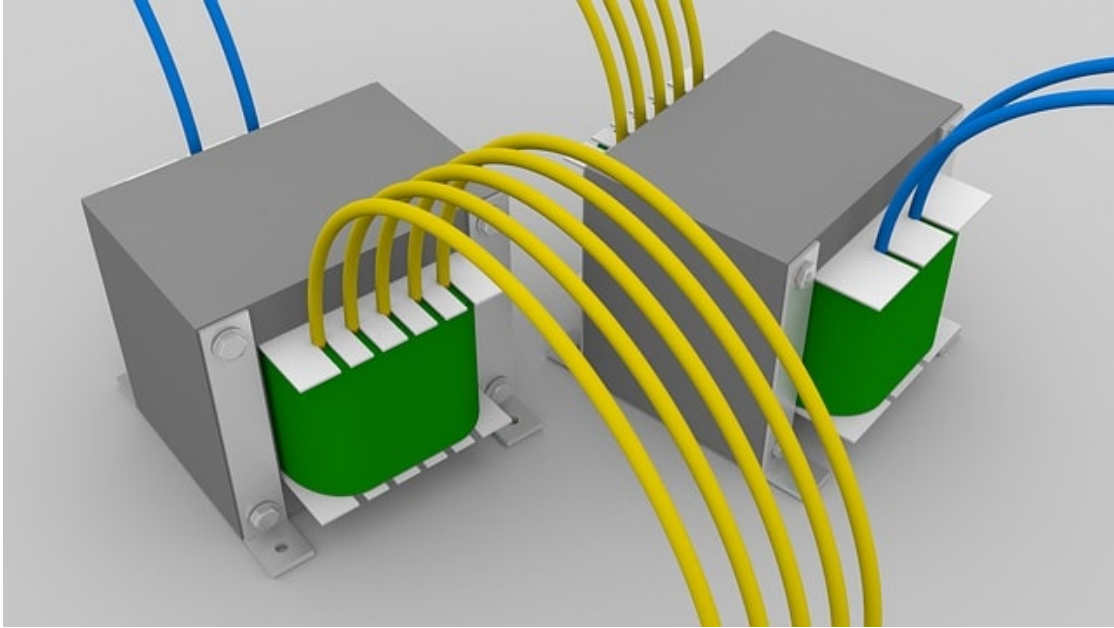


## ट्रांसफार्मर क्या है इसके भाग | प्रकार |चित्र सहित सिद्धांत

MECHANIC37 - physics, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण और प्रत्यावर्ती धारा - फ़रवरी 20, 2019



ट्रांसफार्मर एक ऐसा स्थिर विद्युत यन्त्र है जो ऊर्जा की हानि किये बिना ही प्रत्यावर्ती वोल्टेज को कम या ज्यादा कर सकता है यह प्रत्यावर्ती धारा के वोल्टेज को कम ज्यादा करता है इसलिए इस वोल्टेज को प्रत्यावर्ती वोल्टेज कहते है ट्रांसफार्मर धारा की आवर्ती बिना बदले वोल्टेज को कम ज्यादा करता है

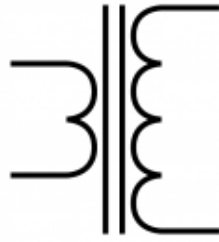
**ट्रांसफार्मर का अविष्कार Michael faraday और जोसेफ हेनरी ने किया** इसे 1831 में दुनिया को दिखाया हिंदी में ट्रांसफार्मर को परिणामित्र कहते है

इसका साधारण उपयोग जैसे ट्रांसफार्मर वोल्टेज को कम करता है जैसे कोई device 12 volt दिष्ट धारा पर चलती है तब ट्रांसफार्मर हमारे घर में आने वाली प्रत्यावर्ती धारा जिसका वोल्टेज 220 volt होता है उसे कम करके 12 volt कर देता है यह प्रत्यावर्ती धारा का 12 volt होता है तब इसे dc में बदलने के लिए रेक्टिफायर का उपयोग करते है

