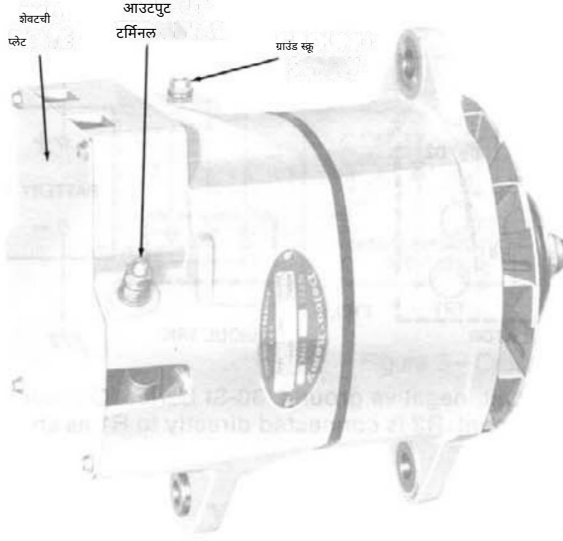


डेल्को रेमी

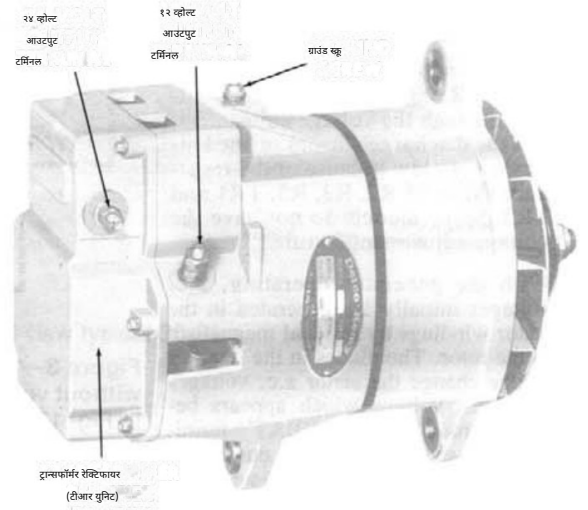
चाचण्या

डेल्कोट्रॉन® इंटिग्रल चार्जिंग सिस्टम

(30-SI आणि 30-SI/TR मालिका)



आकृती १- प्रातिनिधिक ३०-एसआय मालिका



आकृती २- प्रातिनिधिक ३०-एसआय/टीआर मालिका

## □ प्रस्तावना-पान १

• कार्यप्रणालीची तत्त्वे (३०-एसआय मालिका)-पान २

□ ३०-एसआय सिरीज समस्यानिवारण आणि दुरुस्ती-पान ३

□ ३०-एसआय/टीआर सिरीज समस्यानिवारण आणि दुरुस्ती-पान ७

• कार्यप्रणालीची तत्त्वे (३०-एसआय/टीआर मालिका)-पान १०

## प्रस्तावना

आकृती १ आणि २ मध्ये दर्शविलेल्या इंटिग्रल चार्जिंग सिस्टीम, किंवा जनरेटरमध्ये, एंड फ्रेमच्या आत एक सॉलिड स्टेट रेग्युलेटर बसवलेला असतो. काही मॉडेल्समध्ये, रेक्टिफायर एंड फ्रेममधील व्होल्टेज अॅडजस्टमेंट कॅपची जागा बदलून रेग्युलेटर व्होल्टेज सेटिंग बाहेरून समायोजित केली जाऊ शकते. काही मॉडेल्समध्ये एक रिले टेर-

minal प्रणालीच्या व्होल्टेजच्या सुमारे अर्धा भाग पुरवते, ज्याला उपकरणे जोडली जाऊ शकतात.

आकृती १ मध्ये दर्शविलेली ३०-एसआय सिरीज, वाहनाची बॅटरी नेहमीच्या पद्धतीने चार्ज करण्यासाठी पुरेशा ग्राउंड रिटर्नसह एकच वायर वापरते. ३०-एसआय/टीआर हे एक मानक ३०-एसआय मॉडेल असून, त्याच्या एंड फ्रेमवर एक ट्रान्सफॉर्मर-रेक्टिफायर, किंवा टीआर युनिट, बसवलेले असते. टीआर युनिट एक स्वतंत्र व्होल्टेज पुरवते.

