



ডায়াগনস্টিক পদ্ধতি ম্যানুয়াল

স্টার্টার এবং
অলটারনেটরের জন্য



সূচিপত্র

বিভাগ

পৃষ্ঠা

I) ভূমিকা এবং বর্ণনা

১-১. ভূমিকা	১
১-৭. বর্ণনা	১
১-১২। বৈদ্যুতিক মৌলিক বিষয়াবলী	২

২) রোগ নির্ণয়ের চার্ট

২-১. ওভারচার্জের লক্ষণসমূহ ২-২.	৮
আন্ডারচার্জের লক্ষণসমূহ ২-৩. মিলড	৯
পিনিয়নের লক্ষণসমূহ	১০

III) পরীক্ষা

৩-১. ফ্রিডম ব্যাটারির পরীক্ষা ৩-৪.	১১
প্রচলিত ব্যাটারির পরীক্ষা	১১
৩-৫. পরীক্ষা পদ্ধতি	১২
৩-৭. একটি ব্যাটারি অবস্থানে ব্যাটারি কেবলের পরীক্ষা ৩-১০. দুটি ব্যাটারি অবস্থানে ব্যাটারি	১২
কেবলের পরীক্ষা ৩-১৩. স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট পরীক্ষা	১৪
	১৪
৩-১৮. ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট পরীক্ষা ৩-২১.	১৬
স্টার্টার প্রতিস্থাপনের সিদ্ধান্ত গ্রহণ ৩-২৬. অল্টারনেটর	১৭
ওয়্যারিং পরীক্ষা ৩-২৯. অল্টারনেটর	১৮
প্রতিস্থাপনের সিদ্ধান্ত গ্রহণ ৩-৩৩. সকল পরীক্ষার সমাপ্তি	১৯
	২০

৪) সারসংক্ষেপ

V) পরিশিষ্ট

৫-১. স্মার্ট আইএমএস বা সিমস ডায়াগনস্টিক ধাপসমূহ ৫-২.	২২
ওভারক্রাঙ্ক প্রোটেকশন (ওসিপি) সার্কিট চেক ৫-৩. সিরিজ এবং	২৩
প্যারালাল চার্জার দিয়ে একাধিক ব্যাটারি চার্জিং ৫-৪. কারেন্ট-লিমিটিং বা সিরিজ চার্জারে	২৩
গ্রুপ চার্জিং ৫-৫. ভোল্টেজ-লিমিটিং বা প্যারালাল চার্জারে গ্রুপ চার্জিং ৫-৬. হেভি ডিউটি	২৪
ডায়াগনস্টিকস পদ্ধতির ডেটা	২৪
	২৫

ভূমিকা এবং বর্ণনা

১-১. ভূমিকা

১-২. উদ্দেশ্য। এই ম্যানুয়ালটি একটি হেভি ডিউটি বৈদ্যুতিক সিস্টেম, যার মধ্যে স্টার্টিং এবং চার্জিং সিস্টেম অন্তর্ভুক্ত, তার সমস্যা সমাধানের জন্য ব্যবহারযোগ্য ডায়াগনস্টিক পদ্ধতি প্রদান করে। কিছু পদ্ধতি প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ পরীক্ষার জন্যও ব্যবহার করা যেতে পারে। এই পদ্ধতিগুলো সেইসব সিস্টেমের জন্য প্রযোজ্য যেগুলোতে হেভি ডিউটি স্টার্টার ব্যবহৃত হয়, যেমন: Delco Remy 28MT™, 29MT™, 31MT™, 35MT™, 37MT™, 38MT™, 39MT™, 41MT™, 42MT™, 50MT™ অথবা ব্যবহৃত ইঞ্জিন/স্টার্টার অ্যাপ্লিকেশনের জন্য পর্যাপ্ত ব্যাটারি শক্তি সম্পন্ন কোনো অনুরূপ স্টার্টার।

১-৩. রোগ নির্ণয়ের সংজ্ঞা। রোগ নির্ণয় হলো একটি তিন-ধাপের প্রক্রিয়া যা কোনো সমস্যা চিহ্নিত হওয়ার মাধ্যমে শুরু হয় এবং যন্ত্রটি ব্যবহারযোগ্য বলে নিশ্চিত হওয়ার মাধ্যমে শেষ হয়। প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে:

১. লক্ষণগুলো কী কী? যা পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে (দেখা গেছে), তা হলো এই।
শোনা, অনুভব করা বা গন্ধ পাওয়া, যা একটি সমস্যার ইঙ্গিত দেয়।
২. উপসর্গগুলোর কারণ কী? রোগ নির্ণয়ের জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।
সমস্যার মূল কারণ শনাক্ত করতে।
৩. আমরা কীভাবে এটি ঠিক করব? সাধারণত এর জন্য সমন্বয়, মেরামত বা কোনো অংশ বা অংশসমূহের প্রতিস্থাপন।

১-৪। এই ম্যানুয়ালটিতে উপসর্গের কারণ নির্ণয়ের পদ্ধতিসমূহ বর্ণনা করা হয়েছে। প্রকৃত সমন্বয়, মেরামত এবং প্রতিস্থাপন পদ্ধতি ইউনিট-নির্দিষ্ট সার্ভিস বুলেটিন এবং ম্যানুয়ালগুলিতে দেওয়া আছে।

১-৫। শিক্ষামূলক উদ্দেশ্যে এই সম্পূর্ণ ম্যানুয়ালটি অধ্যয়ন করার সুপারিশ করা হচ্ছে।

রোগ নির্ণয়ের উদ্দেশ্যে, দ্বিতীয় অধ্যায়ের ফ্লো চার্টগুলিতে নির্দিষ্ট উপসর্গের জন্য উপযুক্ত পদ্ধতির উল্লেখ থাকবে।

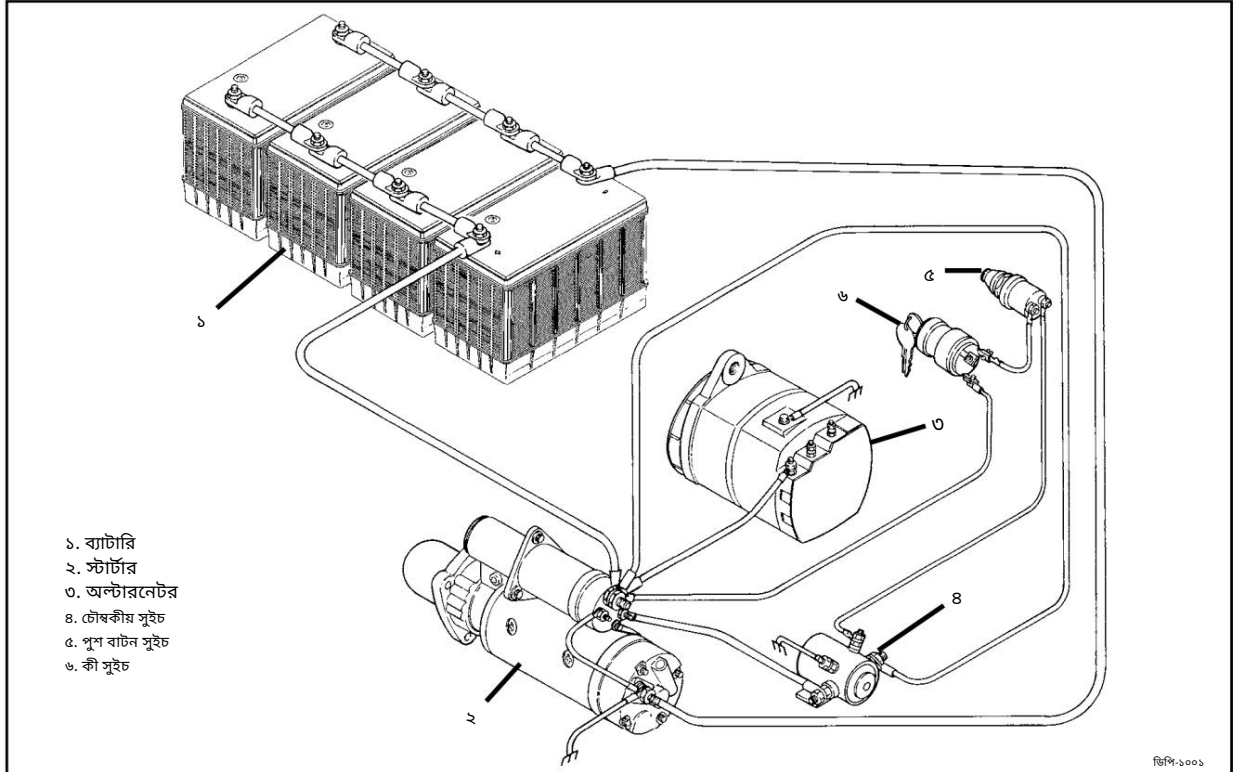
১-৬. প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম। এই ম্যানুয়ালে উল্লেখিত পরীক্ষাগুলো সম্পাদন করার জন্য নিম্নলিখিত সরঞ্জামগুলোর প্রয়োজন হবে:

১. অ্যামিটার (এবং ভোল্টমিটার) সহ ৫০০ অ্যাম্পিয়ারের বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন একটি পরিবর্তনশীল কার্বন পাইল লোড টেস্টার।
২. একটি পৃথক ডিসি ভোল্টমিটার, ডিজিটাল হলে ভালো, যা পাঠ নিতে সক্ষম ০.০১ ভোল্টের ধাপে ধাপে।
৩. নিরাপদ ও নির্ভুল কারেন্ট পরিমাপের জন্য একটি ইন্ডাস্ট্রি (ক্ল্যাম্প-অন) অ্যামিটার। পরিমাপ।
৪. হাতে ধরা যায় এমন বা বেঞ্চের উপর রাখা যায় এমন পরীক্ষক।

