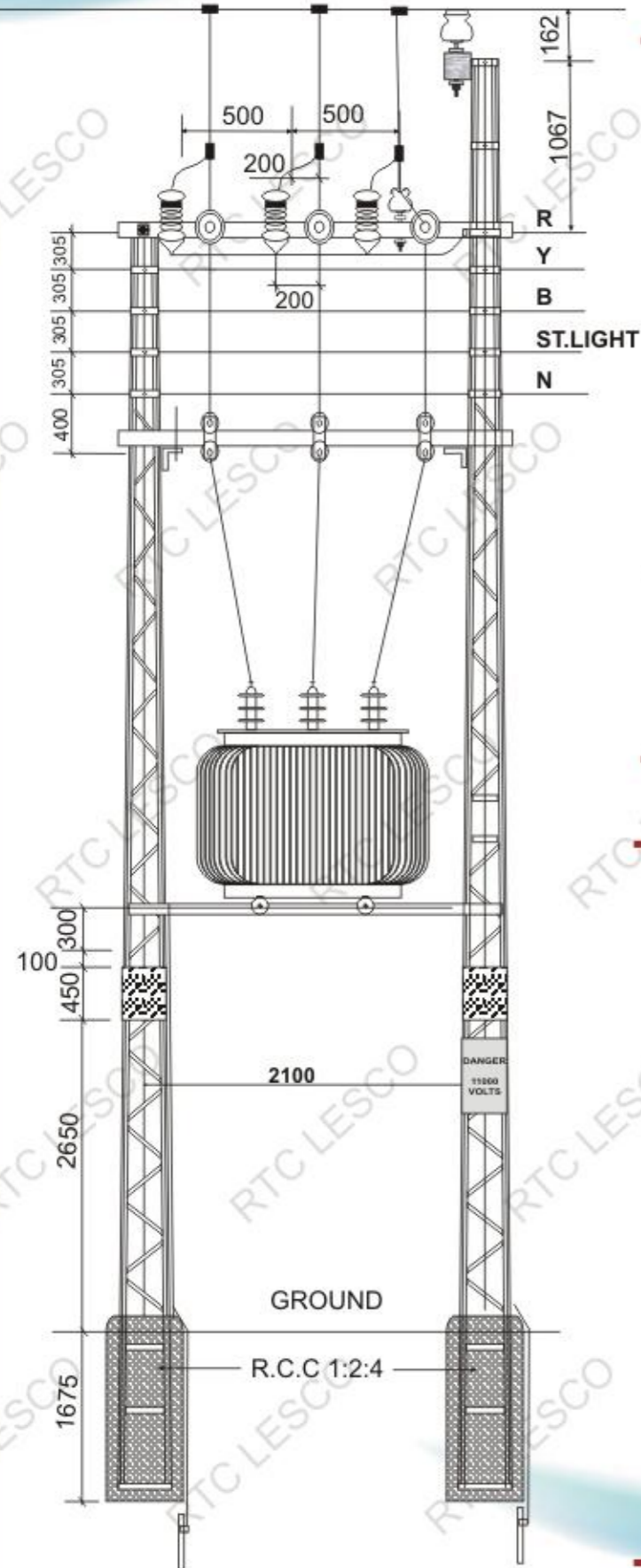


سنگل سٹرچر پلٹ فارم لگا کر 25 KVA, 15 KVA, 10 KVA اور 50 KVA کی حد تک کے ٹرانسفارمر ہر قسم کے سنگل پولوں پر لگائے جاتے ہیں۔

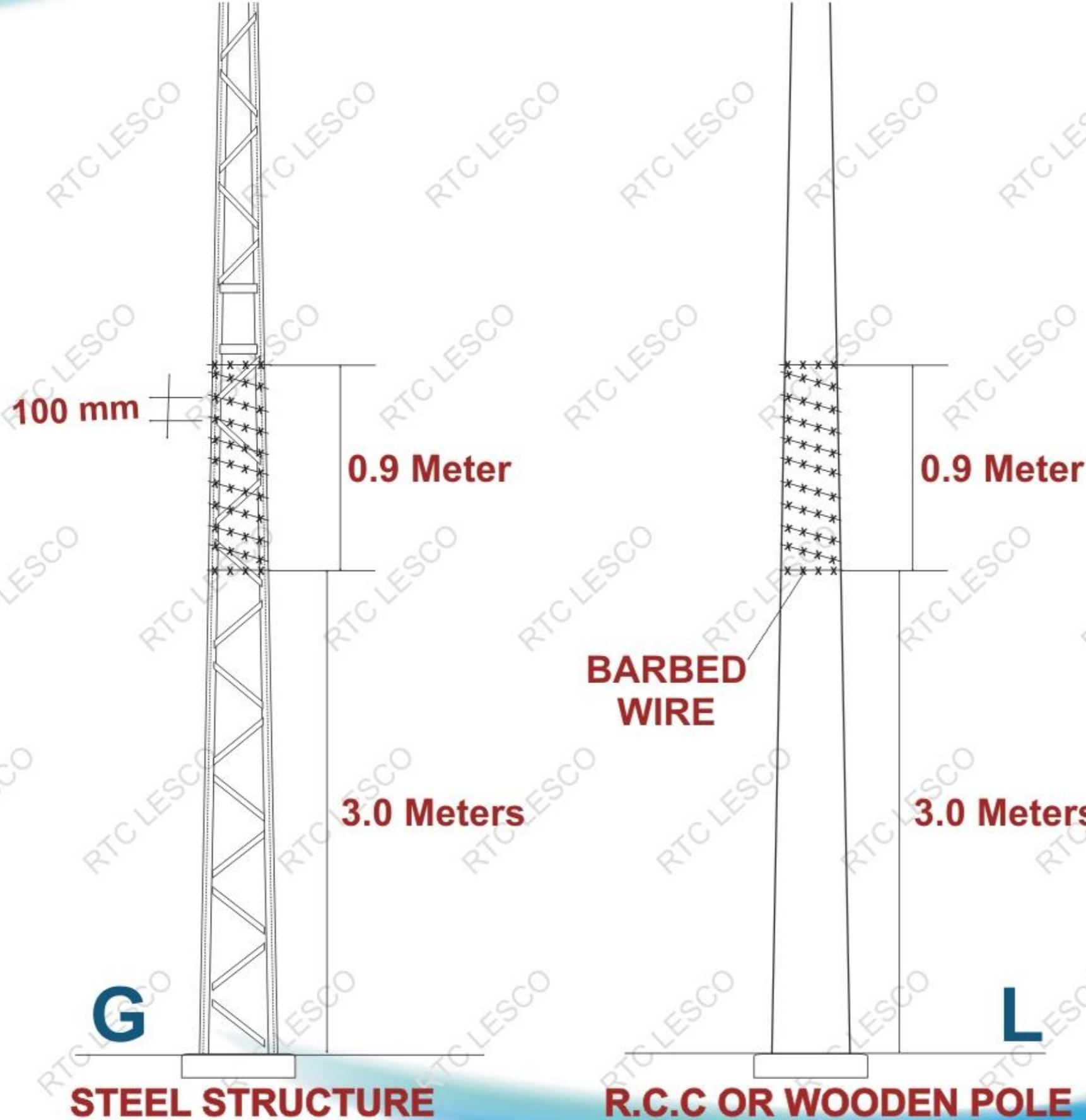


ڈبل سٹرکچر پلیٹ فارم پر ٹرانسفارمر کی تنصیب

ڈبل سٹرکچر پلیٹ فارم لگا کر 100 KVA اور 200 KVA کی حد تک کے ٹرانسفارمر ہر قسم کے ڈبل پولوں پر لگائے جاتے ہیں۔



11 کے۔ وی پول اسٹرکچر پر چڑھنے کی رکاوٹ کا لگانا



پول یا اسٹرکچر پر چڑھنے سے باز رکھنے کی رکاوٹ
اس لیے لگائی جاتی ہے تاکہ غیر متعلقہ افراد کو پول
یا اسٹرکچر پر چڑھنے سے روکا جاسکے اور وہ چالو لائنوں
کو چھو کر اپنی جانیں خطرے میں نہ ڈالیں۔

Electric Course in Urdu

Technical Book

To Increase Your Knowledge

کرنٹ کیا ہے

سائنس کہتی ہے کہ ہر وہ چیز جو وزن رکھے اور جگہ گھیرے مادہ کہلاتی ہے مادہ کے چھوٹے سے چھوٹے ذرہ جتنا کم کیا جاسکتا ہے اسے ایٹم کہتے ہیں ایک ایٹم میں الیکٹران۔ پروٹان اور نیوٹران ہوتے ہیں الیکٹران اپنے نیو گھٹیس کے گرد محور حرکت ہوتے ہیں نیو گھٹیس نیوٹران اور پروٹان سے بنا ہوا ہوتا ہے یہ دونوں اجزا ساکن حالت میں ایک جگہ اکٹھے ہوتے ہیں اور ان کے گرد الیکٹرون حرکت کرتے ہیں کرنٹ الیکٹران کے پھلنے کا نام ہے ویسے تو الیکٹران ہر وقت حالت حرکت میں ہوتے ہیں کیوں کہ یہ اپنے نیو گھٹیس کے گرد چکر لگاتے ہیں لیکن یہ الیکٹران حرکت کرتے نہیں کہلاتی کیوں کہ الیکٹران ایک ایٹم کے اندر ہی حالت حرکت میں ہوتے ہیں جبکہ کرنٹ اس وقت پیدا ہوتا ہے جب الیکٹران ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم تک چلتا ہے۔ اور اپنا راستہ مکمل کرتا ہے۔ ایک الیکٹران کو اپنے نیو گھٹیس سے آزار کرانے کے لیے ہمیں بجٹی انرٹی درکار ہوتی ہے یہ اس ایٹم کی رزسٹنس کے برابر ہوتی ہے۔ ایک ایٹم کے اندر الیکٹران۔ پروٹان اور نیوٹران ہوتے ہیں ایک الیکٹران پر منفی جملہ پروٹان پر مثبت چارج ہوتا ہے اسی طرح نیوٹران پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ الیکٹران کو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم تک لے جانے کے لیے انرٹی درکار ہوتی ہے جتنے زیادہ الیکٹران ہوں گے اتنی زیادہ انرٹی چاہیے ہوگی اس درکار انرٹی کو ہم دو لٹج کہتے ہیں دو لٹج ایک پریشر کا نام ہے جو کہ الیکٹران پر عمل کر کے ان کو چلاتا ہے۔ کرنٹ یا الیکٹرون ہر اس مثلے سے گزار