क्रॅकिंग बॅटरी चार्ज करा. २४-व्होल्ट क्रॅकिंग पुरवण्यासाठी क्रॅकिंग बॅटरी सिस्टीम बॅटरीसोबत सिरीजमध्ये जोडलेली असते. जेव्हा इंजिन चालू असते, तेव्हा क्रॅकिंग बॅटरी तिची पूर्ण चार्ज स्थिती ठिकवून ठेवण्यासाठी कमी दराने चार्ज केली जाते. क्रॅकिंग मोटर वगळता वाहनाची इलेक्ट्रिकल सिस्टीम १२ व्होल्टची असते. ३०-एस१/टीआरमुळे सिरीज-पॅरलल स्विच आणि संबंधित वायरिंगची गरज नाहीशी होते.

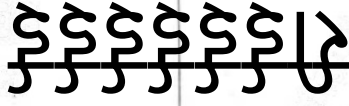
डेल्टा ट्रांजिस्टर चार्जिंग सिस्टम

१जी-२८० सेवा बुलेटिन

संचालन

तत्त्वे

(३०-एसआय मालिका)



एक प्रातिनिधिक वायरिंग आकृती आकृती ३ आणि ४ मध्ये दर्शविली आहे. मूलभूत कार्यतत्त्वे खालीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहेत:

ट्रान्झिस्टर TR3 आणि TR1 चा बेस-एमिटर रेझिस्टर R5 द्वारे बॅटरीला जोडलेला असतो, ज्यामुळे हे ट्रान्झिस्टर चालू होतात. तसेच, रेझिस्टर R2 आणि R3 हे व्होल्टेज अॅडजस्टमेंटद्वारे बॅटरीला जोडलेले असतात, परंतु R2, R3, R5, TR1 आणि TR3 च्या रेझिस्टर मूल्यांमुळे बॅटरीचा डिस्चार्ज करंट खूप कमी असतो. काही मॉडेल्समध्ये व्होल्टेज अॅडजस्टमेंटची सुविधा नसते.

जनरेटर चालू असताना, सुरुवातीला रोटरमधील अवशिष्ट चुंबकत्वामुळे स्टेटर विंडिंगमध्ये एसी व्होल्टेज निर्माण होतात. रेक्टिफायर ब्रिजमधील डायोड स्टेटर एसी व्होल्टेजचे डीसी व्होल्टेजमध्ये रूपांतर करतात, जे ग्राउंड आणि 'बॅट' टर्मिनल दरम्यान दिसते. वेग वाढल्यावर, बॅटरी चार्ज करण्यासाठी आणि विद्युत उपकरणे चालवण्यासाठी विद्युत प्रवाह पुरवला जातो.

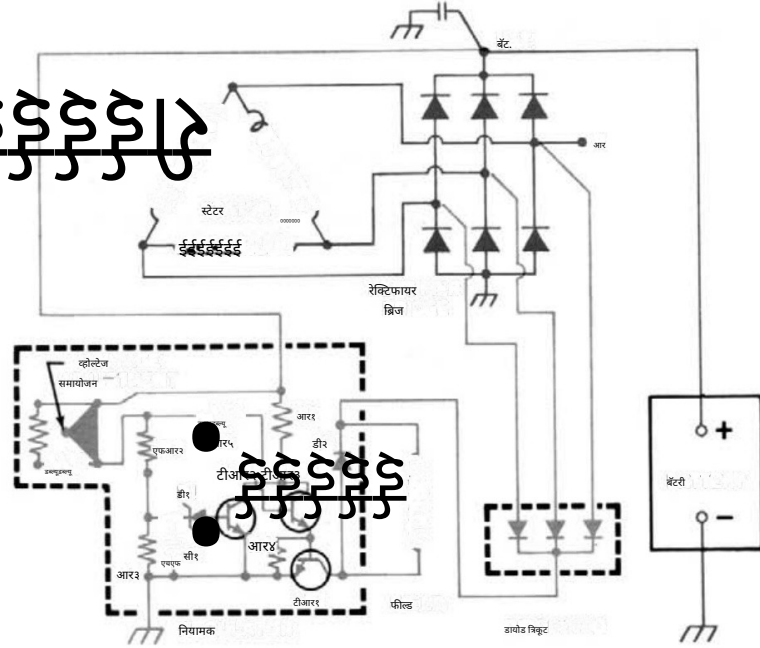
स्टेटर डायोड ब्रिज, फील्ड, TR1 आणि नंतर रेक्टिफायर ब्रिजमधील डायोड्समधून डीसी फील्ड करंट परत स्टेटरला पुरवतो. वेग आणि व्होल्टेज वाढल्यावर, R2 आणि

R3 मधील व्होल्टेज झेनर डायोड D1 केंद्रबंद होईपर्यंत वाढते. त्यानंतर ट्रान्झिस्टर TR2 चालू होतो आणि TR1 व TR3 बंद होतात. TR1 बंद असताना, फील्ड करंट आणि सिस्टीम व्होल्टेज कमी होतात आणि D1 करंटचा प्रवाह रोखतो, ज्यामुळे TR1 आणि TR3 पुन्हा चालू होतात. फील्ड करंट आणि सिस्टीम व्होल्टेज वाढतात आणि व्होल्टेजला समायोजित मूल्यापर्यंत मर्यादित ठेवण्यासाठी