১-৭. বর্ণনা

১-৮. সিস্টেম। হেভি ডিউটি বৈদ্যুতিক সিস্টেমটি স্টার্টিং এবং চার্জিং সিস্টেম নিয়ে গঠিত। এই সিস্টেমগুলো আবার ব্যাটারি, স্টার্টার, অল্টারনেটর এবং আন্তঃসংযোগকারী ওয়্যারিং ও বৈদ্যুতিক এবং যান্ত্রিক সুইচ দ্বারা গঠিত। সর্বোচ্চ কার্যক্ষমতার জন্য, সঠিকভাবে।

সব সিস্টেমের অংশগুলো অবশ্যই কার্যকর থাকতে হবে



চিত্র ১-১। ভারী বৈদ্যুতিক ব্যবস্থা

১-৯. ব্যাটারি। ব্যাটারি হলো একটি ক্ষয়যোগ্য যন্ত্র যা একসময় নষ্ট হয়ে যায়। ব্যবহারের ফলে এগুলো দুর্বল হয়ে পড়ে এবং অবশেষে তাদের গুরুত্বপূর্ণ কাজটি করতে অক্ষম হয়ে যায়। এছাড়াও, নতুন ব্যাটারিও বিভিন্ন কারণে ডিসচার্জ হয়ে যেতে পারে। নষ্ট বা ডিসচার্জ হওয়া কোনো ব্যাটারিই গাড়ি স্টার্ট করার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি সরবরাহ করতে পারে না। তাই, বৈদ্যুতিক সিস্টেমের সমস্যা নির্ণয়ের জন্য ব্যাটারি পরীক্ষাই হলো প্রাথমিক পদক্ষেপ।

১-১০। উপ-বর্তনী। কম্পন, ক্ষয়, তাপমাত্রার পরিবর্তন বা ক্ষতির কারণে ওয়্যারিং, সংযোগ এবং সেকেন্ডারি কম্পোনেন্টগুলোর কার্যক্ষমতার পাশাপাশি স্টার্টার ও অল্টারনেটরের কার্যকারিতাও হ্রাস পেতে পারে। এর ফলে স্টার্টিং এবং চার্জিং সিস্টেমে ত্রুটি দেখা দিতে পারে। পরীক্ষার সুবিধার জন্য, ওয়্যারিং এবং কম্পোনেন্টগুলোকে চারটি সার্কিটে ভাগ করা হয়, যেগুলো অবশ্যই পরীক্ষা করতে হবে। এগুলো হলো:

১. ক্র্যাংকিং সার্কিট। এটি বড় তারগুলো নিয়ে গঠিত যা উচ্চ স্টার্টার কারেন্ট বহন করে। এখানে অতিরিক্ত শক্তি ক্ষয়ের কারণে ক্র্যাংকিং-এর গতি কমে যায়, বিশেষ করে ঠান্ডা আবহাওয়ায়। ধীর গতির ক্র্যাংকিং-এর ফলে গাড়ি চালু করতে না পারলে, ৩০ সেকেন্ডের বেশি সময় ধরে স্টার্টার যোৱানোর ফলে স্টার্টারের ক্ষতি হতে পারে। অতিরিক্ত ডিসচার্জ হয়ে যাওয়া বা জীর্ণ ব্যাটারিও একই সমস্যার কারণ হতে পারে।

২. সোলেনয়েড সার্কিট। এটি ব্যাটারি থেকে আসা ওয়্যারিং নিয়ে গঠিত, একটি পুশ বাটন বা ম্যাগনেটিক সুইচের মাধ্যমে, স্টার্টার সোলেনয়েডের ১ টার্মিনালে এবং সেখান থেকে আবার ব্যাটারিতে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়। এখানে অতিরিক্ত লসের কারণে সোলেনয়েডটি বারবার নড়াচড়া করতে পারে (চ্যাটার), যার ফলে গাড়ি স্টার্ট নাও হতে পারে। এর কারণে স্টার্টার সোলেনয়েডের কন্টাক্ট ডিস্ক এবং টার্মিনালগুলো ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। অতিরিক্ত ডিসচার্জ হয়ে যাওয়া ব্যাটারিও এই সমস্যার কারণ হতে পারে।

৩. ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট বা আইএমএস (যখন ম্যাগনেটিক সুইচ (ব্যবহৃত হয়)। এর মধ্যে রয়েছে ব্যাটারি থেকে একটি কী সুইচ এবং/অথবা স্টার্ট বাটনের মধ্য দিয়ে ম্যাগনেটিক সুইচের কয়েলে যাওয়া এবং আবার ব্যাটারিতে ফিরে আসা ওয়্যারিং। এখানে অতিরিক্ত লসের কারণে গাড়ি স্টার্ট না হওয়ার অভিযোগ উঠতে পারে।

৪. চার্জিং সার্কিট। এটিতে রয়েছে মধ্যকার ওয়্যারিং। অল্টারনেটর এবং ব্যাটারি থেকে আবার অল্টারনেটরে শক্তি ক্ষয় হয়। এখানে অতিরিক্ত শক্তি ক্ষয়ের কারণে ব্যাটারিগুলো সঠিকভাবে চার্জ নাও হতে পারে। উপরে যেমন উল্লেখ করা হয়েছে, ডিসচার্জ হয়ে যাওয়া ব্যাটারি অন্যান্য সমস্যাও সৃষ্টি করবে।

১-১১. কার্যপ্রণালীর ক্রম। এই কার্যপ্রণালীগুলো নির্দিষ্ট ক্রমানুসারে অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ। ব্যাটারি, ওয়্যারিং এবং সংযোগগুলো প্রদত্ত স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী পরীক্ষা ও সংশোধন করতে হবে। এরপরও যদি স্টার্ট দেওয়ার সমস্যা থেকে যায়, তবে স্টার্টারটি একটি ভালো ইউনিট দিয়ে প্রতিস্থাপন করার আগে সংযোগকারী কেবলগুলো পরীক্ষা করতে হবে। একইভাবে, চার্জিং সার্কিটে, ব্যাটারি, ওয়্যারিং এবং সংযোগগুলো প্রদত্ত স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা ও সংশোধন করতে হবে। শুধুমাত্র তখনই অল্টারনেটর পরীক্ষা করতে হবে এবং প্রয়োজনে প্রতিস্থাপন করতে হবে।

১-১২। বৈদ্যুতিক মৌলিক বিষয়সমূহ

১-১৩। পরিভাষা ও সংজ্ঞা। নিম্নলিখিতগুলো হলো বৈদ্যুতিক পরিভাষা এবং এই ম্যানুয়ালে ব্যবহৃত সংজ্ঞাগুলো হলো:

১. ভোল্টেজ। ভোল্টেজ হলো সেই বৈদ্যুতিক চাপ বা বল যা কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ বা ইলেকট্রনের প্রবাহ ঘটায়। ভোল্টেজকে একটি বর্তনীর দুটি বিন্দুর মধ্যে বৈদ্যুতিক চাপের পার্থক্য হিসেবেও বর্ণনা করা যায়। এই বৈদ্যুতিক বল বা চাপ ভোল্ট এককে পরিমাপ করা হয়।

২. তড়িৎ প্রবাহ। তড়িৎ প্রবাহ হলো ইলেকট্রনের চলাচল বা গতিবিধি। পরিবাহীর মধ্যে দিয়ে এই গতিকে একটি পাইপের মধ্য দিয়ে জলের প্রবাহের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। চাপ (ভোল্টেজ) ছাড়া বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় না। বৈদ্যুতিক প্রবাহ অ্যাম্পিয়ারে পরিমাপ করা হয়, যাকে প্রায়শই সংক্ষেপে অ্যাম্পস (amps) বলা হয়।



৩. রোধ। রোধ হলো তড়িৎ প্রবাহের বাধা। প্রদত্ত বৈদ্যুতিক চাপ (ভোল্টেজ) থাকলে, রোধ বিদ্যুৎ প্রবাহ কমিয়ে দেয়। বৈদ্যুতিক বর্তনীতে ভোল্টেজ হ্রাস বা ড্রপের মাধ্যমে এটি শনাক্ত করা যায়। বৈদ্যুতিক রোধ ওহম এককে পরিমাপ করা হয়।

৪. চৌম্বক ক্ষেত্র। যখন একটি চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হয় পরিবাহীর চারপাশে একটি চৌম্বক ক্ষেত্র উৎপন্ন হয়। এই চৌম্বক ক্ষেত্রের শক্তি পরিমাপ করে তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ বা অ্যাম্পিয়ারেজ নির্ণয় করা সম্ভব। এই নীতিটিই ক্ল্যাম্প-অন বা ইন্ডাকশন সিস্টেমের কার্যকারিতার ভিত্তি।

টাইপ অ্যামিটার।

১-১৪. ভোল্টমিটার দিয়ে ভোল্টেজ পরিমাপ। ভোল্টমিটার ব্যবহার করা হয় বৈদ্যুতিক চাপ বা ভোল্টেজ পরিমাপ করা হয়। এর পরিমাপের একক হলো ভোল্ট। ভোল্টমিটার সর্বদা বৈদ্যুতিক বর্তনীর কোনো একটি অংশের সাথে আড়াআড়িভাবে (সমান্তরালভাবে) সংযুক্ত করা হয় (চিত্র ১-৬ এবং ১-৭ দেখুন)। ভোল্টমিটার যে দুটি বিন্দুতে সংযুক্ত থাকে, সেই বিন্দু দুটির মধ্যকার বৈদ্যুতিক বিভব বা চাপের পার্থক্য পরিমাপ করে।