کہتے ہیں جو کہ فرمی الیکٹران کی خصوصیت رکھتا ہو یعنی اس کے پاس فرمی الیکٹران ہونے چاہئیں۔ اس کے بغیر الیکٹران نہیں چلتے۔

واپڈا کرنٹ

واپڈا کے پاس 240 220 ولٹ ہوتے ہیں۔ یہ مقدار ہمیں ہمارے گھروں کے اندر ملتی ہے یعنی سٹیپ ڈاون ٹرانسمارمر کے بعد اس سے پہلے وہ لٹیج زیادہ اور کرنٹ کم ہوتا ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ اگر وہ لٹیج کو سٹیپ اپ کر کے ٹرانسمیشن لائن کو نہ دیا جائے تو وہ لٹیج کم اور ٹرانسمیشن لائن کی لمبائی زیادہ ہونے اس کے ساتھ ساتھ درجہ حرارت کے بڑھنے اور الیکٹران کے زیادہ ہونے کی صورت میں ہر ایک الیکٹران کے حصے میں بہت کم پریشر آتا ہے جس کے باعث لائن لاس ہوتے ہیں اس لیے سپلائی کے وقت الیکٹران کم اور وہ لٹیج زیادہ کر کے ٹرانسمٹ کیے جاتے ہیں۔ تاکہ لائن لاس کم ہوں۔

سنگل فیئر سپلائی

واپڈا میں لگے جزیئر یا سوسر کی صرف ایک تار صارفین کو دی جاتی ہے جبکہ اس کے ساتھ ساتھ ارتھ دیا جاتا ہے اگر آپ تھوڑا بہت جزیئر کے بارے میں جانتے ہیں تو اس بات کا آپ کو علم ہو گا کہ جزیئر سے

صرف دو تاریں نکلتی ہیں اور دونوں فیز ہیں اس میں کوئی بھی ارتھ نہیں۔ اگر ہم ایک تار کو کاٹ کر اس طرح لپیٹ دیں کہ اس سے کرنٹ کا گزرتا ہو اور دوسری کو پاؤں سے جوڑتے اتار کر زمین پر کھڑے ہو کر ہاتھ میں پکڑ لیں تو ہمیں کرنٹ نہیں لگے گا اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارا سرکٹ مکمل نہیں ہو رہا۔

لیکن واہڈا کی صرف ایک تار سے ہمیں کرنٹ کیوں لگتا ہے

اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کی ایک تار بھی استعمال میں ہوتی ہے اور دوسری بھی۔ بالکل ایسے ہی جیسے کہ جزیٹر کی ایک تار کو اگر زمین میں دبایا جائے اور دوسری کو ہاتھ لگا لیا جائے تو کرنٹ لگے گا۔ کیوں کہ اس وقت اس کا سرکٹ مکمل ہو رہا ہے۔ واہڈا کا بھی یہی طریقہ ہے کہ اس کی دونوں تاریں استعمال میں ہوتی ہیں۔ واہڈا اصرار فینن کو دو تاریں دیتا ہے لیکن اس کے گھر تک صرف ایک تار دی جاتی ہے۔ جب کہ دوسری تار دوسرے صارف کو۔ اس ایک تار کے ساتھ ایک تار ارتھ کی ہوتی ہے۔ ارتھ کے بغیر بھی کام چل جاتا ہے کیوں کہ ارتھ آپ اپنا بھی استعمال کر سکتے ہیں

سنگل فیز وائرنگ

اس وائرنگ میں صرف ایک کرنٹ کی تار استعمال ہوتی ہے جبکہ دوسری تار ارتھ کی استعمال ہوتی ہے۔ ہر قسم کے کنکشن میں دو تاریں استعمال ہوتی ہیں

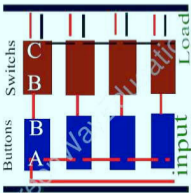
گھریلو وارنگ

بورڈ بنانا

بورڈ بنانے کیلئے دونوں تاریں بورڈ تک پہنچائی جاتی ہیں۔ اس کے بعد ہر کنکشن کا ٹیچرہ و ٹیچرہ سیٹ کیا جاتا ہے۔ اس عمل میں دو چیزوں کا آپ کو علم ہونا چاہیے ایک ٹین اور دوسرا ساکٹ۔ ٹین کی دو حالتیں ہوتی ہیں ایک آن اور دوسری آف ساکٹ تک کرنٹ ٹین سے گزر تک جاتا ہے دوسرے لفظوں میں ٹین ساکٹ کو جانے والے کرنٹ کے راستے میں لگایا جاتا ہے۔ ایک بات ہمیشہ یاد رکھیں کہ ٹین پر ہمیشہ فیڈ دیا جاتا ہے اگر ٹین پر فیڈ کی بجائے ار تھ دے دیا جائے تو اس صورت میں آپ ٹین آف بھی کر دیں تب بھی آؤٹ پٹ میں فیڈ آتا ہے لہذا کیوں کہ ٹین بند تو آپ نے کر دیا مگر ٹین کا ٹو فیڈ سے کوئی تعلق ہی نہیں تھا اس لیے ٹین پر ہمیشہ فیڈ دیں تاکہ حادثات نہ ہوں۔ اور ار تھ ہمیشہ ساکٹ پر دیا جاتا ہے۔ ٹین کی آن حالت میں فیڈ ساکٹ میں آجاتا ہے جہاں سے وہ لوڈ کی طرف جاتا ہے جبکہ آف حالت میں حالت میں فیڈ کی سپلائی بند ہو جاتی ہے جس سے لوڈ پر کوئی کرنٹ جاتا۔

بورڈ بنانے کا طریقہ

دونوں تاریں فیئر اور ارحھ بورڈ تک لائیں اس کے بعد ارحھ کی تار ڈائریکٹ لوڈ کے ساتھ لگا دیں اور فیئر کی تار بٹن پر لے جائیں اس کے بعد اس اس تار کو بٹن کی ان پٹ پر لگا دیں۔ اب ایک اور تار لیں اس تار کو بٹن کی آؤٹ پٹ سے لیکر لوڈ یا ساکٹ میں لگا دیں جیسا کہ تصویر میں ہے



اس ڈایا گرام میں ایک چیز واضح ہے کہ سرش رچک کی تار فیئر کو ظاہر کر رہی ہے جبکہ کالے رچک کی تار ارحھ کو ظاہر کر رہی ہے اب اس کو ذرا سمجھتے ہیں کہ یہ کس طرح کام کرتا ہے اس سے پہلے میں آپ کو یہ بتانا چلوں کہ ارحھ ہم ساکٹ سے بھی لوڈ کو دے سکتے ہیں اور اس کو ڈائریکٹ بھی دے سکتے ہیں یہ اس لوڈ کی ضرورت پر انحصار کرتا ہے۔ ایسا اس صورت میں ہوتا ہے کہ جب ہم ساکٹ کی بجائے ڈائریکٹ لوڈ استعمال کر رہے ہوں اس کی مثال آگے دوں گا ابھی یہ سمجھیں سب سے پہلے ہم نے فیئر کی تار بٹن کی ان

ہنٹ پر لگادی اور اس ہنٹ کی آوٹ ہنٹ سے تار نکال کر سوچ لگئی یعنی ساکٹ میں لگادی اس کے بعد ارتھ کی تار ہم نے ساکٹ میں لگادی۔ اب ہم اگلا کنکشن بنانے کیلئے پوائنٹ اسے پر موجود مین کنکشن سب ہنٹوں تک اسی طرح پہنچادیں گے جس طرح کہ ڈایا گرام میں ہے۔ اور ہر ہنٹ تک ارتھ بھی اسی طرح پہنچادیں گے۔ اب اگلا مرحلہ اسی طرح حل کرنا ہے جیسے پہلا ہنٹ بنایا ہے اسی طرح سب کو کنکشن دیں گے یہ طریقہ اس وقت استعمال ہوتا ہے جب لوڈ تھریمل ہونے والا ہو جیسا کہ ساکٹ میں مختلف لوڈ استعمال کرنا

بغیر ساکٹ کے ہنٹ سے بورڈ بنانا

اس طریقہ میں لوڈ تک ڈائریکٹ ارتھ پہنچادیا جاتا ہے ایسا اس صورت میں کرتے ہیں جب لوڈ ایک ہی ہو۔ جیسا کہ چھت کا پنکھا یا بالب مطلب اس کی جگہ پار ہار کوئی اور لوڈ استعمال نہیں ہوتا۔ اس طریقہ میں ارتھ ڈائریکٹ لوڈ کی ان ہنٹ میں دے دیا جاتا ہے جبکہ فیئر کو ہنٹ سے گزارا جاتا ہے۔ اور ہنٹ کی آوٹ ہنٹ سے اس لوڈ کو فیئر دیا جاتا ہے