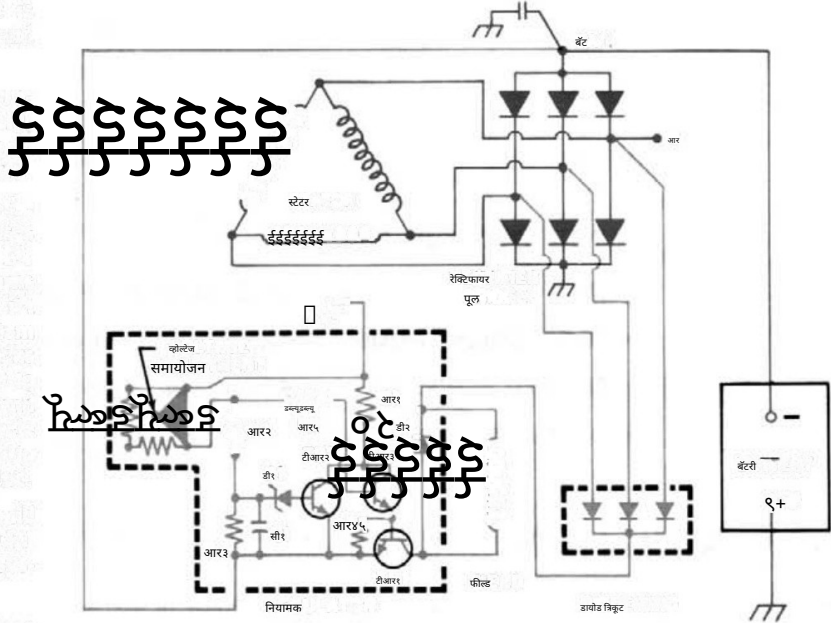
हे चक्र प्रति सेकंद अनेक वेळा पुनरावृत्त होते. जर व्होल्टेज अॅडजस्टमेंट क्वच ऑपन-सर्किट झाला, तर TR3 आणि TR1 बंद

होतील, ज्यामुळे उच्च सिस्टीम व्होल्टेज टाळला जाईल.

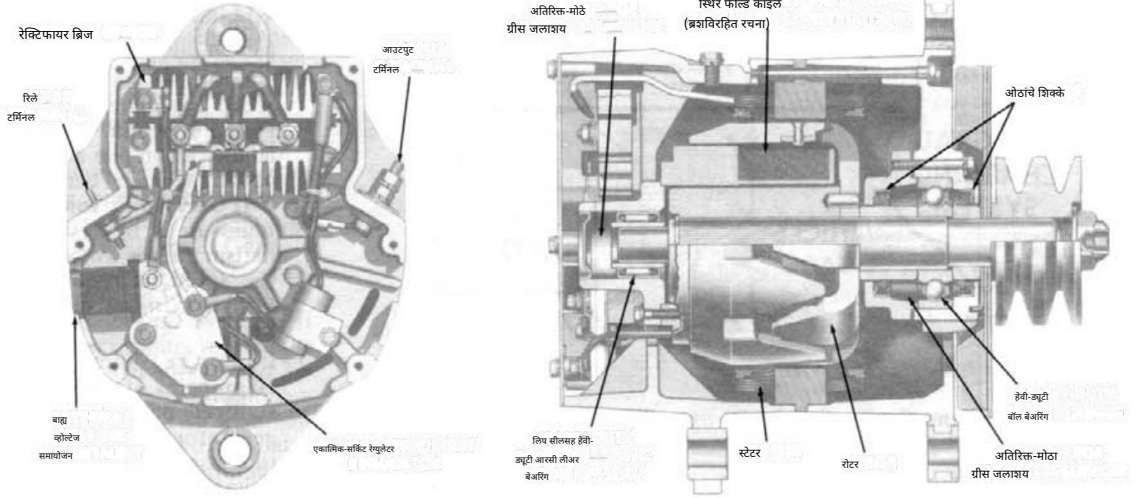
कॅपॅसिटर C1 हा R3 वरील व्होल्टेज स्थिर करतो, रेझिस्टर R4 उच्च तापमानात TR1 मधून जास्त प्रवाह जाण्यापासून रोखतो आणि डायोड D2 हा TR1 बंद झाल्यावर फील्ड वाईडिंगमध्ये उच्च प्रेरित व्होल्टेज निर्माण होण्यापासून रोखतो.