১-১৫। ভোল্টমিটার নির্বাচন। এই ম্যানুয়ালে বর্ণিত উদ্দেশ্যগুলোর জন্য ভোল্টমিটারগুলো হলো ডিসি যন্ত্র, যার পরিসীমা নিম্নরূপ:

- ১. নিম্ন স্কেল: ০-৩ ভোল্ট
- ২. ১২-ভোল্টের যানবাহন: ০-১৬ ভোল্ট
- ৩. ২৪-ভোল্টের যানবাহন: ০-৩২ ভোল্ট

দ্রষ্টব্য

নিম্নলিখিত কারণগুলোর জন্য ডিজিটাল ভোল্টমিটার ব্যবহার করা বিশেষভাবে সুপারিশযোগ্য:

- ডিজিটাল ভোল্টমিটার সাধারণত অ্যানালগ (কাঁটার নড়াচড়া) ভোল্টমিটারের চেয়ে বেশি নির্ভুল।
- যন্ত্রসমূহ।

ডিজিটাল রিডিংয়ের কোনো ব্যাখ্যার প্রয়োজন নেই; সবাই একই সংখ্যা দেখতে পায়।

- ডিজিটাল যন্ত্রগুলো সাধারণত অটো রেঞ্জিং হয়ে থাকে; এগুলো পাঠের মানের জন্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে সঠিক পরিসর নির্বাচন করে।

ডিজিটাল যন্ত্রের পোলারিটি উল্টে দিলে কেবল একটি নেতিবাচক রিডিং আসবে।

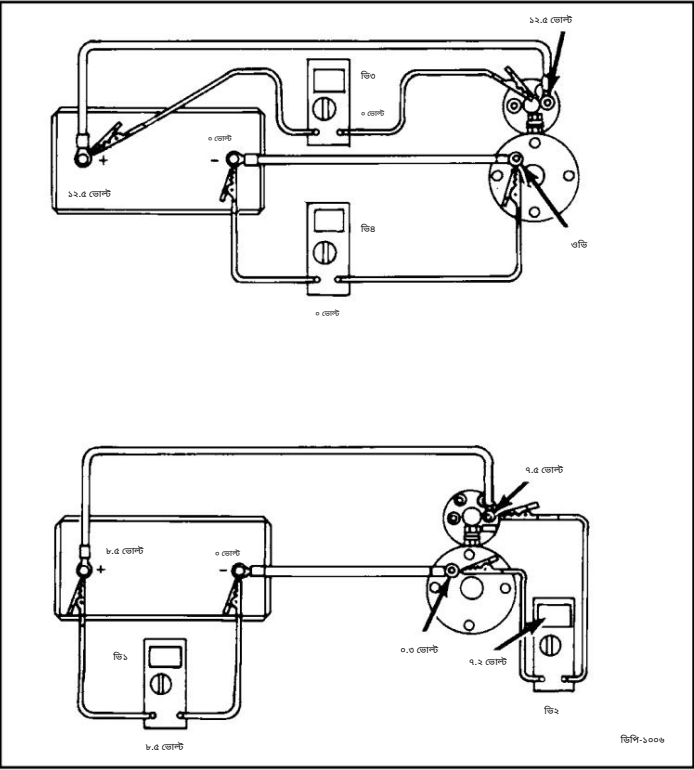
(মাইনাস চিহ্ন) অপরদিকে, অ্যানালগ ভোল্টমিটারের ক্ষেত্রে পোলারিটি উল্টে দিলে ক্ষতি হতে পারে।

- অ্যানালগ মিটার সরাসরি মিটারের দিকে মুখ করে না দেখলে পাঠে ভুল হতে পারে।

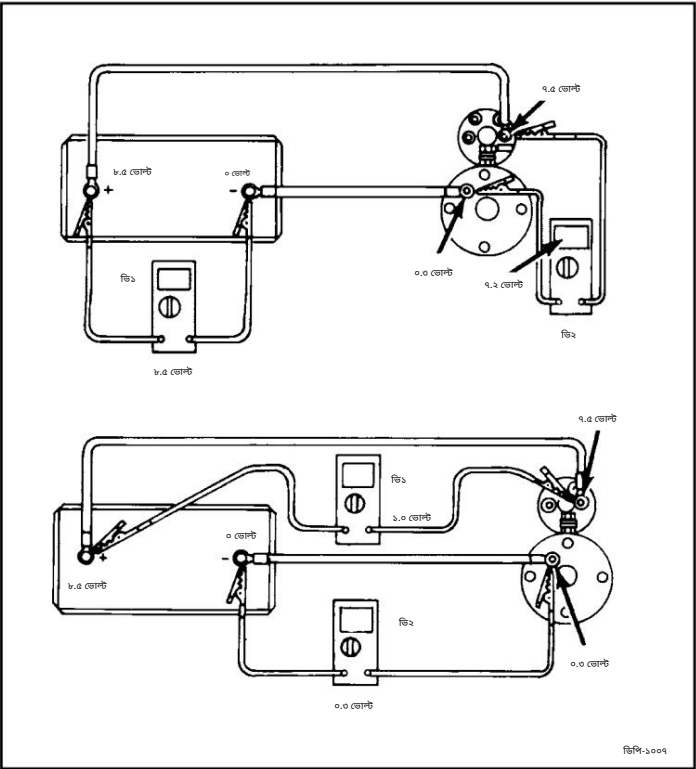
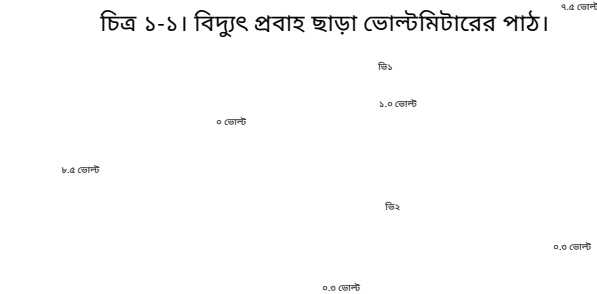
১-১৬। ভোল্টমিটারের ব্যবহার। চিত্র ১-৬ থেকে ১-৮ পর্যন্ত ভোল্টমিটারের সঠিক ব্যবহার এবং এর থেকে প্রাপ্ত পাঠের প্রকারভেদ দেখানো হয়েছে।

১. চিত্র ১-১ এ কোনো বিদ্যুৎ প্রবাহ ছাড়া ভোল্টমিটারের ব্যবহার দেখানো হয়েছে।

অথবা স্টার্টার-কন্ট্রোল করা।



চিত্র ১-১। বিদ্যুৎ প্রবাহ ছাড়া ভোল্টমিটারের পাঠ।



চিত্র ১-২। তড়িৎ প্রবাহের সময় ভোল্টমিটারের পাঠ।

দ্রষ্টব্য

যখন একটি ভোল্টমিটারকে কোনো কেবলের সাথে সমান্তরালভাবে সংযুক্ত করা হয় (মিটারের লিড এবং কেবলের প্রান্ত একই বিন্দুতে গুরু ও শেষ হয়), তখন মিটারটি কেবলের উভয় প্রান্তের বিভব পার্থক্য পরিমাপ করবে।

বিদ্যুৎ প্রবাহ না থাকলে, মানগুলো সর্বদা একই থাকবে এবং ভোল্টমিটারটি শূন্য পড়ুন।

২. চিত্র ১-২-এ তড়িৎ প্রবাহের সাথে ভোল্টমিটারের ব্যবহার দেখানো হয়েছে (স্টার্টার ৫০০ অ্যাম্পিয়ার টানছে)।

দ্রষ্টব্য

V1 রিডিং (চিত্র ১-২ দেখুন) এর অর্থ হলো, পজিটিভ কেবলের মধ্য দিয়ে ৫০০ অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট প্রবাহিত হলে

ঐ কেবলে ১.০ ভোল্টের একটি ড্রপ হয়। ভোল্টেজ ড্রপ তৈরি করার জন্য অবশ্যই কারেন্ট প্রবাহিত হতে হবে। V2

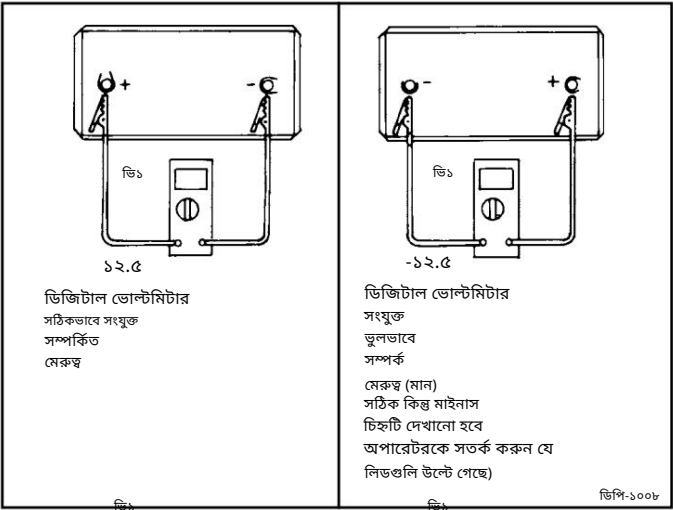
রিডিং (চিত্র ১-২ দেখুন) এর ০.৩ ভোল্টের অর্থ হলো, নেগেটিভ কেবলের মধ্য দিয়ে ৫০০ অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট

প্রবাহিত হলে ঐ নেগেটিভ কেবলে ০.৩ ভোল্টের একটি ড্রপ হয়।

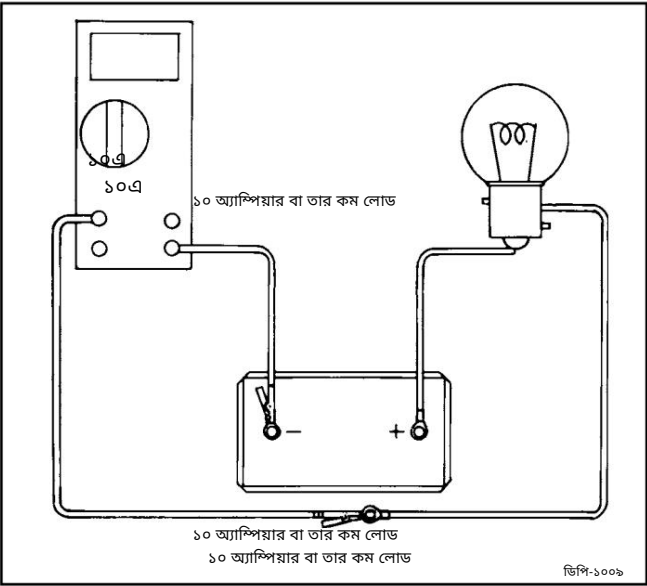
৩. চিত্র ১-৩-এ একটি ডিসি সিস্টেমে সঠিক এবং ভুল উভয় পোলারিটিতে ডিজিটাল ভোল্টমিটারের পাঠ দেখানো

হয়েছে। যখনই মাইনাস চিহ্ন প্রদর্শিত হয়, সঠিক পোলারিটি পাওয়ার জন্য মিটারের লিডগুলো অবশ্যই

উল্টে দিতে হবে।



চিত্র ১-৩। সঠিক ও ভুল পোলারিটি পাঠ



চিত্র ১-৪। ইন-লাইন ডিজিটাল অ্যামিটার

১২.৫ ডিজিটাল ভোল্টমিটার
১-১৭। অ্যামিটার দিয়ে শুধুমাত্র প্রবাহ পরিমাপ। অ্যামিটার ব্যবহার করা হয় ভুলভাবে সংযুক্ত করা হলে
তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপ করা হয়। এর পরিমাপের একক হলো অ্যাম্পিয়ার।
ইন্ডাকশন পিকআপ (ক্ল্যাম্প-অন) অ্যামিটার ব্যবহার না করা হলে
চিক্ দেখানোর জন্য অবশ্যই খুলতে হবে এবং অ্যামিটারটি সিরিজে সংযোগ করতে হবে।
পরিমাপ নিন।

-১২.৫ ডিজিটাল ভোল্টমিটার
১-১৮। অ্যামিটার নির্বাচন। কয়েকটি ব্যতিক্রম ছাড়া (চিত্র ১-১০ দেখুন), বর্তনী না খুলে অ্যামিটারের পাঠ গ্রহণ করা
বাহ্যনীয়, কারণ খোলা হলে বর্তনীর কোনো ত্রুটি বিদ্যমান হতে পারে এবং তা আবিষ্কৃত হওয়া থেকে বঞ্চিত হতে
পারে। অতএব, বর্ণিত অধিকাংশ পরিমাপের জন্য একটি ক্ল্যাম্প-অন ইন্ডাকশন-টাইপ অ্যামিটার ব্যবহারের সুপারিশ
করা হয়।

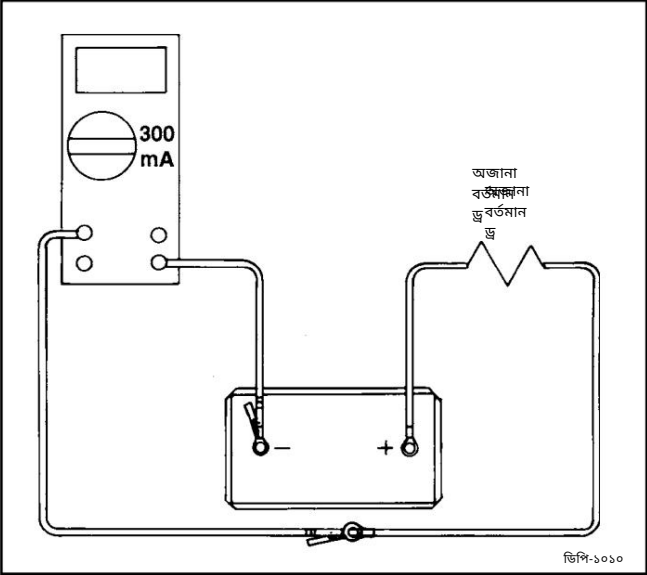
এই ম্যানুয়ালে। এই ধরনের অ্যামিটার ব্যবহার করা সহজ, ভুল সংযোগের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে না এবং
পাড়ির ওয়্যারিংয়ের কোনো ক্ষতি করে না। একটি ক্ল্যাম্প-অন অ্যামিটার কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহের
ফলে উৎপন্ন চৌম্বকীয় ফ্লাক্স পরিমাপ করে এবং সেটিকে অ্যাম্পিয়ারে রূপান্তরিত করে, যা মিটারের রিডআউটে
প্রদর্শিত হয়।

১-১৯। অ্যামিটারের ব্যবহার। চিত্র ১-৪ থেকে ১-৬-এ বিভিন্ন প্রকার অ্যামিটারের ব্যবহার দেখানো হয়েছে।

চিত্র ১-৪-এ একটি ইন-লাইন ডিজিটাল অ্যামিটারের ব্যবহার দেখানো হয়েছে। লক্ষ্য করুন যে, এই ধরনের মিটার
ব্যবহার করার জন্য সার্কিটটি অবশ্যই বিচ্ছিন্ন করতে হবে। এখানে দেখানো ইউনিটটি একটি ইন্টারনাল শাল্ট
এবং এটি সাধারণত ১০ অ্যাম্পিয়ার বা তার কম লোডের জন্য ব্যবহৃত হয়। মিটারের রেটিং-এর
চেয়ে বেশি কারেন্ট যেন পরিমাপ না করা হয়, সেদিকে অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে। বেশিরভাগ পরিমাপের জন্য
এই ধরনের অ্যামিটার ব্যবহার করার সুপারিশ করা হয় না।

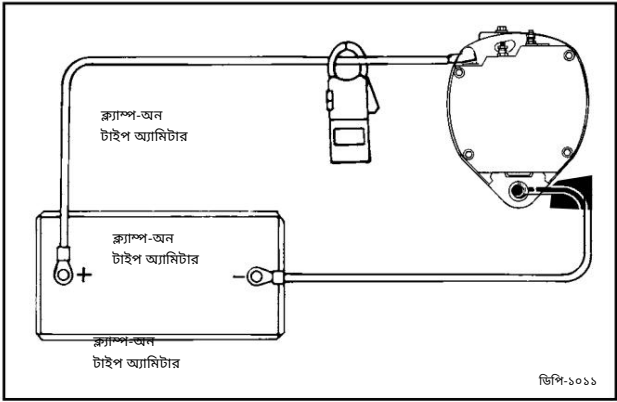
এই ম্যানুয়ালে বর্ণিত আছে। তবে, যদি শুধু এই ধরনের মিটারই পাওয়া যায়, তাহলে সংযোগ ও
ব্যবহারের জন্য অবশ্যই মিটার প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

২. চিত্র ১-৫-এ একটি ইন-লাইন ডিজিটাল অ্যামিটার দেখানো হয়েছে যা একটি অজানা মান পরিমাপ করতে
ব্যবহৃত হয়।
অজানা বিদ্যুৎ প্রবাহ। এর একটি উদাহরণ হতে পারে CURRENT-এর ফলাফল।
এটি একটি অপ্রয়োজনীয় লোড। ১০ অ্যাম্পিয়ার স্কেলে, কারেন্টের পরিমাণ এতটাই কম হবে যে তা পরিমাপ
করা সম্ভব হবে না। তবে, মিটারটি ১০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার স্কেলে রাখলে, মিলিঅ্যাম্পিয়ারে কারেন্টের পরিমাণ
পড়া যায়।



চিত্র ১-৫। ইন-লাইন অ্যামিটার

৩. চিত্র ১-৬-এ একটি ক্ল্যাম্প-অন অ্যামিটার দেখানো হয়েছে, যা এই ম্যানুয়ালে বর্ণিত বিদ্যুৎ পরিমাপের সবচেয়ে সাধারণ
পদ্ধতি। এর অক্ষতি শূন্য করুন।
ব্যবহার করার আগে মিটারটি নিন এবং ব্যবহারের সময় নিশ্চিত করুন যে এর চোয়াল দুটি সম্পূর্ণভাবে বন্ধ আছে।
সমস্ত কারেন্ট পরিমাপ করার জন্য, মিটারের চোয়াল দুটি ক্যাবলের চারপাশে এমনভাবে রাখুন যেন তীর চিহ্নটি
কারেন্ট প্রবাহের দিকে নির্দেশ করে।