ٹو وے سوئیچنگ کا طریقہ کار

ٹوے سوچ ایک ایسا سوچ ہے جسے ہم دو جگہ سے کنٹرول کرتے ہیں اس کو اگر ایک پوائنٹ سے آف کیا جائے تو دوسرے سے آن کر سکتے ہیں یعنی اس کی ہر حالت اس کی پچھلی حالت کے الٹ ہوتی ہے۔ اور جس حالت میں یہ ہو گا۔ اس کا اگلا ایکشن اس کے الٹ ہو گا اس کا طریقہ کا مندرجہ ذیل ہے



اس ڈیپاگرام میں ایس 1 اور ایس 2 دو سوچ استعمال ہوئے ہیں۔ اب ذرا غور کرنے پر اس کا کی سینگ کبھ آتی ہے جو کہ بہت آسان ہے ایس ون کی بھی دو حالتیں ہیں اور ایس ٹو کی بھی دو حالتیں ہیں۔ جن کو اسے اور بی کا نام دیا ہے فرض کیا اس وقت سوچ ایس ون اسے حالت میں ہے تو سوچ 2 اسے حالت پر آن اور بی پر آف کیا جائے گا۔ اسی طرح اگر سوچ ایس ون کی حالت بی ہے تو سوچ 1 ایس 2 اسے حالت پر آف جبکہ بی پر آن ہو گا۔ اس طرح اس سوچ کے دو مقام سے اس کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

میں سوچ

میں سوچ ایک ایسا سوچ ہے جو کہ سپلائی کے سٹارٹ میں لگایا جاتا ہے اس سوچ کا کام صرف احتیاتی استعمال کے لیے ہے اس کو مینول آن یا آف کیا جاتا ہے اس کے بعد سرکٹ بریکر لگائے جاتے ہیں۔ اس سوچ کو بھی عام سوچ کی طرح بنایا جاتا ہے اس میں بھی فیڈ کوٹن کے نیچے دیا جاتا ہے اور ار تھ کو ساکٹ یا لوڈ کو بغیر کنٹرول کے دیا جاتا ہے۔ میں سوچ اس لیے استعمال ہوتا ہے کہ کسی حادثہ یا میرمت کی صورت میں اس کو بند کر کے کام کیا جاتا ہے

سرکٹ بریکر

یہ مینول سوچ نہیں ہے بلکہ ایک آٹومیٹک سوچ ہے اس سوچ کے کنکشن میں ار تھ اور فیڈ دونوں کے راستوں میں کنٹرول لگایا جاتا ہے۔ یہ کنٹرول فیو زیا آٹومیٹک ریلے کی صورت میں یا کسی اور ٹیکنالوجی کیسے آپریٹ ہوتے ہیں جس کا ذکر یہاں ضروری نہیں ہے۔ کسی بھی وارننگ کا یہ سب سے اہم حصہ ہے بعض دفعہ ایک یا ایک سے زیادہ بریکر بھی لگائے جاتے ہیں تاکہ سینسنوٹی کو بڑھایا جاسکے جب سٹارٹ سرکٹ ہوتا ہے تو اس میں سے کرنٹ کی زیادہ مقدار گزرتی ہے اس کے علاوہ اس میں زیادہ ان پٹ ملنے

یعنی کرنٹ کے ایک دم بڑھنے کی صورت میں یہ ٹرپ کر دیتا ہے۔ سرکٹ بریکر میں سے جب ایک حد سے زیادہ کرنٹ یا الیکٹرون کی تعداد گزرتی ہے تو اس وقت اس میں لگا سیٹ اپ اس کو ٹرپ یا آف کر دیتا ہے اس کے سیٹ اپ میں میگنیٹنگ میں سیٹ اپ ہوتا ہے یا پھر ریلے ہوتی ہیں جو کہ درجہ حرارت کے بڑھنے سے پھیل جاتی ہیں اور ٹرپ کر دیتی ہیں خیر جو بھی معاملہ ہو ہمارا کام اس کو استعمال کرنا ہے اب اس پر نوڈ دو جوہات کی وجہ سے ہو سکتا ہے ایک یہ کہ ان پٹ سے ہی اس کو زیادہ کرنٹ ملے دوسرا یہ کہ اس کو آگے ہو کنکشن میں کوئی چیز شارٹ ہو جائے جس کے باعث اس سے حد سے زیادہ کرنٹ ٹھوہو ان دونوں صورتوں میں یہ ٹرپ کر جاتا ہے

ارتھنگ

آسانی بجلی سے بچانے کیلئے ارتھنگ کا عمل کیا جاتا ہے اس عمل میں بلڈنگ کی اوپر والی چھت پر کاپروائر لگائی جاتی ہے یا کوئی بھی ایسا میٹریل جس سے بجلی آسانی سے گزر سکے۔ اس کے بعد اس تار کو زمین کے اندر ایک گہرا گڑھا کھود کر اس میں دفن دیا جاتا ہے اس عمل سے جب آسانی بجلی اس بلڈنگ پڑتی ہے تو ان تاروں کے راستے زمین کے اندر چلی جاتی ہے تاریں جتنی زیادہ استعمال ہوں۔ اتنی زیادہ سٹیبل ہوتی ہے

اس کے علاوہ تار بلڈنگ کی چھت سے اوپچی ہونی چاہیے تاکہ کرنٹ بلڈنگ کی چھت کو چھوٹی نہ سکے اس کے علاوہ اس عمل کے لیے موٹی تار کا استعمال کرنا چاہیے

چھت کے پنکھے کا کنکشن

اس پنکھے کی سپیڈ کنٹرول کرنے کا کوئی راستہ نہیں ہوتا اس لیے اس کے ساتھ ڈیمر کا استعمال کیا جاتا ہے بنن سے فیئر نکال کر ڈیمر کو دیا جاتا ہے۔ ڈیمر ایک ویری ایبل رزسٹنس کا حامل ہوتا ہے اس کو تھمانے سے اس کی رزسٹنس تبدیل ہوتی ہے۔ جس کے باعث پنکھے کی سپیڈ کو کنٹرول کیا جاتا ہے اسے تھما یا ٹرل کی تار پنکھے کو ڈائریکٹ دی جاتی ہے۔ پنکھے کے کنکشن میں بنن اور ڈیمر دونوں استعمال کیے جاتے ہیں۔ تاکہ اس کو آف اور سپیڈ کنٹرول کی جاسکے۔ اس کنکشن میں سات اتھس کی تار استعمال کرنی چاہیے تاکہ تار گرم ہو کر خراب نہ ہو

استری کا کنکشن

استری کیلے زیادہ کرنٹ درکار ہوتا ہے اس لیے اس کیلے وائرنگ مین ایسی سائٹ کا موجود ہونا ضروری ہے جو کہ موٹی تار یعنی سات اتھیس سے بنا ہوا ہو۔ تاکہ استری یا زیادہ لوڈ کی حامل اشیا اس پر استعمال کی جا سکیں

سادہ گھریلو اشیا کا کنکشن

سادہ گھریلو اشیا میں ایسی اشیا ہیں جن کو کم کرنٹ درکار ہوتا ہے اس لیے بورڈ میں کچھ سائٹس اگر تین اتھیس کی تار کی ہوں تو بچت بھی ممکن ہے اور کام بھی چل جاتا ہے

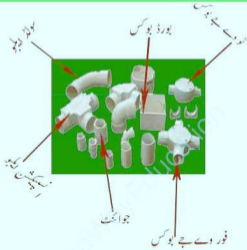
لینٹر وائرنگ سٹیمنگ

بجلی کے تمام کنکشن کاروٹ تیار کرنے پر یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ کون کون سی تاروں کا روٹ چھت سے گزرے گا اس عمل میں ایک رف خاکہ بنا کر اس کو حتمی شکل دینے سے کام میں آسانی آتی ہے چھت کا راستہ استعمال کرنے والی تمام تاریں ایک پلائنک کے پائپ سے گزاری جاتی ہیں ان کی لمبائی عموماً 5 میٹر ہوتی ہے ان پائپوں کے ساتھ تمام چھت پر استعمال ہونے والی اشیا کے کنکشن کے لیے ذرائع لگائے جاتے ہیں اس پائپ کو سریا کے اوپر رکھ کر تار سے بانہ دو دیا جاتا ہے۔ یاد رہے کہ یہ پائپ کام کے راستہ میں

نہ آئیں اس سے یہ پرہیز ہو کر خراب ہو جائیں گے اور بعد میں ان سے تاریں نہیں گزریں گی۔ اسی طرح ان سے لگا ہو تمام سامان لکٹڑی کے سیٹ اپ کی صورت میں کیلیں لگا کر فٹس کیا جاتا ہے اس تمام سامان کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

پائپ اور اس کی ایلبو

اس پائپ کے اندر سے گزر کر اپنے مطلوبہ مقام تک جاتی ہیں۔ یہ ایک پائپنگ پائپ ہے اس کے ساتھ استعمال ہونے والی اشیاء کے لیے تصویر دیکھیں