आकृती ३-ठराविक सर्किट, निगेटिव्ह ग्राउंड, ३०-एसआय सिरीज. व्होल्टेज अॅडजस्टमेंट नसलेल्या मॉडेल्समध्ये, आकृती १७ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे R2 थेट R1 ला जोडलेला असतो.



आकृती ४ - ठराविक सर्किट, पॉझिटिव्ह ग्राउंड, ३०-एसआय सिरीज. व्होल्टेज अॅडजस्टमेंट नसलेल्या मॉडेल्समध्ये, आकृती १८ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे R2 थेट ग्राउंडला जोडलेला असतो.



आकृती ५- ठराविक ३०-एसआयचा आडवा छेद

## समस्यानिवारण प्रक्रिया

(३०-एसआय मालिका)

## ऊर्जा देणारा वेग

एनर्जाइझिंग स्पीड म्हणजे तो आरपीएम (rpm) ज्यावर रेग्युलेटर फील्ड कॉइलला ऊर्जा देण्यासाठी चालू होतो. हा वेग, ज्या काही वेगांवर आउटपुट मिळू शकते, त्या वेगांपेक्षा जास्त असतो. म्हणून, कमी वेगांवर आउटपुट तपासताना, रेग्युलेटर चालू होईपर्यंत वेग वाढवा, आणि नंतर आउटपुट तपासण्यासाठी वेग कमी करा. रेग्युलेटर चालू होईपर्यंत कोणतेही आउटपुट मिळू शकत नाही. एकदा रेग्युलेटर चालू झाला की, इंजिन बंद होईपर्यंत तो चालूच राहील.

## रेटेड व्होल्टेज

12-, 24-, आणि 32-व्होल्ट सिस्टीमवर, इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टीमचे आउटपुट शक्यतो तक्त्यामध्ये दिलेल्या "रेटेड व्होल्टेज" वर तपासावे.

तथापि, कोणत्याही व्होल्टेजवर ऑपरेशनसाठी आउटपुट तपासणे अनुज्ञेय आहे.

तक्त्यामध्ये दिलेल्या "ऑपरेटिंग रेंज" च्या आतच व्होल्टेज वाढू देऊ नये, कारण सध्याचे आउटपुट "रेटेड व्होल्टेज" वर मिळणाऱ्या मूल्याच्या अगदी जवळ असेल. व्होल्टेजला कोणत्याही परिस्थितीत "ऑपरेटिंग रेंज" च्या वर जाऊ देऊ नये.

सिस्टम व्होल्टेज	रेटेड व्होल्टेज	ऑपरेटिंग रेंज
१२	१४.०	१३.०-१५.०
२४	२८.०	२६.०-३०.०
३२	३७.५	३३.०-३९.०

हे लक्षात घ्यावे की, बॅटरी कमी चार्ज असताना व्होल्टेज 'ऑपरेटिंग रेंज'च्या खाली असू शकते. तथापि, जसजशी बॅटरी चार्ज होईल, तसतसे व्होल्टेज 'ऑपरेटिंग रेंज'मधील एका विशिष्ट मूल्यापर्यंत वाढेल.

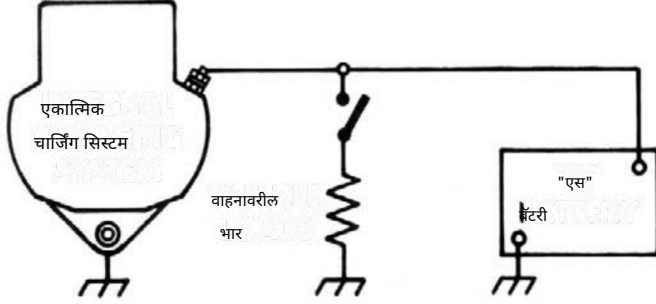
रोटरला चुंबकीकृत करणे: रोटर सामान्यतः चुंबकत्व टिकवून ठेवतो.

इंजिन सुरू केल्यावर व्होल्टेज तयार होण्यासाठी. तथापि, सुटे भाग काढल्यानंतर किंवा सर्व्हिसिंगनंतर, चुंबकत्व पुन्हा स्थापित करणे आवश्यक असू शकते. रोटरला चुंबकीकृत करण्यासाठी, इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टीमला बॅटरीशी सामान्य पद्धतीने जोडा, त्यानंतर बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह पोस्टपासून इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टीमच्या रिसे टर्मिनलपर्यंत (आकृती ५ मध्ये दर्शविलेले) क्षणभरासाठी एक जम्पर लीड जोडा. ही प्रक्रिया निगेटिव्ह आणि पॉझिटिव्ह दोन्ही ग्राउंड सिस्टीमना लागू होते आणि रोटरमधील सामान्य अवशिष्ट चुंबकत्व पुनर्संचयित करेल.