চিত্র ১-৬। পাম্প-অন টাইপ অ্যামিটার

১-২০। ওহমমিটার দিয়ে রোধ পরিমাপ। ওহমমিটার ব্যবহার করা হয় বৈদ্যুতিক রোধ পরিমাপ করা হয়। এর পরিমাপের একক হলো ওহম। বর্তনীর যে একক বা অংশের রোধ পরিমাপ করতে হবে, তার দুই প্রান্তে ওহমমিটার সংযুক্ত করা হয়। ওহমমিটারের নিজস্ব শক্তির উৎস, সাধারণত একটি ছোট ব্যাটারি, যা পরিমাপযোগ্য বর্তনীর মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ সৃষ্টি করে। যেহেতু মিটারের শক্তির উৎসের (ব্যাটারির) ভোল্টেজ জানা থাকে, তাই তড়িৎ প্রবাহ বর্তনীর রোধের ব্যস্তানুপাতিক হয়।

মিটারটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রোধ গণনা করে এবং পাঠ দেখায়: E (ভোল্টেজ) কে I (কারেন্ট) দ্বারা ভাগ করলে R (রোধ) পাওয়া যায়।

১-২১। ওহমমিটার নির্বাচন। ভোল্টমিটার এবং অ্যামিটারের মতোই, অ্যানালগ (কাঁচামুখ) এবং ডিজিটাল উভয় প্রকার ওহমমিটারই পাওয়া যায়। অব্যাহতগুলোর মতোই একই কারণে ডিজিটাল ওহমমিটার বেশি পছন্দনীয়। এছাড়াও, বেশিরভাগ ডিজিটাল ওহমমিটারে একটি ডায়োড স্কেল থাকে যা ডায়োড এবং ট্রানজিস্টর পরীক্ষা করার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

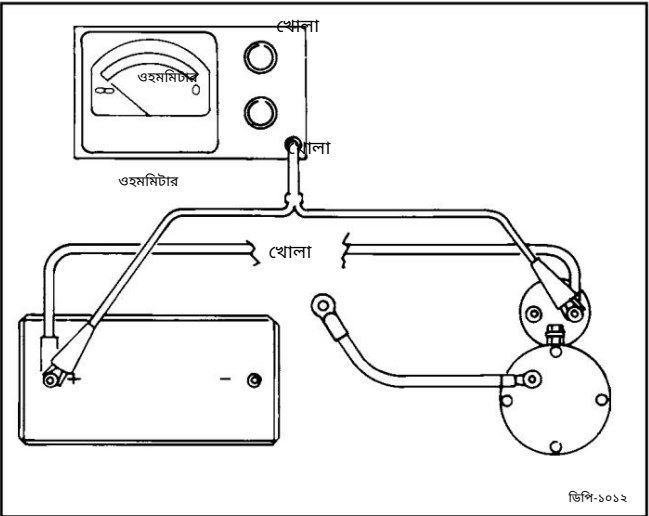
১-২২। ওহমমিটারের ব্যবহার। চিত্র ১-৭ থেকে ১-৯-এ ওহমমিটারের কিছু সাধারণ ব্যবহার দেখানো হয়েছে।

সতর্কতা

সাধারণ হেভি-ডিউটি বৈদ্যুতিক সিস্টেমের ভোল্টেজ (১২ বা ২৪-ভোল্ট) ওহমমিটারের মধ্য দিয়ে এমন কারেন্ট প্রবাহিত করতে পারে যা মিটারটিকে নষ্ট করে দিতে পারে। কম ভোল্টেজযুক্ত কোনো সার্কিটে কখনোই ওহমমিটার সংযোগ করবেন না। ওহমমিটার ব্যবহার করার আগে সর্বদা ব্যাটারির গ্রাউন্ড ক্যাবলটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন।

১-২৩। চিত্র ১-৭ এবং ১-৮-এ যেমন দেখানো হয়েছে, ওহমমিটার একটি কন্টিনিউটি মিটার হিসেবেও উপযোগী। ওহমমিটারের অসীম রিডিং (চিত্র ১-৭ দেখুন) একটি ওপেন সার্কিট (কোনো কন্টিনিউটি নেই) নির্দেশ করে। খুব কম (শূন্যের কাছাকাছি) রিডিং (চিত্র ১-৮ দেখুন) কন্টিনিউটি নির্দেশ করে। চিত্র ১-৯-এ ডিজিটাল ওহমমিটারের কিছু প্রয়োগ দেখানো হয়েছে।

ওহমমিটার



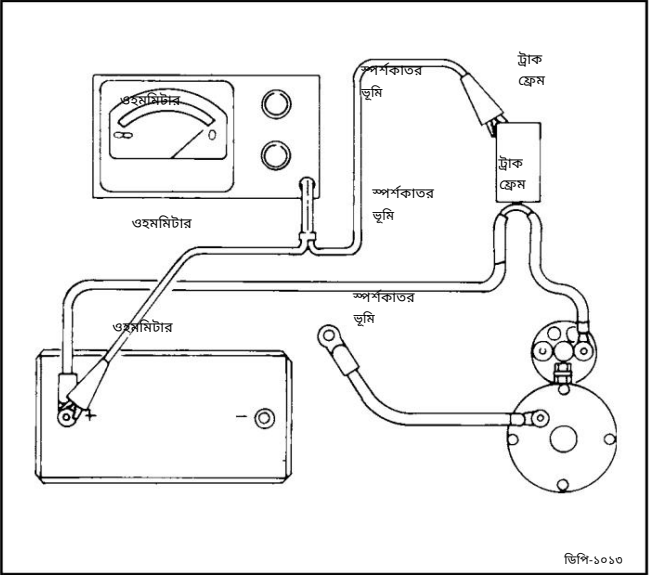
চিত্র ১-৭। ওপেন সার্কিট দেখানো অ্যানালগ ওহমমিটার।

দ্রষ্টব্য

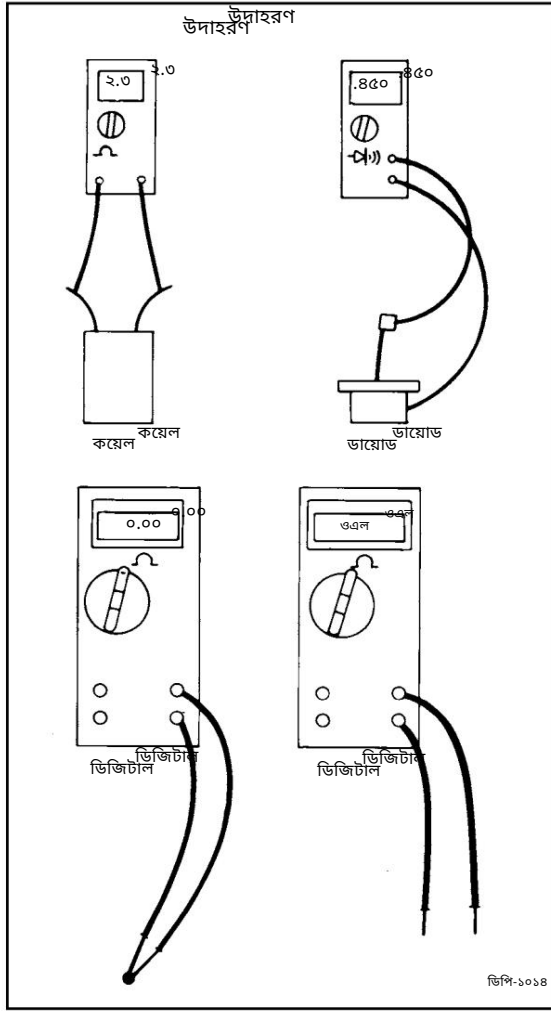
বেশিরভাগ ডিজিটাল মিটারে ওহম স্কেলের পরিবর্তে  যা ডায়োড পরীক্ষা করার জন্য অবশ্যই ব্যবহার করতে হবে অথবা ডায়োড স্কেল (ট্রানজিস্টর) থাকে।

১-২৪। কার্বন পাইলের সাহায্যে বৈদ্যুতিক লোড প্রয়োগ। (চিত্র ১-১০ দেখুন) কার্বন পাইল হলো একটি পরিবর্তনশীল রোধক যা উচ্চ তড়িৎপ্রবাহ বহন করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। একটি কার্বন পাইল, ভোল্টমিটার এবং অ্যামিটারের সাথে, সাধারণত একটি আধুনিক ব্যাটারি টেস্টারের অবিচ্ছেদ্য অংশ। ব্যাটারির লোড টেস্টিং ছাড়াও, স্টার্টার এবং অল্টারনেটর সার্কিট পরীক্ষা করার জন্য কার্বন পাইল ব্যবহার করা হয়।

ট্রাক
ফ্রেম



চিত্র ১-৮। অ্যানালগ ওহমমিটার যা কন্টিনিউটি দেখাচ্ছে



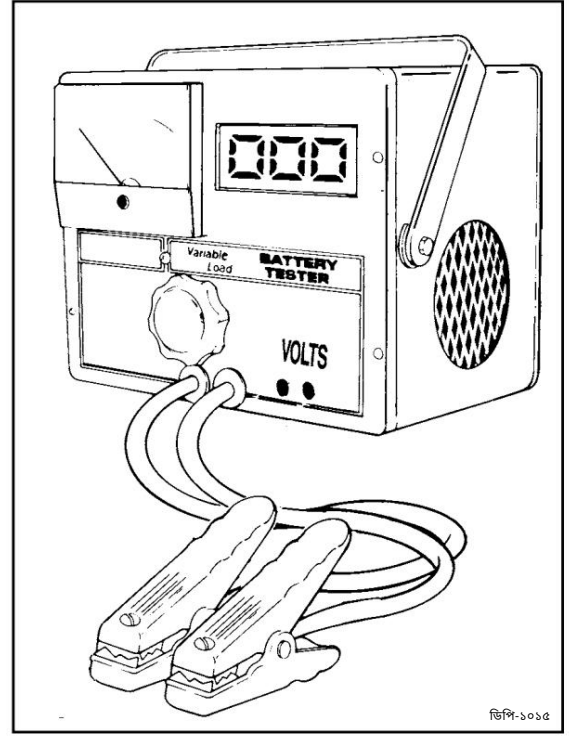
চিত্র ১-৯। ডিজিটাল ওহমমিটার

সতর্কতা

২৪-ভোল্ট সিস্টেমে, শুধুমাত্র ২৪-ভোল্ট ব্যবহারের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা কার্বন পাইল ব্যবহার করুন। একটি ১২-ভোল্ট কার্বন পাইল ২৪-ভোল্ট সার্কিটে ব্যবহার করলে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