یہاں ایک بات بتانا چلوں کہ انسیکشن ایلو صرف اس جگہ استعمال کریں گے جہاں پر آپ ریپرنگ
ایکسیں رکھیں گے اس لیے اس کو ایسی جگہ لگائیں جہاں آپ کو لگے کہ اس جگہ سے ہر قسم کی مرمت میں
کام لیا جاسکتا ہے

اور سولینڈ صرف راستہ میں ٹرن کے لیے استعمال ہوتے ہیں یہاں آپ کو بے بوکس بھی نظر آرہے ہوں گے یہ ایکسیس اور ایکسٹینڈ دونوں پوائنٹ کا کام کرتے ہیں انہیں سلمان کو استعمال کر کے تھری بورڈ تک لائی جاتی ہیں اور پھر بورڈ سے تمام ذرائع تک پہنچائی جاتی ہیں۔



بے بوکس آپ کو ایکسیس بھی دیتے ہیں کہ اس کو کھول کر آپ ہاروں تک جا سکیں۔ اس کے علاوہ اس سے تھری آگے بھی جاتی ہیں گویا یہ ایکسٹینڈ اور ٹرن بھی دیتا ہے۔ اور اس سے آپ لائٹ بلب یا کوئی مناسب ڈیوئس بھی فٹ کر کے چلا سکتے ہیں

چھت سے پنکھے اور بھاری اشیا کا کنکشن



اس کنکشن کے لیے فین بکس استعمال کیا جاتا ہے یہ ایک بڑا بکس ہوتا ہے جس میں آئرن کی ایک سپورٹ ہوتی ہے جو کہ لینئر کے اندر مضبوطی سے فکس ہو جاتی ہے یہ کوشش کی جائے کہ یہ لینئر کے اندر موجود سریا کی سپورٹ سے فکس ہو مطلب یہ کہ اس کی لوہے کی نگلی ہوئی سائیزیں سریا کے اوپر چڑھا دیں۔ تاکہ یہ پچھے اور دوسری بھاری اشیاء جو چھت کت ساتھ لٹکائی جاتی ہیں ان کا وزن اٹھالے

بورڈ تک کنکشن لانا

بورڈ تک کنکشن لانے کیلئے دو تمام درائع استعمال کیے جاتے ہیں جن کا ذکر پیچھے کیا جا چکا ہے ان تمام ذرائع کو استعمال کر کے ہم تار کو بورڈ میں ڈالتے ہیں جیسا کہ گھر میں ہے



یہاں سے بورڈ ہٹا دیا جا ہے بورڈ تک تاریں لانے اور لے جانے کا راستہ علیحدہ ہو تو اچھا ہے اور ایک بات اور بتانا چاہوں کہ ہر بورڈ سے پہلے ایک سرکٹ بریکر ہونا چاہیے۔ کیوں کہ بورڈ پر استعمال ہونے والا لوڈ یا اشیا تبدیل ہوتی رہتی ہیں اس لیے کسی بھی حادثہ سے بچنے کے لیے اس پر ایک بریکر ضرور ہونا چاہئے۔

مزید کتب پڑھنے کے لیے آئی ہاں وزٹ کریں : www.iqbalkalmati.blogspot.com

Designing Electrical Control Board

مزید کتب پڑھنے کے لئے آج ہی وزٹ کریں : www.iqbalkalmati.blogspot.com

Hi Guys,

In this page I will show you how to make connections in Electrical Board which is frequently used in our Houses.

If you learn the connections carefully, you will also be able to correct broken connection whenever you face it. I strongly recommended you to refer [Hand Switch Connection](#) Post before viewing this Page.

So, if you have visited [Hand Switch Connection](#) page then Lets go!

Here, we have following items to be connected so that it can be easily controlled manually.