30-SI/TR सिरीजवर, सिस्टम बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह पोस्टवरून जम्पर जोडण्याची खात्री करा, जेणेकरून रिसे टर्मिनलला 12 व्होल्ट पुरवले जातील. ज्या जनरेटरमध्ये रिसे टर्मिनल नाही, त्यावरील एंड प्लेट काढून टाका आणि बॅटरीच्या पॉझिटिव्ह पोस्टवरून रेक्टिफायर ब्रिजवरील स्टॅटर लीड टर्मिनल्सपैकी एकाला जम्पर जोडा.

## डेल्कोट्रॉन इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टम

१जी-२८० सेवा बुलेटिन



आकृती ६ - ३०-एसआय वायरिंगचा नमुना आराखडा

एका सामान्य 30-SI चा आडवा छेद आकृती 5 मध्ये दाखवला आहे. एक मूलभूत वायरिंग आकृती आकृती 6 मध्ये दाखवली आहे.

१. अॅक्सेसरीज जास्त काळ चालू ठेवल्यामुळे बॅटरी कमी चार्ज झालेली नाही याची खात्री करा.
२. ब्राइड्ज बेल्ट योग्य तणावात आहे का ते तपासा.
३. बॅटरीमध्ये दोष असल्याचा संशय असल्यास, लागू असलेल्या डेलको रेमी सर्व्हिस बुलेटिननुसार तपासणी करा.
४. वायरिंगमधील दोष तपासा. बॅटरी कनेक्टरसह सर्व कनेक्शन्स घट्ट आणि स्वच्छ असल्याची खात्री करा.
५. इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टमवरील 'आउटपुट' किंवा 'BA' टर्मिनलपासून ग्राउंडपर्यंत व्होल्टमीटर जोडा. शून्य रीडिंग आल्यास व्होल्टमीटर कनेक्शन आणि बॅटरीमध्ये ओपन सर्किट असल्याचे सूचित होते.

६. सर्व अॅक्सेसरीज बंद ठेवून, कमाल व्होल्टेज रीडिंग मिळवण्यासाठी आवश्यकतेनुसार इंजिनचा वेग वाढवा.

७. जर व्होल्टेज १५ व्होल्टपेक्षा जास्त असेल तर

१२-व्होल्ट प्रणाली, २४-व्होल्टवर ३० व्होल्ट - आकृती ७- व्होल्टेज समायोजन कॅप्स

व्होल्ट सिस्टीम किंवा ३२-व्होल्ट सिस्टीमवर ३९ व्होल्ट असल्यास, "इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टीम दुरुस्ती" या शीर्षकाखाली नमूद केल्यानुसार दुरुस्तीसाठी इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टीम काढून घ्या.

८. जर मागील पायरी १ ते ६ समाधानकारकरित्या पूर्ण झाल्या असतील, तर जनरेटर खालीलप्रमाणे तपासा:

अ. बॅटरीची ग्राउंड केबल डिस्कनेक्ट करा.



विस्तारित दृश्य

व्होल्टेज ऍडजस्टमेंट

कॅपचा वरचा भाग

"LO" स्थितीत दाखवले आहे

b. जनरेटरच्या आउटपुट टर्मिनलवर सर्किटमध्ये एक अॅमीटर जोडा.

c. बॅटरीची ग्राउंड केबल पुन्हा जोडा.

d. अॅक्सेसरीज चालू करा. बॅटरीला कार्बन पाइल जोडा. e. आवश्यकतेनुसार इंजिन

मध्यम गतीने चालवा, साधारणपणे ४००० जनरेटर आरपीएम किंवा अधिक, आणि जास्तीत जास्त करंट आउटपुट मिळवण्यासाठी आवश्यकतेनुसार कार्बन पाइल समायोजित करा. महत्वाचे: सुरुवातीला व्होल्टेजची वाढ ही रोटरमधील अवशिष्ट चुंबकत्वामुळे होते. जास्तीत जास्त करंट आउटपुट मिळवण्यासाठी आवश्यकतेनुसार गती वाढवा.

फ. जर जनरेटरच्या फ्रेमवर छापलेल्या रेटेड आउटपुटच्या १० अॅंपिअरच्या आत अॅंपिअर आउटपुट असेल, तर जनरेटर सदोष नाही. अशा परिस्थितीत, हे वैशिष्ट्य असलेल्या मॉडेल्समधील व्होल्टेज सेटिंगमध्ये बदल केल्यास ही समस्या दूर होऊ शकते. व्होल्टेज अॅडजस्टिंग कॅप काढून, तिला ९०° च्या टप्प्यांमध्ये फिरवून आणि नंतर कनेक्टर बॉडीमध्ये पुन्हा बसवून सेटिंग वाढवा किंवा कमी करा.