১-২৫। মৌলিক হেভি-ডিউটি বৈদ্যুতিক ব্যবস্থা। আজকের মৌলিক হেভি-ডিউটি বৈদ্যুতিক ব্যবস্থায় (চিত্র ১-১ দেখুন) থাকে ব্যাটারি (সাধারণত তিনটি বা চারটি, তবে আটটি পর্যন্ত সংযুক্ত থাকতে পারে), একটি স্টার্টার, একটি অল্টারনেটর, একটি ম্যাগনেটিক সুইচ, একটি ইগনিশন সুইচ, একটি পুশ-বটন সুইচ এবং প্রয়োজনীয় ওয়্যারিং। ব্যাটারিগুলো স্টার্টারের জন্য প্রয়োজনীয় উচ্চ কারেন্ট সরবরাহ করে। ম্যাগনেটিক সুইচ স্টার্টার সোলেনয়েডে ব্যাটারির কারেন্ট নিয়ন্ত্রণ করে। ইগনিশন এবং পুশ-বটন সুইচগুলো ম্যাগনেটিক সুইচকে সক্রিয় করে, যা ফলস্বরূপ স্টার্টারকে শক্তি জোগায়। যদি সমস্ত ফাংশন সঠিকভাবে কাজ করে, তাহলে ইঞ্জিন চালু হবে।

১-২৬। চলমান ইঞ্জিনের যান্ত্রিক শক্তি অল্টারনেটরের জন্য শক্তি সরবরাহ করে। অল্টারনেটর ব্যাটারি রিচার্জ করতে এবং গাড়ির বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম ও লোডগুলোতে শক্তি জোগানোর জন্য প্রয়োজনীয় বৈদ্যুতিক শক্তি তৈরি করে।



চিত্র ১-১০। কার্বনের স্তূপ

১-২৭। বৈদ্যুতিক সিস্টেমের উপাদানগুলো কতটা ভালোভাবে মেলানো হয়েছে, তা অনেকাংশেই নির্ধারণ করবে সিস্টেমটি কতটা কার্যকর ও দক্ষতার সাথে কাজ করবে। সিস্টেম ডিজাইনের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো, সিস্টেমের ওয়্যারিং অবশ্যই প্রয়োজনীয় কারেন্ট বহনের জন্য পর্যাপ্ত হতে হবে। প্রতিটি সার্কিট।

১-২৮। হেভি ডিউটি সিস্টেমের ব্যাটারি। হেভি ডিউটি বৈদ্যুতিক সিস্টেমের ব্যাটারি বা ব্যাটারিগুলো হলো শক্তি সঞ্চয়ের যন্ত্র। এগুলো রাসায়নিক শক্তিকে স্টার্টার চালানোর জন্য প্রয়োজনীয় বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে। ইঞ্জিন চালু থাকা অবস্থায়, অল্টারনেটর ব্যাটারিগুলোতে বৈদ্যুতিক শক্তি সরবরাহ করে, যা ব্যাটারিগুলো রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে এবং

পরবর্তী ব্যবহারের জন্য সঞ্জন করুন।

বর্তমানে বাণিজ্যিক যানবাহনে তিন ধরনের লেড অ্যাসিড ব্যাটারি ব্যবহৃত হয়: রক্ষণাবেক্ষণ-মুক্ত ফ্লাডেড ইলেক্ট্রোলাইট ব্যাটারি, এজিএম ব্যাটারি এবং থিন প্লেট পিওর লেড (টিপিপিএল)। এজিএম ব্যাটারি। রক্ষণাবেক্ষণ-মুক্ত, ফ্লাডেড, লেড অ্যাসিড ব্যাটারির মতো নয়, যেগুলিতে তরল ইলেকট্রোলাইট থাকে, একটি এজিএম ব্যাটারিতে প্রতিটি প্লেটের মধ্যে ফাইবারগ্লাস দিয়ে তৈরি একটি গ্লাস ম্যাট সেপারেটর থাকে যা ইলেকট্রোলাইট শোষণ করে।

নৌবহরগুলোর উচিত ব্যাটারিগুলোকে অতিরিক্ত ডিসচার্জ হওয়া থেকে প্রতিরোধ করা—গাড়ির ভার বহনের জন্য দীর্ঘ সময় ধরে সংরক্ষণ করার কারণে ভোল্টেজ ১০ ভোল্টের নিচে নেমে যেতে পারে। এছাড়াও, কম চার্জযুক্ত বা দুর্বল ক্ষমতার ব্যাটারি দিয়ে ট্রাক চালু করার চেষ্টা করলে উচ্চ অ্যাম্পিয়ারেজ এবং কম ভোল্টেজ সৃষ্টি হতে পারে। এর ফলে স্টার্টার মোটর অতিরিক্ত গরম হয়ে যেতে পারে এবং ব্যাটারির তার ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

ব্যাটারির টার্মিনালে একটি ভোল্টমিটার লাগালে তা ব্যাটারির চার্জের অবস্থা (SOC) নির্দেশ করবে।

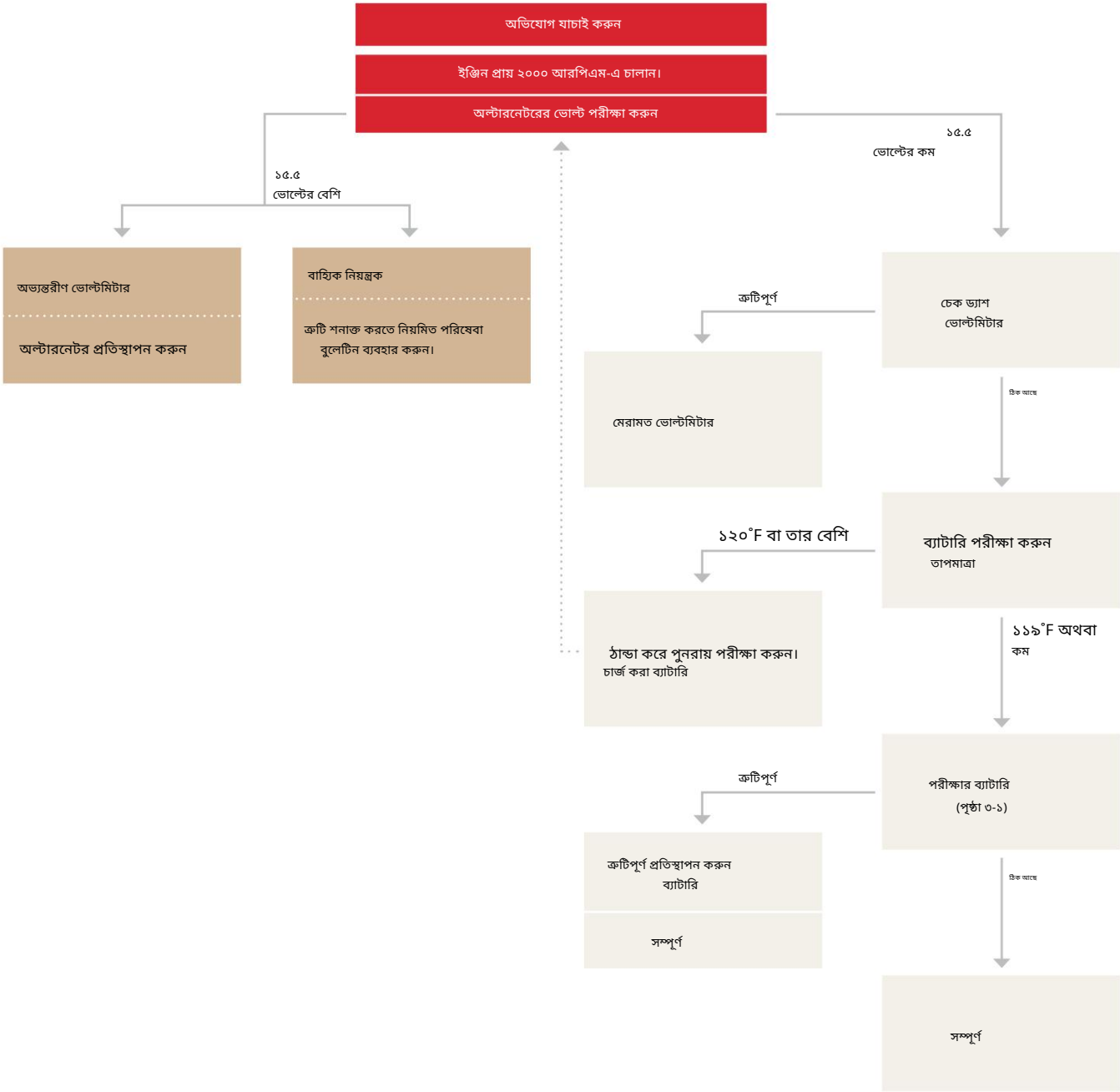
অভিযোগ	প্লাবিত ব্যাটারি	এজিএম ব্যাটারি	টিপিপিএল এজিএম ব্যাটারি
১০০%	১২.৭০+	১২.৮০+	১২.৮৪+
৭৫%	১২.৪০	১২.৬০	১২.৫০
৫০%	১২.২০	১২.৩০	১২.২০
২৫%	১২.০০	১২.০০	১১.৯০
০%	১১.৮০	১১.৮০	১১.৫০