No. of Bulbs = 2

No. of Fan = 1

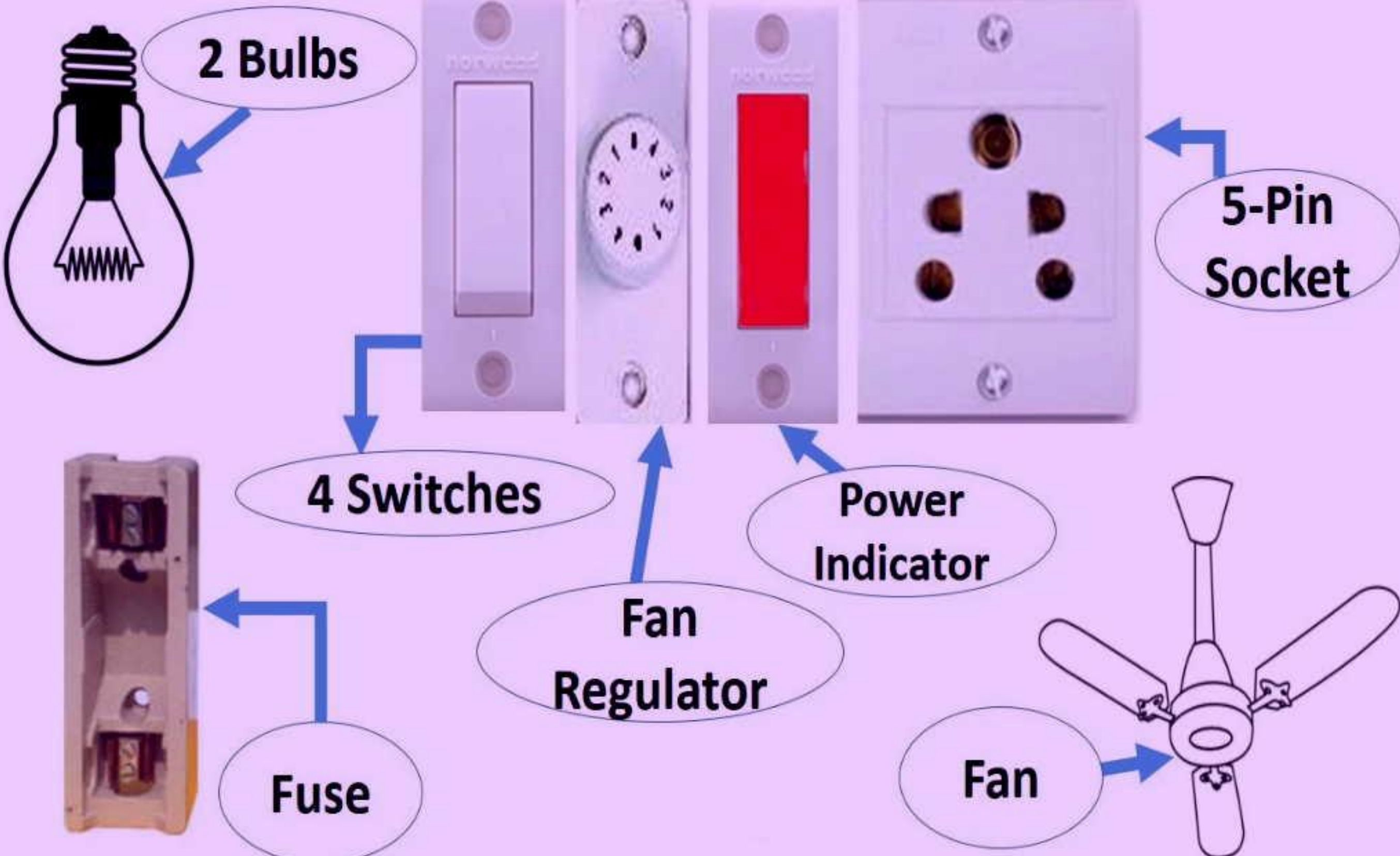
No. of 5-Pin Socket = 1

No. of Regulator for Fan = 1

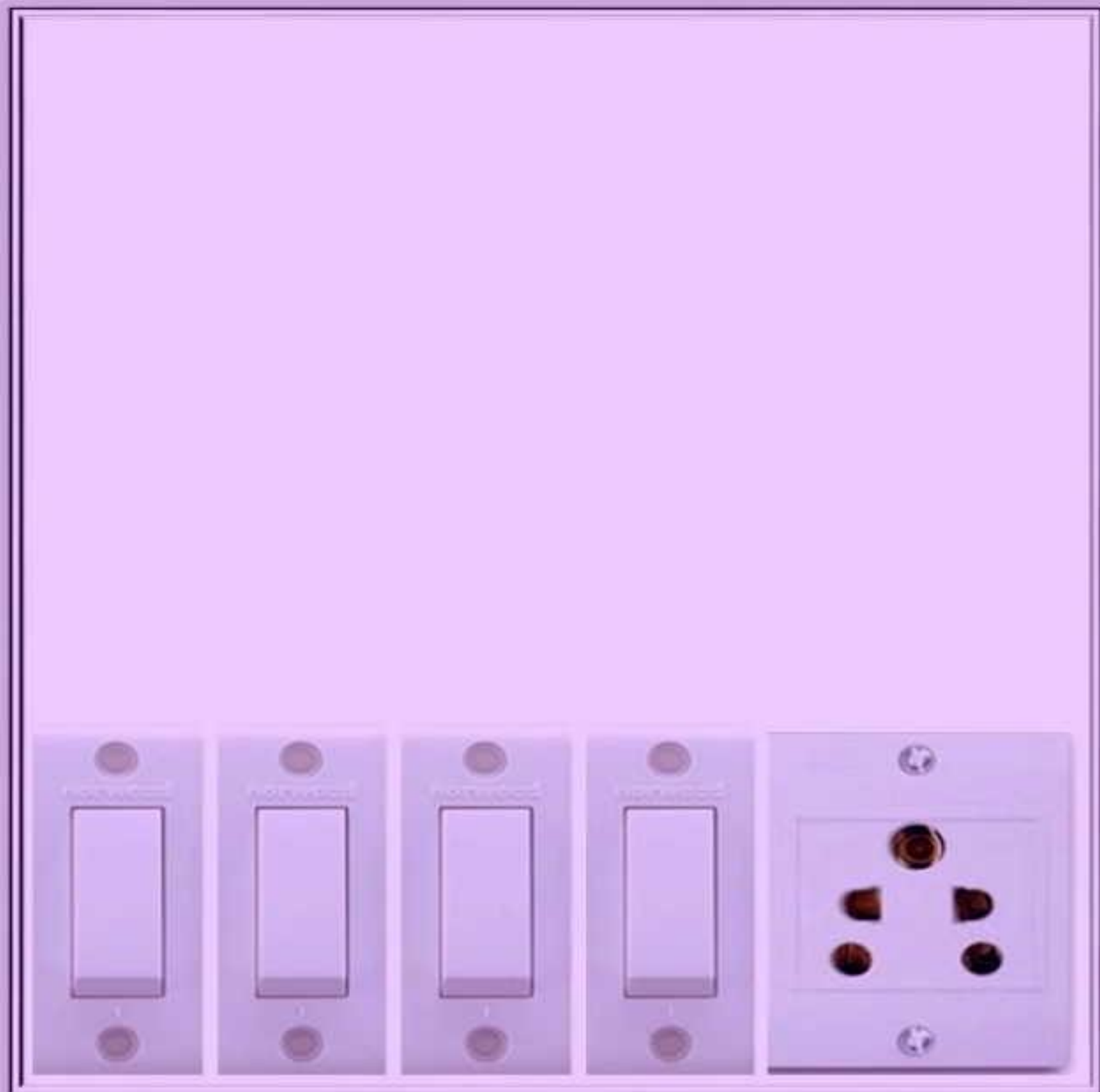
No. of Power Indicator = 1

No. of Switches = 4

No. of Fuse = 1



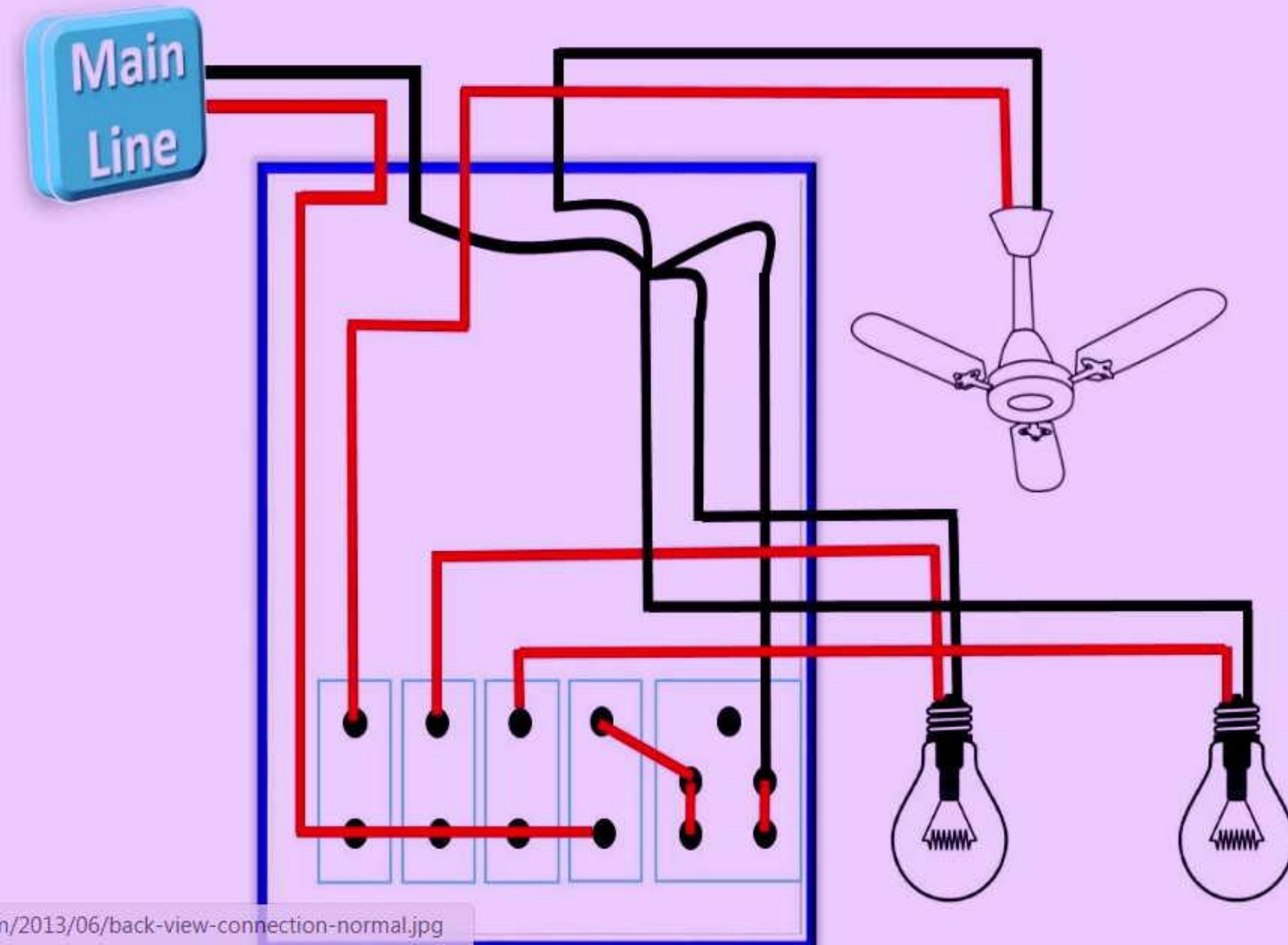
Now, Lets see what we are going to do with these items.



So, we have to arrange our items as shown in the image. In the above image there is missing some of the items i.e Fuse, Power Indicator and Fan Regulator. We will make these connection later.

Above image is the front view of the Electrical Board which contains 4 switches; first, second, third and fourth which controls Fan, bulb, another bulb, 5-Pin socket respectively.

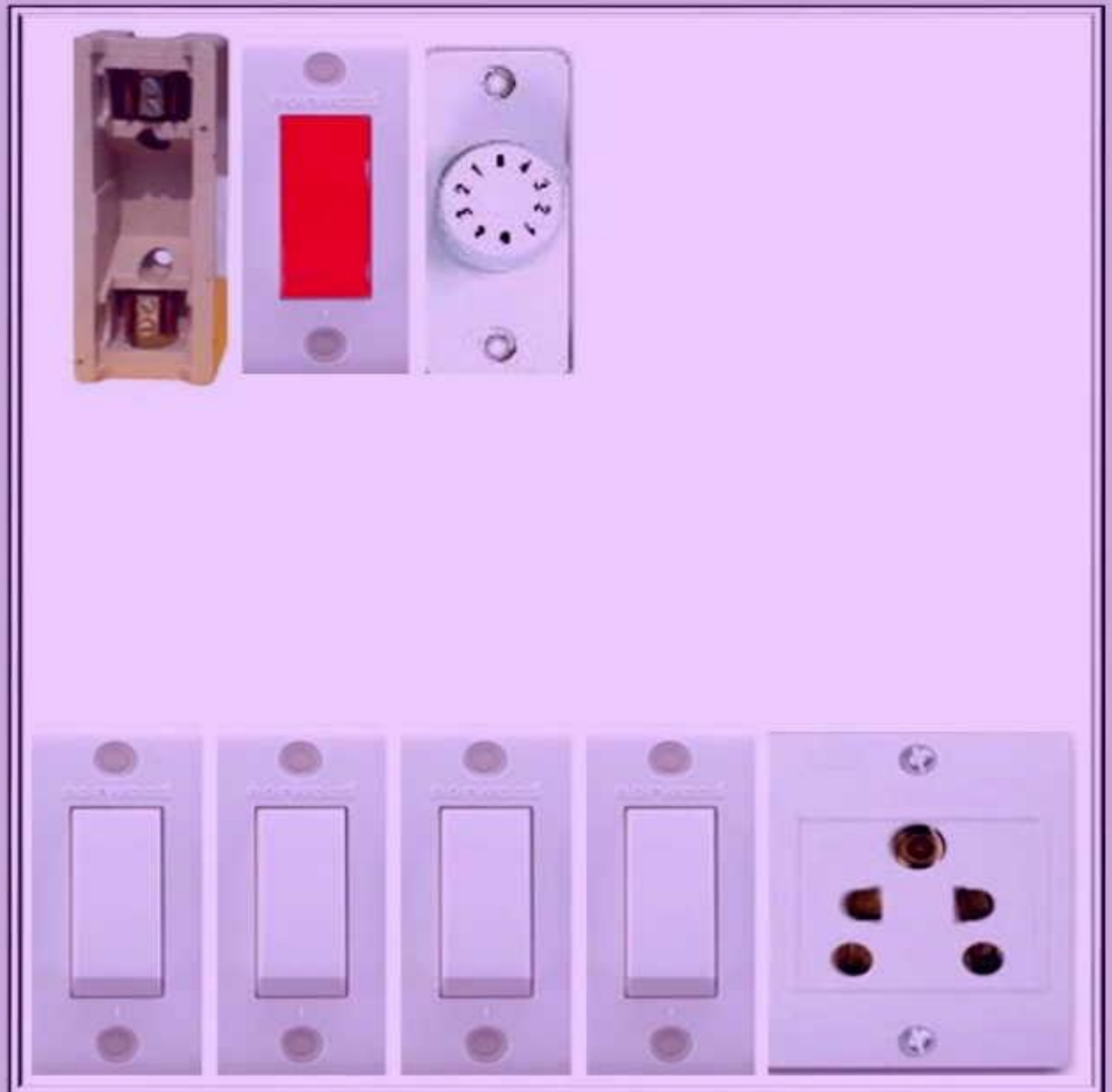
For making desirable connection for the above mentioned items lets see the back view how it is connected...