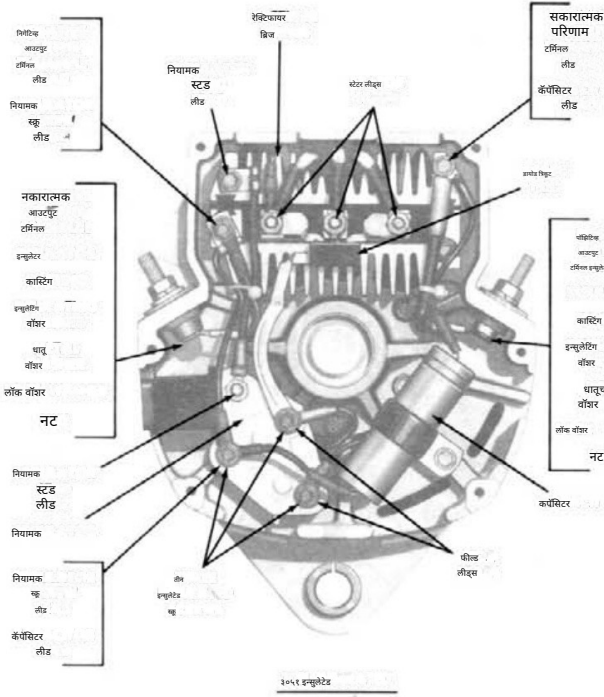
g. आकृती 7 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे, 12 आणि 24 व्होल्टसाठी, कॅप कमी व्होल्टेजवर सेट केली जाते. पोजिशन 2 बाणाशी संरेखित असताना, सेटिंग मध्यम कमी असते, पोजिशन 3 मध्यम उच्च असते आणि पोजिशन "HI" ही सर्वोच्च रेग्युलेटर सेटिंग असते. 32-व्होल्ट सिस्टीमवर (16-सेल बॅटरी सिस्टीम) कॅप फक्त "HI" सेटिंगवर वापरा. 30-व्होल्ट सिस्टीमवर (15-सेल बॅटरी सिस्टीम) कॅप फक्त पोजिशन 3 वर वापरा.

h. जर अॅंपिअर आउटपुट, इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टमच्या फ्रेमवर छापलेल्या रेटेड आउटपुटच्या १० अॅंपिअरच्या आत नसेल, तर "इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टम दुरुस्ती" नावाच्या विभागात वर्णन केल्यानुसार दुरुस्तीसाठी इंटीग्रल चार्जिंग सिस्टम काढून घ्या.



डेल्टा ट्राॅन इटिग्रल चार्जिंग सिस्टम

१जी-२८० सेवा बुलेटिन



आकृती ११- एक प्रातिनिधिक ३००-एसआय इन्क्युबेटर

रेक्टिफायर ब्रिज एक उच्च आणि एक निम्न रीडिंग देईल. हीच चाचणी त्याच हीट सिंक आणि इतर दोन टर्मिनल्समध्ये, तसेच दुसऱ्या हीट सिंक आणि तीनही टर्मिनल्सपैकी प्रत्येकामध्ये पुन्हा करा. यामुळे एकूण सहा तपासण्या होतात, ज्यात प्रत्येक रेक्टिफायर ब्रिजवर प्रत्येक तपासणीसाठी दोन रीडिंग घेतली जातात. महत्त्वाचे: जर रेक्टिफायर ब्रिज तीन स्ट्रड्सवर सपाट धातूच्या क्लिप्सने बनवलेला असेल, तर प्रेडेड स्ट्रडवर नक्के, तर सपाट धातूच्या क्लिप्सवर घट्ट दाब द्या.

फील्ड कॉइल तपासणी

ग्राउंड तपासण्यासाठी, पायरी २, आकृती १२ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे एका फील्ड कॉइल लीडला आणि एंड फ्रेमला ओहममीटर जोडा. जर ओहममीटरचे रीडिंग कमी असेल, तर फील्ड कॉइल ग्राउंडेड आहे.

ओपन वायर तपासण्यासाठी, आकृती १२ मधील पायरी ३ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे फील्ड कॉइलच्या

दोन्ही लीड्सना ओहममीटर जोडा. जर ओहममीटरचे रीडिंग जास्त (अनंत) असेल, तर फील्ड कॉइल ओपन आहे.