इसे स्थिर यन्त्र कहते है क्योंकि इसमें कोई भी moving part नहीं होता है या कोई भी पार्ट हिलता नहीं है **ट्रांसफार्मर अन्योन्य प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है** और अन्योन्य प्रेरण दिष्ट धारा में सम्भव नहीं है इस लिए ट्रांसफार्मर दिष्ट धारा में use नहीं किया जा सकता है

इस पेज पर ट्रांसफार्मर की लगभग पूरी जानकारी है इसी को पढ़ते रहे और काम आए तो दोस्तों से शेयर जरूर करना

## ट्रांसफार्मर का symbol

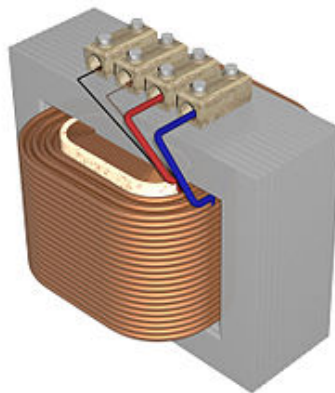


### Table of Contents



1. ट्रांसफार्मर का कार्य सिध्दांत Working In hindi
2. ट्रांसफार्मर के भाग या parts
  - 2.1. ट्रांसफार्मर की Core
  - 2.2. Winding
  - 2.3. ट्रांसफार्मर का Conservator tank
  - 2.4. ट्रांसफार्मर में Breather
  - 2.5. ट्रांसफार्मर के Valves
  - 2.6. ट्रांसफार्मर का Steel tank
  - 2.7. ट्रांसफार्मर की Cooling Tube
  - 2.8. Thermometer
3. ट्रांसफार्मर कितने प्रकार के होते है ? Hindi में
  - 3.1. Step Up ट्रांसफार्मर
  - 3.2. Step Down ट्रांसफार्मर
4. ट्रांसफार्मर की दक्षता क्या है
  - 4.1. ट्रांसफार्मर में ऊर्जा का loss
5. ट्रांसफार्मर के उपयोग
  - 5.0.1. इसी विषय से जुडी

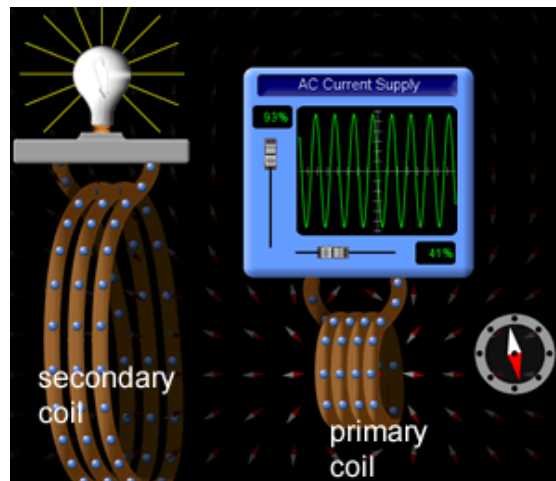
## ट्रांसफार्मर का कार्य सिध्दांत Working In hindi



**ट्रांसफार्मर किस सिद्धांत पर कार्य करता है** या काम करने का सिद्धांत क्या है ट्रांसफार्मर के तीन part होते है जिसमे एक metallic core और दो winding होती है जो की बहुत ही अच्छे सुचालक धातु जैसे copper,की बनी होती है winding ट्रांसफार्मर में main role निभाती है नीचे चित्र देखे

ट्रांसफार्मर में जब प्राथमिक कुंडली मे प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित की जाती है तो क्रोड में चुम्बकीय क्षेत्र पैदा हो जाता है जिसका मान बदलता रहता है द्वितीयक कुंडली इसी क्रोड से लिपटी होती है इससे द्वितीयक कुंडली से गुजर रहे चुम्बकीय फ्लक्स में भी परिवर्तन होता रहता है जिससे विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धांत से चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन के कारण द्वितीयक कुंडली मे प्रत्यावर्ती धारा बहने लगती है