I think this is easy and you have understood it.

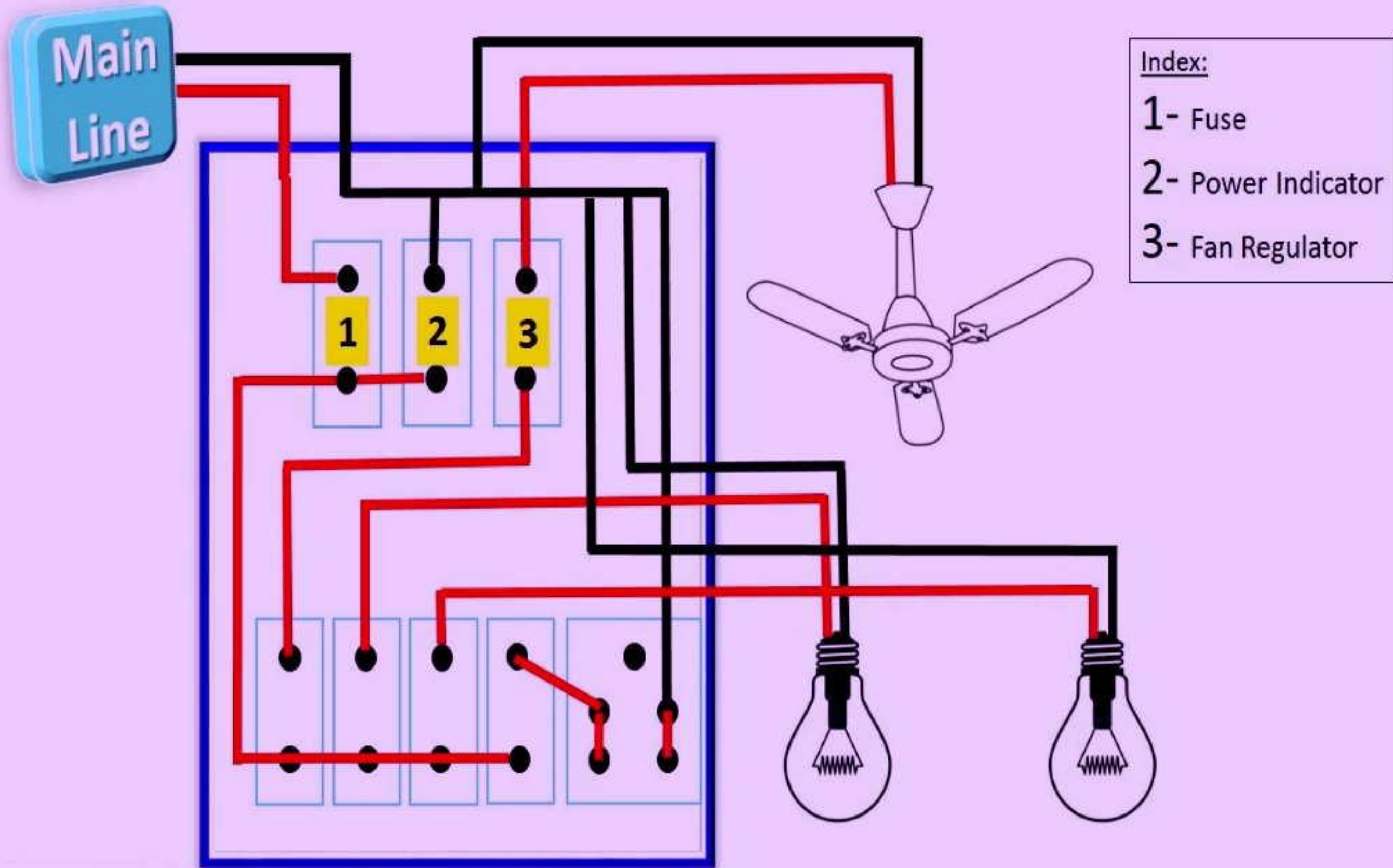
After learning about the Normal connection its time to go for the advance one which includes above missing items

Similarly, here is the front view of the arrangement of the items.



This is called advanced connection because this Electrical Control Board is full of complete items which is generally used in our House wiring.

If you have assumed the above front view then we should go for the back view...



Saftey And Fuses

اسلام علیکم!!

کیا حال سب کا؟

جی آج سے میں ایک کورس شروع کرتا ہوں جو الیکٹریکل کے بارے میں ہوگا۔ مجھے امید ہے کہ آپ لوگوں کو بہت پسند آئے گا۔
تو شروع کرتے ہیں اللہ کے نام سے۔

آپ کو کیا کچھ جانا ہے

ہمارا مقصد یہ ہے کہ ہمارے پڑھنے والے اپنے گھروں میں استعمال ہونے والی عام روزمرہ کی اشیاء کی چھوٹی موٹی مرمت کرنے کے طریقوں کو جان سکیں اگر زیادہ بڑی خرابی ہو تو اسے گھر میں ٹھیک کرنے کی کوشش نہیں کرنی چاہیے کیونکہ اس طرح چیز کے زیادہ خراب ہو جانے کا امکان ہوتا ہے۔ چنانچہ ہم نے اس کورس میں صرف عام گھریلو اشیاء کی چھوٹی موٹی خرابیوں کے دور کرنے کے طریقے بیان کیے ہیں۔

چھوٹی موٹی مرمت کے لیے آپ کے گھر میں کچھ اوزار ہونے چاہئیں مثلاً پیچ کس، پلاس، کٹر، چھوٹا بڑا اہو سکنے والا (ایڈجسٹیبیل) رینج ہسٹ لیمپ اور سیریز لیمپ ٹیسٹر (220 وولٹ، 5 واٹ) وغیرہ۔

احتیاطی باتیں:-

ہمارے ملک میں بجلی کی سپلائی کی شرح 220 وولٹ/50 سائیکلز (اے سی کرنٹ) ہے۔ لہذا ہمارے ہاں جتنے بھی برقی آلات استعمال ہوتے ہیں وہ اسی وولٹیج کی برقی رو کے لیے سیٹ کیے گئے ہوتے ہیں۔ اسی طرح جو درآمد شدہ برقی آلات استعمال ہوتے ہیں وہ بھی اسی کے مطابق سیٹ کیے گئے ہوتے ہیں۔

220 وولٹ کی بجلی انسان کو خاصا نقصان پہنچا سکتی ہے اور خصوصاً اے سی کرنٹ اس لیے برقی آلات کی مرمت کرتے وقت مندرجہ ذیل احتیاطی تدابیر پر ہمیشہ عمل کیجیے:

(۱) بجلی کے نئے تار کو کبھی نہ چھوئے خواہ آپ نے اس تار کا سوئچ بورڈ پر آف ہی کیوں نہ کر رکھا ہو۔ مرمت کرنے سے پہلے آلے کو مکمل طور پر بجلی سے منقطع کر لیجئے یعنی اس کا سوئچ میں سے نکال لیجئے۔

(۲) کوشش کیجئے کہ تمام برقی آلات کے لیے تین ناگوں والے شو استعمال کریں۔ ایسے شو میں ایک ناگ اتھ کے لیے استعمال کی جاتی ہے جو باقی دو ناگوں کی بہت زیادہ موٹی ہوتی ہے اگر اس کے باوجود آپ کو برقی آلہ جھٹکا مارتا ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ کے برقی سسٹم کو مناسب ارتھ نہیں کیا گیا۔ اس صورت میں اپنے برقی سسٹم کو مناسب طریقے پر ارتھ کروانے کا بندوبست کیجئے۔

فیوز

کارکردگی

اگر گھریلو وائرنگ یا آپ کے برقی آلات میں کسی بھی جگہ پر شارٹ سرکٹ ہو جائے تو فیوز آپ کی گھریلو وائرنگ اور برقی آلات کے اندر دینی سرکٹ کو جلنے سے محفوظ رکھتا ہے۔ یہ بالکل ایک سوئچ کی مانند کام کرتا ہے اور ضرورت پڑنے پر فوراً برقی سرکٹ کو بند کر دیتا ہے اور آپ کے گھر کی وائرنگ اور آلات میں سے برقی رو منقطع کر دیتا ہے۔