রোগ নির্ণয়ের ফ্লো চার্ট

প্রাথমিক রোগ নির্ণয় প্রবাহ চিত্র

২-১. অতিরিক্ত চার্জের লক্ষণ

- ভোল্টমিটারের রিডিং বেশি আসা •
- ব্যাটারি থেকে দুর্গন্ধ আসা •
- ব্যাটারি থেকে অ্যাসিড বের হওয়া বা দুর্গন্ধ
- ছড়ানো • লাইট খুব উজ্জ্বল হওয়া বা জ্বলে যাওয়া



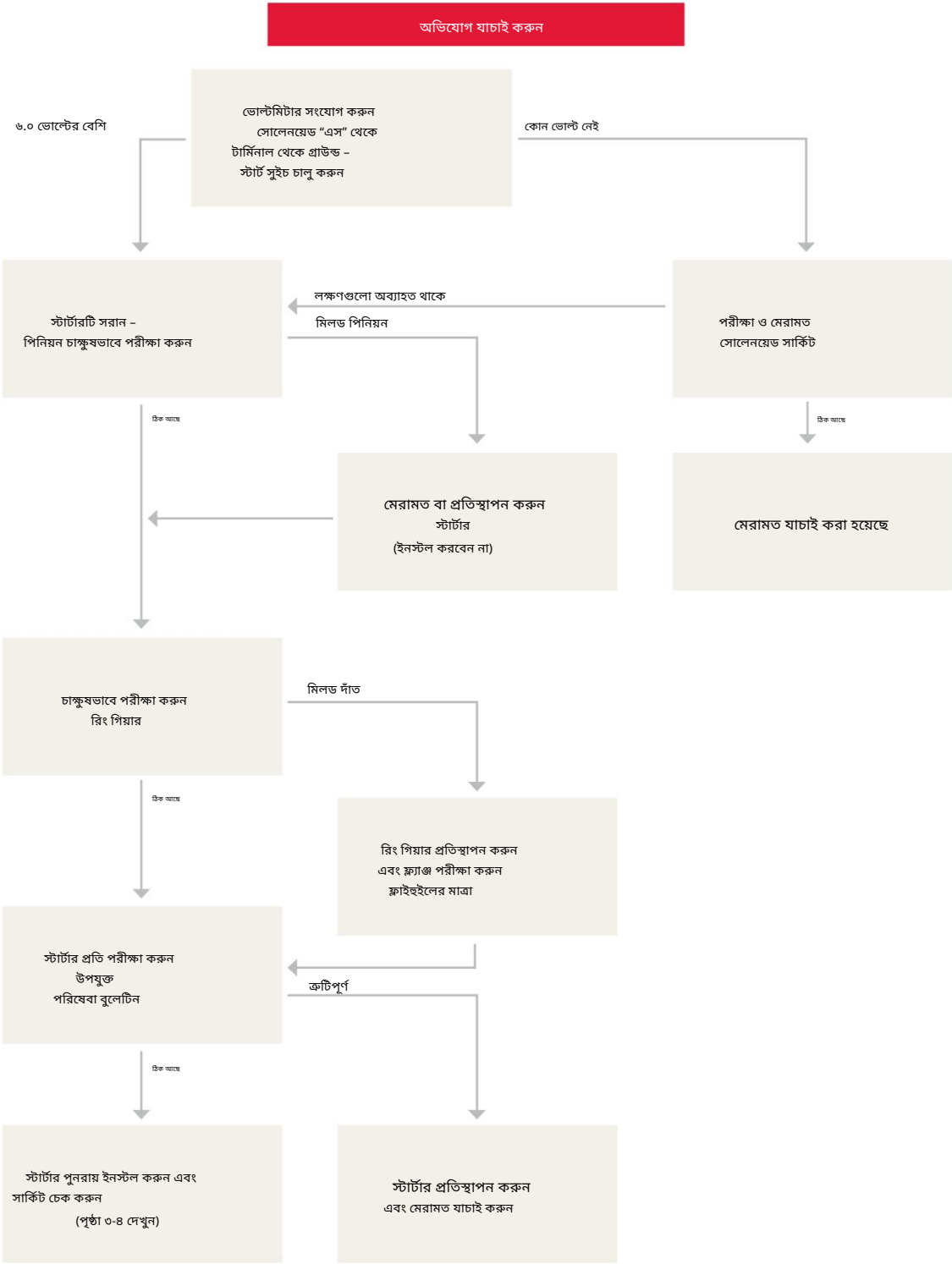
- ধীরে বা একেবারেই চালু না হওয়া
- ভোল্টমিটারের রিডিং কম
- মৃদু আলো/ধীর গতির টার্ন সিগন্যাল ফ্ল্যাশার



প্রাথমিক রোগ নির্ণয় প্রবাহ চিত্র

২-৩. মিলড পিনিয়নের লক্ষণ

• স্টার্টার ঘোরে / স্টার্ট হয় না • ক্লিক শব্দ হয় /
স্টার্ট হয় না (মাঝে মাঝে হতে পারে)



ডায়াগনস্টিক পরীক্ষা

৩-১. হাইড্রোমিটার আই ব্যবহার করে ফ্লাডেড লেড অ্যাসিড মেরিনটেন্যান্স ফ্রি ব্যাটারি পরীক্ষা করা

সতর্কতা

ব্যাটারি ব্যবহারের সময় মুখ বা চোখের সুরক্ষা পরিধান করুন এবং পর্যাপ্ত বায়ুচলাচলের ব্যবস্থা রাখুন। জলের জোগান রাখুন এবং আগুন, শিখা বা স্ফুলিঙ্গ থেকে দূরে রাখুন।

৩-২. পরীক্ষা পদ্ধতি।



দ্রষ্টব্য

ব্যাটারির টার্মিনালগুলো প্যাঁচযুক্ত হলে, টার্মিনাল অ্যাডাপ্টার ব্যবহার করুন অথবা নিশ্চিত করুন যে আপনি প্যাঁচযুক্ত টার্মিনালে নয়, বরং লেড প্যাডে পরীক্ষা করছেন। স্টাড ব্যবহার করে পরীক্ষা করলে ব্যাটারি খারাপ হওয়ার ভুল রিডিং আসতে পারে।

দ্রষ্টব্য

আপনি যদি হাতে ধরা কোনো ইলেকট্রনিক টেস্টার ব্যবহার করেন, তাহলে এর সাথে দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন। পরীক্ষক।



১. কোনো ক্ষতি হয়েছে কিনা তা দেখতে প্রতিটি ব্যাটারি দৃশ্যত পরীক্ষা করুন।

২. ব্যাটারি হাইড্রোমিটার আই।

- যদি ব্যাটারিতে হাইড্রোমিটার আই না থাকে, তবে ৩ নং ধাপে যান।
- চোখ সবুজ দেখালে, ধাপ ৩-এ যান।
- চোখ অন্ধকার দেখালে, ব্যাটারি রিচার্জ করুন, তারপর ধাপ ৩-এ যান।
- চোখ হলুদ দেখাচ্ছে, ব্যাটারি বদলান।

৩. ব্যাটারিতে ১৫ সেকেন্ডের জন্য ৩০০ অ্যাম্পিয়ার লোড প্রয়োগ করুন এবং লোডটি বন্ধ করে দিন। এক মিনিট অপেক্ষা করুন।



৪. যদি ব্যাটারিতে হাইড্রোমিটার আই না থাকে, তাহলে টার্মিনাল ভোল্টেজ পরিমাপ করুন:

ক. যদি ১২.৪ ভোল্ট বা তার বেশি হয়, তবে পরীক্ষা চালিয়ে যান।

খ. যদি ভোল্টেজ ১২.৪ ভোল্টের কম হয়, তবে ব্যাটারি রিচার্জ করুন এবং ধাপগুলো পুনরাবৃত্তি করুন। ৩ এবং ৪।



৫. পূর্ববর্তী পরিদর্শন বা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ সকল ব্যাটারি নিম্নরূপ:

ক. ০°F তাপমাত্রায় ১/২ CCA রেটিংয়ের টেস্ট লোড অ্যাম্পিয়ারে প্রয়োগ করুন।

খ. লোড চালু থাকার ১৫ সেকেন্ড পর ব্যাটারি টার্মিনালের ভোল্টেজ পরিমাপ করে লিপিবদ্ধ করুন।

গ. লোড বন্ধ করুন।

ঘ. ব্যাটারির তাপমাত্রা অনুমান করুন এবং রেকর্ড করা ভোল্টেজ পরীক্ষা করুন। নিম্নলিখিত সারণীর বিপরীতে।

ভোল্টেজ স্কেল	৭০	৫০	৩০	১৫	০
সর্বনিম্ন ভোল্ট	৯.৬	৯.৪	৯.১	৮.৮	৮.৫

৬. যদি রেকর্ডকৃত ভোল্টেজ সারণিতে উল্লিখিত মানের সমান বা তার বেশি না হয়, ব্যাটারি বদলান। এছাড়া, ব্যাটারি ঠিক আছে।