- दूसरी कुंडली मे पैदा हुई प्रत्यावर्ती धारा का मैग्नीट्यूड फ्लक्स के समानुपाती होता है
- पैदा हुई धारा की दिशा सीधे हाथ के ग्रिप नियम से ज्ञात कर सकते है
- दूसरी कुंडली मे पैदा हुई धारा की आवर्ती पहली कुंडली मे प्रवाहित की जा रही धारा के समान होगी



Source

इस reaction से **Electromagnetic Induction** से Secondary coil में उसी अत्रती का Alternative voltage पैदा हो जाता है जितनी Frequency (अत्रती) का हमने primary winding में voltage लगाया था

## ट्रांसफार्मर के भाग या parts

### ट्रांसफार्मर की Core

ट्रांसफार्मर में core बीच में होती है यह laminated steel plates की बनी होती है जो पट्टी types की होती है इन सभी पत्तियों के बीच minimum Air Gap होता है ये भंवर धाराओं को कम करती है core के चारों ओर winding लिपटी होती है

### Winding

Winding जो तारों के फेरे होते हैं उसे winding कहते हैं single phase ट्रांसफार्मर में दो winding होती हैं एक primary winding और दूसरी secondary winding होती हैं और यदि ट्रांसफार्मर three phase है तो उसमें तीन primary winding और तीन secondary winding होती हैं ये सभी insulated layer से एक दुसरे से contact में रहती हैं

### ट्रांसफार्मर का Conservator tank

Conservator tank high power ट्रांसफार्मर में use होते हैं ये छोटे होते हैं आप ने जरूर देखे होंगे ये Conservator tank ट्रांसफार्मर में ऊपर की ओर होते हैं इसमें गर्म ट्रांसफार्मर oil ठंडा होकर वापस जाता है

### ट्रांसफार्मर में Breather

यह Conservator tank से connected रहता है यह ट्रांसफार्मर की breathing साँस लेने के काम आता है ट्रांसफार्मर के अन्दर और बाहर हवा breather से ही जाती है

### ट्रांसफार्मर के Valves

ट्रांसफार्मर में valves के द्वारा ही oil डाला जाता है और valve से ही बाहर निकाला जाता है

### ट्रांसफार्मर का Steel tank

steel tank ट्रांसफार्मर का अहम हिस्सा होता है core, winding etc. सब कुछ इसी के अन्दर होता है यह ट्रांसफार्मर oil से भरा होता है यह बेलनाकार या घनाकार होता है यह ट्रांसफार्मर की भीतरी बनबट पर depend करता है

### ट्रांसफार्मर की Cooling Tube

Cooling Tube इनमें ट्रांसफार्मर oil बहता है यह रेडियेटर की तरह काम करके oil को ठंडा कर देती है

### Thermometer

Thermometer ट्रांसफार्मर में ट्रांसफार्मर oil और winding का तापमान मापता है और ज्यादा बढ जाने पर अलार्म बजता है

## ट्रांसफार्मर कितने प्रकार के होते हैं ? Hindi में

**Transformer कितने प्रकार का होता है ?** Hindi में ये एक अच्छा Question है ट्रांसफार्मर के प्रकार Use के लिए अलग अलग है जैसे Voltage level के base पर ट्रांसफार्मर कितने प्रकार के हैं और ट्रांसफॉर्मरों में उपयोग होने वाली core के आधार पर ट्रांसफार्मर्स के प्रकार हैं और भी चलिए detail में जानते हैं