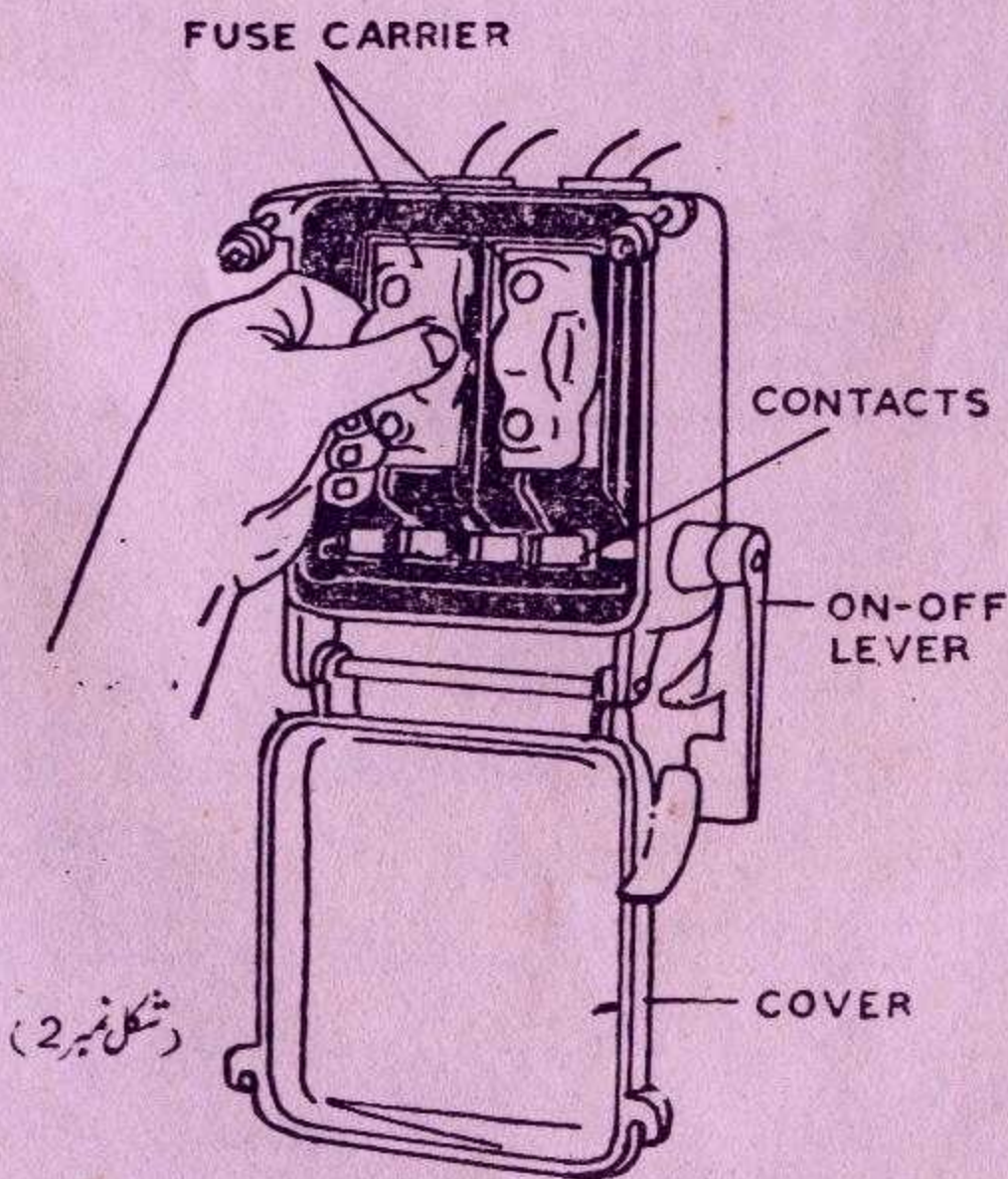
فیوز یہ کام تنہا خود کار طریقے پر کیے انجام دیتا ہے؛ یہ ضرورت پڑتے ہی خود بخود گپھل جاتا ہے اور اس کے گپھلنے سے برقی رو منقطع ہو جاتی ہے۔ فیوز سیسے بہ قلعی (رائنگ) یا جست کے بھرت سے بنایا جاتا ہے اور یہ کم حرارت پر گپھل جاتا ہے چنانچہ اگر کسی بھی مرحلے پر اس میں سے زیادہ برقی رو گزرنے لگے تو یہ گرم ہو کر گپھل جاتا ہے۔

فیوز اڑنے کا مطلب یہ ہے کہ آپ کی گھریلو وائرنگ یا مشینی آلے میں کسی نہ کسی جگہ کوئی نہ کوئی خرابی پیدا ہو گئی ہے۔ کوشش یہ کی جانی چاہیے کہ ہر برقی سرکٹ کے ساتھ مناسب طاقت (رائٹنگ) کا فیوز لگایا جائے۔

عموماً بیشتر گھرانوں میں فیوز کے لیے تار لگایا جاتا ہے۔ اس کا یہ فائدہ ہوتا ہے۔ کہ اس کے جلنے کی صورت میں آسانی سے دوسرا فیوز لگایا جا سکتا ہے۔ گھریلو فیوز عموماً 5 ایمپٹر، 10 ایمپٹر اور 15 ایمپٹر کے ہوتے ہیں جب کہ آلات کے فیوز مختلف کم طاقتوں کے ہوتے ہیں۔

فیوز لگانا

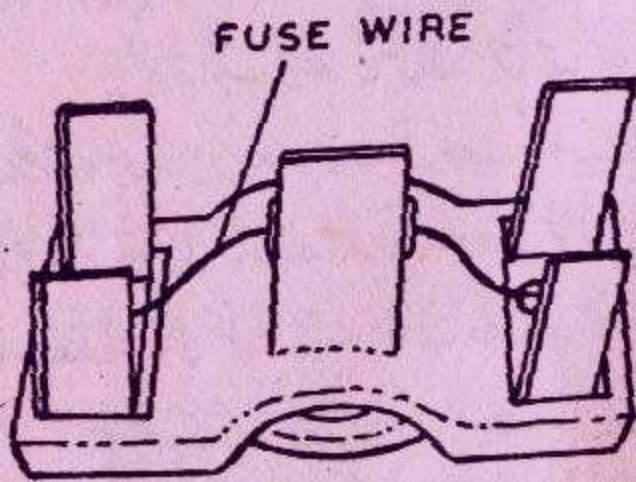
جب کبھی آپ کی گھریلو وائرنگ کا فیوز اڑ جائے اور آپ نے دوسرا فیوز لگانا ہو تو سب سے پہلے مین سوئچ کو بند کر دیجئے۔ اگر فیوز کسی برقی آلے کے لگانے سے اڑا ہے، تو اس خاص آلے کو بھی بجلی سے علیحدہ کر دیجئے۔ مثلاً آپ نے استری لگائی اور استری کے لگتے ہی مین فیوز اڑ گیا۔ اب مین فیوز دوبارہ لگانے سے پہلے مین سوئچ بند کیجئے



اور استری بھی نکال کر علیحدہ رکھ دیجئے۔ اگر آپ استری یا معتینہ برقی آلہ (الگ نہیں کریں گے تو ہو سکتا ہے کہ آپ کا مین فیوز دوبارہ لگاتے ہی اُٹ جائے۔ چنانچہ اگر فیوز کسی برقی آلے کو لگاتے ہی اُٹتا ہے تو اس آلے کو بھی ضرور علیحدہ کر لیجئے۔

اب فیوز کا تار جس چینی کے ہولڈر میں لگا ہوتا ہے، اُسے بورڈ پر سے الگ نکال لیجئے۔ آپ دیکھیں گے کہ فیوز کا سابقہ تار یا تو بالکل جل کر غائب ہو چکا ہوگا۔ یا صرف کنارے کنارے پر بچا ہوگا اور بیچ میں سے غائب ہو گیا ہوگا۔

اگر تار کے کچھ حصے کناروں پر باقی ہیں تو انہیں ہٹا دیجئے اور وہاں موجود جلن یا دھوئیں کے نشان اور جلے پگھلے ہوئے دھات کو ریگمال کے ایک ٹکڑے سے رگڑ کر صاف کر دیجئے۔



FUSE CARRIER

(شکل نمبر 3)

اب مناسب صلاحیت (ریٹنگ) کا فیوز کا تار لے کر اسے دونوں کناروں پر باندھ لیجئے اور اگر ان کناروں میں سو راخ ہوں تو ان میں ڈال دیجئے اور کناروں کے بیچ مضبوطی سے کس دیجئے لیکن تار کو بہت زیادہ کھینچ کر نہ کیئے ورنہ ٹوٹ

بھی سکتا ہے۔ اس میں ذرا سی ڈھیل رہنی چاہیے۔

تار کسے کے بعد چینی کے ہولڈر کو واپس بورڈ پر موجود اس کے دوسرے نصف حصے میں پھنسا دیجئے۔ یاد رکھئے کہ پھنساتے وقت ہلکی سی "ٹپک" کی آواز آنی چاہیے اگر یہ آواز نہیں آتی تو اس کا مطلب ہے کہ ہولڈر صحیح طرح سے نہیں لگا۔ صحیح طرح سے ہولڈر لگا کر اب مین سوئچ آن کر دیجئے۔

C.P.R (Cardio Pulmonary Resuscitation)

اگر کسی مریض کا سانس اور نبض بند ہو تو اس کیلئے سی پی آر کیا جاتا ہے۔ سی پی آر سے مراد Cardio Pulmonary Resuscitation یعنی دل اور پھیپھڑوں کو مصنوعی طریقے سے بحال کرنا ہے۔

| |
|--|
| DANGER ارد گرد کے خطرات کو جانچنا۔ |
| RESPONSE مریض کو آواز دے کر یا ہلا کر RESPONSE چیک کرنا۔ |
| CALL EMERGENCY ایمرجنسی سروس کو کال کرنا۔ |



Dr. A B C
سے کیا مراد ہے؟

Breathing اور Circulation کو کس طرح چیک کریں گے؟



L.L.F (LOOK, LISTEN, FEEL)