फील्ड कॉइलला सिरीजमध्ये बॅटरी आणि अमीटर जोडून वाइडिंगमध्ये शॉर्ट-सर्किट आहे का हे तपासले जाते. अमीटरचे

रीडिंग नोंदवा आणि तपाशिलासाठी डेल्टा

रेमी सर्व्हिस बुलेटिन IG-187 किंवा

IG-188 चा संदर्भ घ्या. निर्दिष्ट मूल्यापेक्षा

जास्त अमीटर रीडिंग हे शॉर्ट झालेल्या

वाइडिंगचे द्योतक आहे. एक पर्यायी

पद्धत म्हणजे फील्ड कॉइलला ओहममीटर

जोडून फील्डचा रेझिस्टन्स तपासणे.

जर रेझिस्टन्स रीडिंग निर्दिष्ट मूल्यापेक्षा

कमी असेल, तर वाइडिंग शॉर्ट झाली आहे.

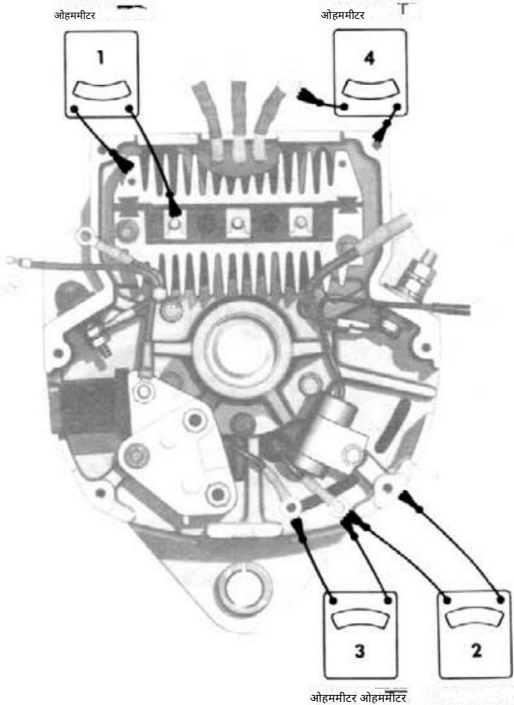
बुलेटिन IG-187 किंवा IG-188 मध्ये दिलेल्या

दोस्त्यांजला करंटने भागून निर्दिष्ट

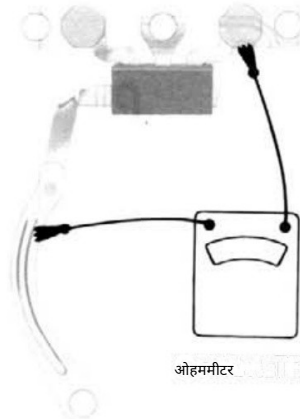
रेझिस्टन्स मूल्य निश्चित केले जाऊ

शकते. फील्ड कॉइल बदलण्यासाठी, "डिसअसेम्बली"

नावाचा विभाग पहा.



आकृती १२- ओहममीटर तपासणी

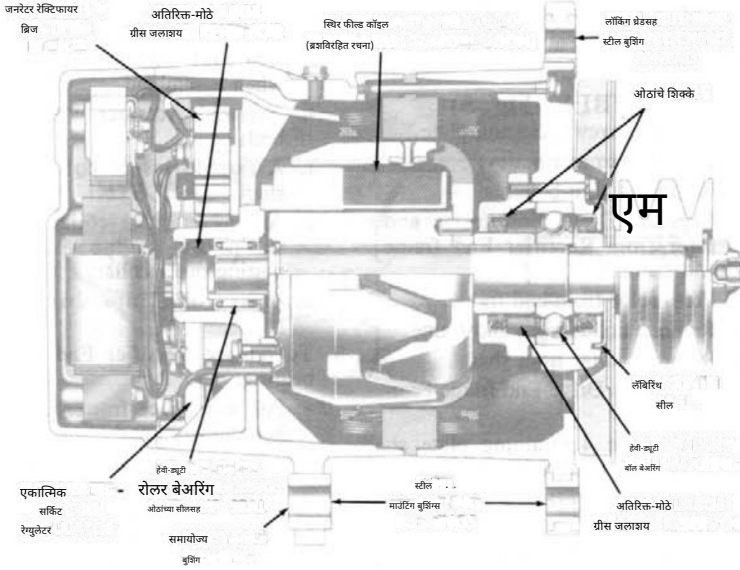


आकृती १३- डायोड ट्रिकूट तपासणी



## डेल्टा ट्रांसमिशन चार्जिंग सिस्टम

१जी-२८० सेवा बुलेटिन



आकृती १५- ठराविक ३०-एसआय/टीआर चा आडवा छेद

५. दोष आढळल्यास, आवश्यकतेनुसार दुरुस्ती करा आणि टीआर युनिट पुन्हा स्थापित करा.
६. कोणताही दोष न आढळल्यास, टीआर युनिटवरील रेक्टिफायर ब्रिज खालीलप्रमाणे तपासा:

रेक्टिफायर ब्रिजमधून ट्रान्सफॉर्मरच्या तारा (लीड्स) काढून टाका. ओहमीमीटर एका हीट सिंकला आणि तीनपैकी एका टर्मिनलला जोडा (घायरी A, आकृती १६). त्यानंतर त्याच टर्मिनलला ताराची जोडणी उलट करा. जर दोन्ही रीडिंग

सारखी असतील, तर आवश्यक स्क्रू आणि नट काढून रेक्टिफायर ब्रिज पुन्हा बसवा. एक चांगला रेक्टिफायर ब्रिज एक उच्च (हाय) आणि एक कमी (लो) रीडिंग देईल. हीच चाचणी त्याच हीट सिंक आणि इतर दोन टर्मिनलमध्ये, आणि दुसऱ्या हीट सिंक व तीनपैकी प्रत्येक टर्मिनलमध्ये पुन्हा करा. यामुळे एकूण सहा तपासण्या होतात, ज्यात प्रत्येक तपासणीसाठी दोन रीडिंग घेतली जातात. जर रेक्टिफायर ब्रिज तीन स्ट्रुक्सवर सपाट धातूच्या क्लिप्सने बनवलेला असेल, तर थ्रोडेड स्ट्रुक्स नव्हे, तर सपाट धातूच्या क्लिप्सवर खूप घट्ट दाब द्या.

दोन्हीपैकी कोणतीही बॅटरी कमी चार्ज किंवा जास्त चार्ज असल्यास, खालील प्रक्रिया करा:

१. लीड्स किंवा टर्मिनलसमना जमिनीला स्पर्श करू देऊ नका!

२. खालीलप्रमाणे ३०-SI जनरेटरमधून TR युनिट पूर्णपणे काढून टाका:

अ. जोडणारे स्क्रू काढा. ब.

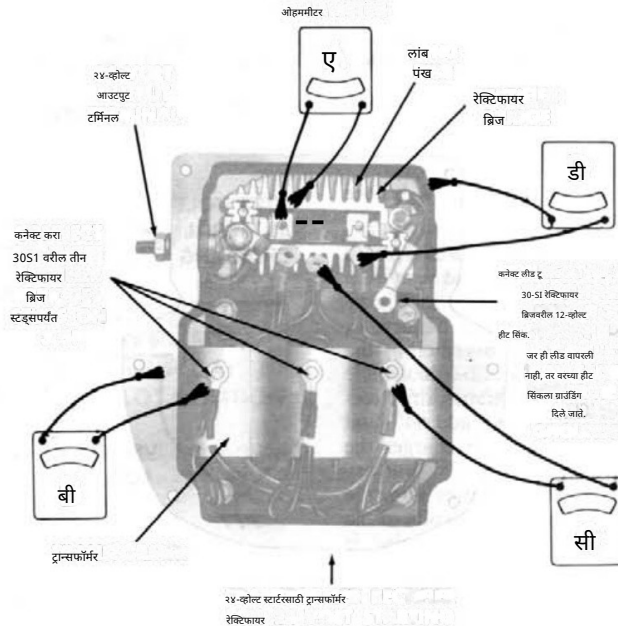
लीड कनेक्शनस दिसण्यासाठी टीआर युनिट 30-SI जनरेटरपासून दूर खेचा.

३. 30-SI रेक्टिफायर ब्रिजवरील तीन स्ट्रुक्समधून ट्रान्सफॉर्मरच्या तीन तारा काढा. 30-SI रेक्टिफायर ब्रिजच्या स्ट्रुक्सवर नट्स पुन्हा बसवा.

४. जर TR रेक्टिफायर ब्रिज हीट सिंकपर्यंत जोडलेली TR ची एकच लीड शिल्लक असेल, तर ही लीड 30-SI 12-व्होल्ट हीट सिंकपासून वेगळी करा. (काही मॉडेलमध्ये ही लीड वापरली जात नसेल).

३. आता सर्किट हे "S" बॅटरीला जोडलेले एक सामान्य 12-व्होल्ट 30-SI चार्जिंग सिस्टम आहे.

४. पृष्ठ 3 वर परत जा आणि "समस्या निवारण प्रक्रिया" विभागात नमुद केल्यानुसार 30-SI तपासा.



आकृती १६ - ट्रान्सफॉर्मर आणि रेक्टिफायर ब्रिजची ओहमीमीटर तपासणी टीआर युनिटमधील डायोड