Voltage level के base पर ट्रांसफार्मर दो प्रकार के होते हैं

1. Step Up ट्रांसफार्मर
2. Step Down ट्रांसफार्मर

core के base पर

1. Air core ट्रांसफार्मर
2. Iron core ट्रांसफार्मर

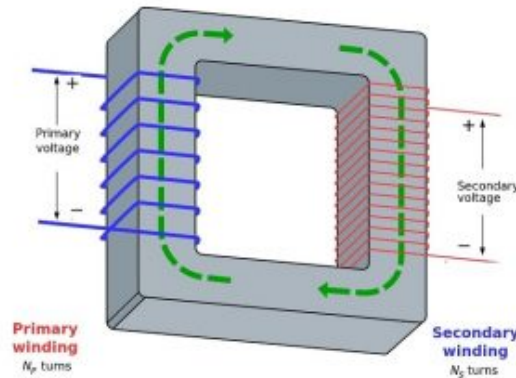
Use के आधार पर ट्रांसफार्मर

1. Power ट्रांसफार्मर
2. Distribution ट्रांसफार्मर
3. Measurement ट्रांसफार्मर
4. Protection ट्रांसफार्मर

- ट्रांसफार्मरों के सभी प्रकार detail में

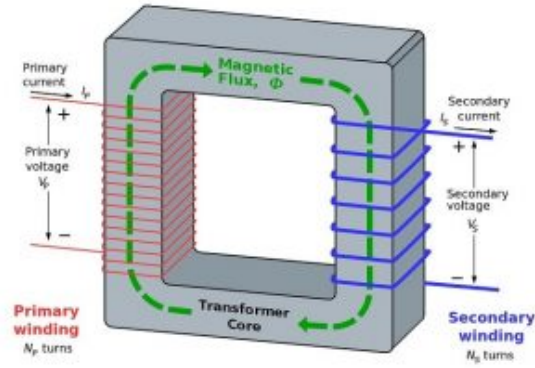
और इनमे भी बहुत ट्रांसफार्मर है है इस Page पर सिर्फ Voltage पर base ट्रांसफार्मर है आपको ज्यादा जानकारी चाहिए तो comment में लिख कर पूछ सकते है इसे read करने से पहले [mutual Induction](#) को समझ लें जिससे आपको आसानी होगी

## Step Up ट्रांसफार्मर



जो ट्रांसफार्मर Voltage को बढ़ाने में use होते है Hindi में **Step up ट्रांसफार्मर को उच्चायी परिणामित्र कहते है** इसमें Primary winding में wire के turn  $N_p$  कम होते है और Secondary winding  $N_s$  में तार के फेरे ज्यादा होते है image में देख सकते है पहली winding में तार के फेरों की सख्या कम और तार की मोटाई ज्यादा है और दूसरी winding में तार पतला है और फेरों की सख्या ज्यादा है

## Step Down ट्रांसफार्मर



ऐसे ट्रांसफार्मर Voltage को घटाते या Decrease करते हैं हिंदी में **Step Down ट्रांसफार्मर को अपचायी परिणामित्र कहते हैं** इसकी primary winding में wire पतला और wire के फेरे ज्यादा होते हैं और Secondary winding में wire के फेरों की संख्या कम होती है

ट्रांसफार्मर electric current की प्रबलता change करते हैं और voltage भी तभी तो Power यानी की शक्ति change नहीं होती

$$P = V \times I$$

जब जैसा की मैंने बताया ट्रांसफार्मर voltage change करता है और इसी काम में आता है और यह भी की power change नहीं होते ऊपर formula है power का जहाँ V=voltage और I=current जब कोई ट्रांसफार्मर voltage increase करता है तो धारा कम हो जाती है जिससे P change नहीं होती और इसी प्रकार V कम होने पर current ज्यादा हो जाता है जिससे Power change नहीं होती है

## ट्रांसफार्मर की दक्षता क्या है

**ट्रांसफार्मर की दक्षता** क्या है? ट्रांसफार्मर की सेकेंडरी coil को प्राप्त उर्जा और प्राइमरी coil को दी उर्जा के अनुपात को ट्रांसफार्मर की दक्षता कहते हैं यह अनुपात 100 होना चाहिए एक आइडियल ट्रांसफार्मर के लिए पर ऐसा नहीं होता ट्रांसफार्मर की दक्षता 65 से 90 के बीच होती है और होने वाली ट्रांसफार्मर की हानियाँ होती हैं जो next आप read करेंगे