LLF سے یہ پتہ چلتا ہے کہ مریض کی نبض (PLUSE) بند ہے یا سانس بند ہے یا سانس اور نبض دونوں بند ہیں۔ اگر سانس چل رہی ہو اور نبض بند ہو تو صرف دباؤ (Compression) دیں گے۔ اگر نبض چل رہی ہو اور سانس بند ہو تو صرف سانس دیں گے۔ اگر نبض اور سانس دونوں بند ہوں تو سانس اور دباؤ دونوں دیں گے۔

Airway کو (Head Tilt, Chin Lift) یعنی سر کو پیچھے جھکانا اور ٹھوڑی کو اوپر اٹھانا کہتے ہیں جس سے یہ چیک کیا جاتا ہے کہ مریض کے سانس کا راستہ بلاک تو نہیں۔



دباؤ دینا

اگر متاثرہ شخص کی نبض نہ چل رہی تو مریض کی چھاتی پر تیس مرتبہ دباؤ ڈالیں۔ دو سانس اور تیس دباؤ کا تناسب جاری رکھیں۔ پانچ بار یہ عمل کریں۔ جب تک مریض ہوش میں آجائے یا ایمرجنسی سروس کے اہلکار پہنچ جائیں۔



سانس دینا

منہ کو منہ کے ساتھ ملا کر دو مرتبہ لمبا سانس دیں تاکہ سانس مریض کے پھیپھڑوں تک پہنچے۔



ہنگامی صورتحال میں آپ کیسے مددگار ثابت ہو سکتے ہیں؟

ہنگامی صورت حال میں کسی بھی متاثرہ شخص کی مدد کرنے کیلئے سب سے پہلے اُسکے ABC (Airway, Breathing, Circulation) یعنی سانس کا راستہ، سانس کا عمل، نظام دوران خون چیک کیا جاتا ہے۔ اس عمل میں مددگار، متاثرہ کے ناک کے پاس اپنا کان لے کے جاتا ہے اور اسکی چھاتی کو دیکھتا ہے کہ وہ اوپر نیچے ہو رہی ہے یا نہیں جیسا کہ ایک صحت مند شخص کے سانس لینے سے ہوتی ہے اور پھر دوسرا کام متاثرہ شخص کے ناک سے اس کے سانس کی آواز سنی جاتی ہے، تیسرا کام مریض کی گردن والی نبض کو دو انگلیوں کی مدد سے محسوس کیا جاتا ہے۔

C.P.R (Cardio Pulmonary Resuscitation)

اگر کسی مریض کا سانس اور نبض بند ہو تو اس کیلئے سی پی آر کیا جاتا ہے۔

سی پی آر سے مراد Cardio Pulmonary Resuscitation یعنی دل اور پھیپھڑوں کو مصنوعی طریقے سے بحال کرنا ہے۔



Dr. A B C
سے کیا مراد ہے؟

DANGER

ارد گرد کے خطرات کو جانچنا۔

RESPONSE - مریض کو آواز دے کر یا ہلا کر RESPONSE چیک کرنا۔

CALL EMERGENCY

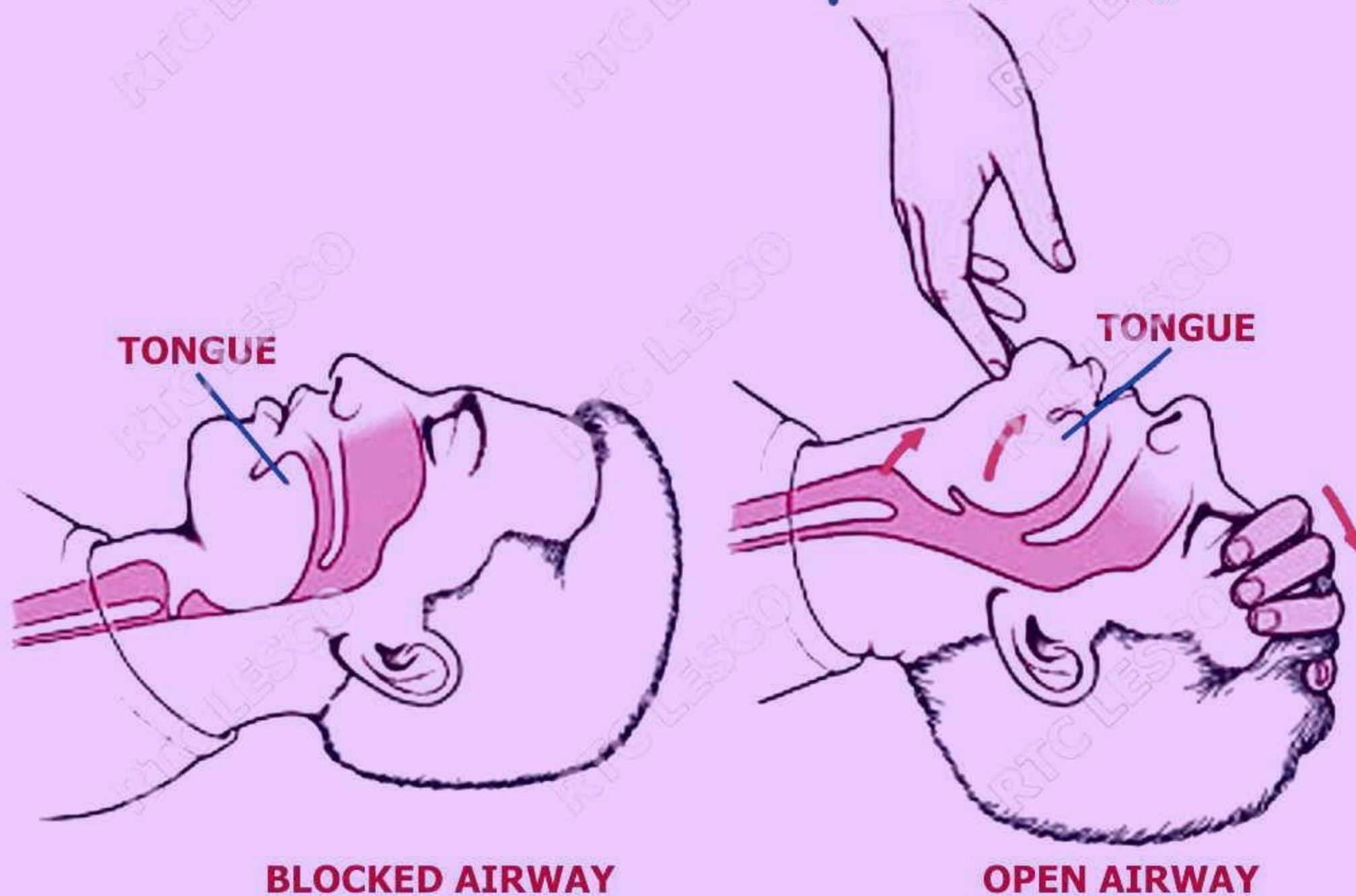
ایمرجنسی سروس کو کال کرنا۔

ہنگامی صورتحال میں آپ کیسے مددگار ثابت ہو سکتے ہیں؟

ہنگامی صورت حال میں کسی بھی متاثرہ شخص کی مدد کرنے کیلئے سب سے پہلے اُسکے ABC (Airway, Breathing, Circulation) یعنی سانس کا راستہ، سانس کا عمل، نظام دوران خون چیک کیا جاتا ہے۔ اس عمل میں مددگار، متاثرہ کے ناک کے پاس اپنا کان لے کے جاتا ہے اور اسکی چھاتی کو دیکھتا ہے کہ وہ اوپر نیچے ہو رہی ہے یا نہیں جیسا کہ ایک صحت مند شخص کے سانس لینے سے ہوتی ہے اور پھر دوسرا کام متاثرہ شخص کے ناک سے اس کے سانس کی آواز سنی جاتی ہے، تیسرا کام مریض کی گردن والی نبض کو دو انگلیوں کی مدد سے محسوس کیا جاتا ہے۔

Airway کو کس طرح چیک کریں گے؟

Airway کو (Head Tilt, Chin Lift) یعنی سر کو پیچھے جھکانا اور ٹھوڑی کو اوپر اٹھانا کہتے ہیں جس سے یہ چیک کیا جاتا ہے کہ مریض کے سانس کا راستہ بلاک تو نہیں۔



Breathing اور Circulation کو کس طرح چیک کریں گے؟



L.L.F (LOOK, LISTEN, FEEL)

LLF سے یہ پتہ چلتا ہے کہ مریض کی نبض (PLUSE) بند ہے یا نہیں۔ اگر سانس بند ہے یا سانس اور نبض دونوں بند ہیں۔ اگر سانس چل رہی ہو اور نبض بند ہو تو صرف دباؤ (Compression) دیں گے۔ اگر نبض چل رہی ہو اور سانس بند ہو تو صرف سانس دیں گے۔ اگر نبض اور سانس دونوں بند ہوں تو سانس اور دباؤ دونوں دیں گے۔

دباؤ دینا

اگر متاثرہ شخص کی نبض نہ چل رہی تو
مریض کی چھاتی پر تیس مرتبہ دباؤ
ڈالیں۔ دوسانس اور تیس دباؤ کا تناسب
جاری رکھیں۔ پانچ بار یہ عمل کریں۔
جب تک مریض ہوش میں آجائے یا
ایمر جنسی سروس کے اہلکار
پہنچ جائیں۔



سانس دینا

منہ کو منہ کے ساتھ ملا کر دو مرتبہ لمبا سانس دیں
تا کہ سانس مریض کے پھیپھڑوں تک پہنچے۔