## ट्रांसफार्मर में ऊर्जा का loss

ट्रांसफार्मर में होने वाली ऊर्जा का loss या हानी पहला है Copper Loss ट्रांसफार्मर में उपयोग होने वाली coils कॉपर की होती हैं करंट flow होने से ये गर्म होती हैं यहाँ पर ऊर्जा का loss ऊष्मा के रूप में हो जाता है ऐसे ही Iron loss, शैथिल्य हानि, magnetic

flux leakage होता है ये सब ट्रांसफार्मर

## ट्रांसफार्मर के उपयोग

अभी हमारे लिए बिना electric energy के रहना ! हम सोच भी नहीं सकते हर जगह हर काम में electric current का use होता है ट्रांसफार्मर क्या-क्या काम करता है और इसके उपयोग अनुप्रयोग क्या है

1. हमारे दैनिक जीवन में Refrigerators,radio,telephone और T.V में ट्रांसफार्मर का उपयोग होता है
2. कारखानों में होने वाली welding और विभिन्न प्रकार की furnaces में ट्रांसफार्मर का उपयोग होता है
3. जहाँ Electric Power बनती है वहां से हमारे घरों में ट्रांसफार्मर से current की प्रबलता कम करके भेजी जाती है
4. Distribution ट्रांसफार्मर का उपयोग current Distribute करने में होता है

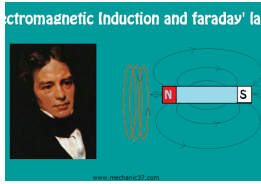
### ट्रांसफार्मर से जुड़े प्रश्नों के उत्तर

1. ट्रांसफार्मर का क्रोड़ पटलित भंवर धाराओं को कम करने के लिए होता है
2. ट्रांसफार्मर अन्योन्य प्रेरण के सिद्धांत पर कार्य करता है
3. ट्रांसफार्मर वोल्टेज बदलता है
4. वोल्टेज बदलते समय यह आवर्ती नहीं बदलता है
5. ट्रांसफार्मर प्रत्यावर्ती धारा के लिए काम करता है
6. उच्चायी ट्रांसफार्मर वोल्टेज को बढ़ा देता है
7. अपचायी ट्रांसफार्मर वोल्टेज को घटा देता है
8. आदर्श ट्रांसफार्मर की दक्षता 100% होती है
9. ट्रांसफार्मर दिष्ट धारा में उपयोग नहीं किये जा सकते है
10. इसमें कोई हिलता हुआ भाग नहीं होता है

Read करने के लिए thanks I Hope **ट्रांसफार्मर क्या है** और इसकी **Working Process** और **ट्रांसफार्मर कितने प्रकार के होते है** इनका **उपयोग क्या है** सारी जानकारी hindi में मिल गई होगी इस post को article को share जरूर करें अपने school friends के साथ और facebook,whatsapp पर नीचे share button है subscribe करें



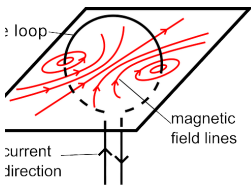
इसी विषय से जुडी



Electromagnetic Induction In Hindi



Dc Motor क्या है? और Fleming's Left Hand Rule...



Dynamo या Generator क्या है? Working, AC DC प्रकार...



Alternating Current क्या है? आवृत्ति, उपयोग हिंदी में...

29 comments on “ट्रांसफार्मर क्या है इसके भाग | प्रकार | चित्र सहित सिद्धांत”



**Sumit Parmar** कहते हैं:

110V AC प्राप्त करने के लिए कोनसा ट्रांसफार्मर प्रयोग करना चाहिए

प्रतिक्रिया



**Unknown** कहते हैं:

Step down transformer laga input me 220 dekar 110 v le

प्रतिक्रिया



**ANAND KUMAR** कहते हैं:



बहुत ही खूब जानकारी दी है आपने एडमिन जी. हमारा भी एक इलेक्ट्रॉनिक्स ब्लॉग है जिसपर मैं भी एलेक्टोनिक्स और टेक्नोलॉजी से सम्बंधित पोस्ट को पब्लिश करता हूँ. प्लीज क्या आप हमारे ब्लॉग के प्रमोशन में हमारी सहायता कर सकते हैं? हमारा ब्लॉग है.....

<http://www.electronicshfande.ml>

प्रतिक्रिया

---



**Kisan Kanaya** कहते हैं:

THE HIGEST VOLTEG FOR TRANSFORMER ELECTRICAL POWER IN INDIAIS

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Sir konsa current peda hota h ac ya dc please mujhe isake bare me jankari de

प्रतिक्रिया

---



**mohammad danish bhaijan** कहते हैं:

Bhai transformer d.c ko a.c me convert krta h

प्रतिक्रिया

---



**MAHESH SONEL** कहते हैं:

Its wrong

Because transformar volteg ko up ya down karta hai

N ki. AC. To DC.

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Converter dc ko ac me change karta h transformer voltage stape up stape down krta

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Transformer me input or output dono ac current hote h ..

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Ac ko dc me convert to rectifier krta h bhai .. Transformer to current ko increase and decrease krta h

प्रतिक्रिया

---



**pintu kumar raj** कहते हैं:

Transformer ke niche patthar kyo rakha jata hai sir

प्रतिक्रिया

---



**pappu kumar** कहते हैं:

Please gives us transformer diffene full in hindi ac and dc transformer diffene

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Autobot ka image he ye sir

प्रतिक्रिया

---



**Technical Help** कहते हैं:

Dc me koi transformar nhi hota h

प्रतिक्रिया

---



**NEEM CHAND** कहते हैं:

Please Transformer के प्रकार विस्तार से समझाये?

प्रतिक्रिया

---



**admin** कहते हैं:

एक अच्छे comment के लिए शुक्रिया आप इस page पर detail देखें –

[Transformers के सभी प्रकार](#)

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

PLZZ Explain instrument xmer C.T&P.T SIR JI ...

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Current transformer potential transformer

प्रतिक्रिया

---



**Hatishmachhi** कहते हैं:

Sir transform ke parts ke naam batao

प्रतिक्रिया

---



**admin** कहते हैं:

Laminated core ,Windings, Insulating materials, Transformer oil, Tap changer, Oil Conservator, Breather, Cooling tubes, Buchholz Relay, Explosion vent

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

sir upar di hui jankari ko kaise ppt ya pdf me kaise save kare

प्रतिक्रिया

---



**admin** कहते हैं:

1.aap google desktop chrome use krte ho to extension – [Save as PDF](#) ko download kr sakte hai  
2.mobile me chrome ke menu fir neeche print pr click kr ke aap kisi bhi webpage ko pdf me change kr sakte hai

प्रतिक्रिया

---



**VIBGYOR** कहते हैं:

किसी ट्रांसफोर्मेर से अधिक आउटपुट पाने के लिए क्या करना चाहिए

कोई मेरी सहायता करे

<http://bit.ly/2L61ipC>

प्रतिक्रिया

---



**admin** कहते हैं:

Step Up transformer का use करने पर voltage ज्यादा ले सकते हो

प्रतिक्रिया

---



**Gaurav Singh** कहते हैं:

Secondary winding ko bda dena chahiye

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Sir Transformer DC Voltage ko bhi up /daun karta ha kya Ya AC ko hi

प्रतिक्रिया

---



**admin** कहते हैं:

Sirf AC ke liye use hota hai

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

Helo sir ...transformer me primary winding ka registens kitna hota h

प्रतिक्रिया

---



**Unknown** कहते हैं:

सर Dc को ac में बदलने के लिए करता करें

## प्रातिक्रिया दे

आपका ईमेल पता प्रकाशित नहीं किया जाएगा. आवश्यक फ़िल्ड चिह्नित हैं \*

टिप्पणी

नाम \*

ईमेल \*

टिप्पणी करे

## नयी और अपडेट

- बुध ग्रह या Mercury Planet Full GK Detail In Hindi
- शुक्र ग्रह या Venus Gk पूरी जानकारी hindi में
- Transistor क्या है?Working,Types और उपयोग

- Drone कैसे बनाएं | step by step
- दूरी और विस्थापन किसे कहते हैं | इनमें अंतर

## NOTES IN HINDI

- Physics
- Mechanical Engineering
- Electrical engineering
- Chemistry

## बनाना सीखें

- Drone कैसे बनाएं
- रोबोट कैसे बनाएं
- Fan-light मोबाइल से on-off