৩-৩. পরীক্ষা সমাপ্তি।



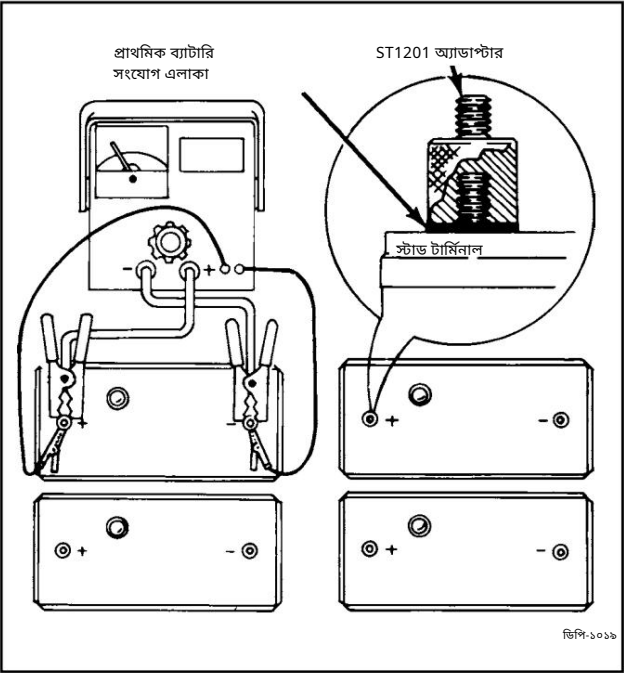
১. তারের ব্রাশ দিয়ে কেবলের প্রান্ত এবং ব্যাটারির টার্মিনাল পরিষ্কার করুন।



২. ব্যাটারি ধরে রাখার ব্যবস্থা নির্দিষ্ট মান অনুযায়ী।

দ্রষ্টব্য

ব্যাটারির তারগুলো সংযোগ বিচ্ছিন্ন রেখে ওয়্যারিং পরীক্ষা চালিয়ে যান।



চিত্র ৩-১। ব্যাটারি পরীক্ষা

৩-৪. ব্যাটারি পরীক্ষা করা

সতর্কতা

ব্যাটারি ব্যবহারের সময় মুখ বা চোখের সুরক্ষা পরিধান করুন এবং পর্যাপ্ত বায়ুচলাচলের ব্যবস্থা রাখুন। জলের জোগান রাখুন এবং আগুন, শিখা বা স্ফুলিঙ্গ থেকে দূরে রাখুন।

৩-৫. পরীক্ষার পদ্ধতি



সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন

দ্রষ্টব্য

ব্যাটারির টার্মিনালগুলো প্যাচযুক্ত হলে, টার্মিনাল অ্যাডাপ্টার ব্যবহার করুন অথবা নিশ্চিত করুন যে আপনি প্যাচযুক্ত টার্মিনালে নয়, বরং লেড প্যাডে পরীক্ষা করছেন। স্টাড ব্যবহার করে পরীক্ষা করলে ব্যাটারি খারাপ হওয়ার ভুল রিডিং আসতে পারে।

দ্রষ্টব্য

আপনি যদি হাতে ধরা কোনো ইলেকট্রনিক টেস্টার ব্যবহার করেন, তাহলে এর সাথে দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন। পরীক্ষক।



পরিদর্শন করুন

১. কোনো ক্ষতি হয়েছে কিনা তা দেখতে প্রতিটি ব্যাটারি দু'বার পরীক্ষা করুন।

২. ইলেক্ট্রোলাইটের মাত্রা।

- যদি সমস্ত কোষে প্লেটের উপরিভাগের উপরে তরল থাকে, তাহলে ধাপ ৩-এ যান।
- যদি তরল সব প্লেটের উপরিভাগ পর্যন্ত না থাকে, তবে প্রয়োজনমতো জল যোগ করুন এবং ইলেক্ট্রোলাইট মেশানোর জন্য ব্যাটারিটি ১৫-২৫ অ্যাম্পিয়ারে ১৫ মিনিটের জন্য চার্জ দিন। তারপর ধাপ ৩-এ যান।

৩. ৮০° ফারেনহাইট তাপমাত্রায় হাইড্রোমিটার দিয়ে তড়িৎবিষ্মেয়ার আপেক্ষিক গুরুত্বের পাঠ।

সমস্ত সেলের জন্য পার্থক্য ১.২০০ এর কম হওয়া উচিত নয়।

উচ্চ এবং নিম্ন পাঠের মধ্যবর্তী মান ০.০৫০-এর বেশি হওয়া উচিত নয়।

- যদি ব্যাটারি উপরোক্ত শর্তগুলো পূরণ করে, তবে পরবর্তী পরীক্ষায় অগ্রসর হোন।
- যদি রিডিংগুলোর মধ্যে ০.০৫০-এর বেশি পার্থক্য দেখা যায়, তাহলে প্রতিস্থাপন করুন ব্যাটারি।
- যদি রিডিংগুলোর মধ্যে পার্থক্য ০.০৫০-এর কম হয় কিন্তু এক বা একাধিক সেলের রিডিং ১.২৩০-এর কম হয়, তাহলে ব্যাটারিটি রিচার্জ করুন।



অপসারণ করুন

১. ব্যাটারির সব চাকনা।



পরীক্ষা

২. ব্যাটারিতে ১৫ সেকেন্ডের জন্য ৩০০ অ্যাম্পিয়ার লোড প্রয়োগ করুন এবং লোডটি বন্ধ করে দিন।

৩. যদি কোনো সেলে নীল আভা দেখা যায়, তাহলে ব্যাটারি পরিবর্তন করুন। অন্যথায়, পরবর্তী পরীক্ষাটি করুন।



পরীক্ষা

১. পূর্ববর্তী পরিদর্শন বা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ সকল ব্যাটারি নিম্নরূপ:

- ক. ইলেক্ট্রোলাইটের তাপমাত্রা পরিমাপ করে লিপিবদ্ধ করুন এবং প্রতিস্থাপন করুন। ভেন্ট ক্যাপ।
- খ. ০°F তাপমাত্রায় ১/২ CCA রেটিংয়ের টেস্ট লোড অ্যাম্পিয়ারে প্রয়োগ করুন।
- গ. লোড চালু থাকার ১৫ সেকেন্ড পর ব্যাটারি টার্মিনালের ভোল্টেজ পরিমাপ করে লিপিবদ্ধ করুন।
- ঘ. লোড বন্ধ করুন।
- এ. ইলেক্ট্রোলাইটের তাপমাত্রা জানার জন্য নিচের টেবিলের সাথে রেকর্ডকৃত ভোল্টেজ মিলিয়ে দেখুন।

ভোল্টেজ ট্যাবল	৭০ ৬০	৫০ ৪০ ৩০	২০ ১০ ০		
সর্বনিম্ন ভোল্ট	৯.৬	৯.৫	৯.৪	৯.৩	৯.১ ৮.৯ ৮.৭ ৮.৫

৬. যদি রেকর্ড করা ভোল্টেজ সারণিতে উল্লিখিত মানের সমান বা তার বেশি না হয়, তবে ব্যাটারিটি পরিবর্তন করুন। অন্যথায়, ব্যাটারিটি ঠিক আছে।

৩-৬. পরীক্ষা সমাপ্তি।



পরিস্কার

১. তারের ব্রাশ দিয়ে কেবলের প্রান্ত এবং ব্যাটারির টার্মিনাল পরিষ্কার করুন।

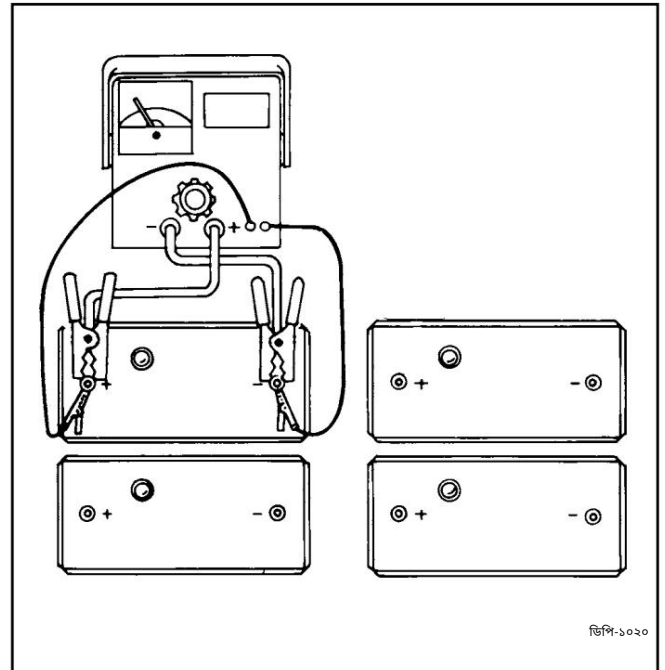


শক্ত করুন

১. ব্যাটারি ধরে রাখার ব্যবস্থা নির্দিষ্ট মান অনুযায়ী।

দ্রষ্টব্য

ব্যাটারির তারগুলো সংযোগ বিচ্ছিন্ন রেখে ওয়্যারিং পরীক্ষা চালিয়ে যান।



চিত্র ৩-২। ব্যাটারি পরীক্ষা

৩-৭. একটিমাত্র ব্যাটারির অবস্থানে ব্যাটারি ক্যাবল পরীক্ষা

(চিত্র ৩-৩ দেখুন)

সতর্কতা

গাড়িতে যদি সিরিজ-প্যারালাল সুইচ বা টি/আর অস্টারনেটের ব্যবহার করে এমন কোনো সঙ্গিলিত ১২/২৪-ভোল্ট সিস্টেম থাকে, তাহলে এই পদ্ধতিটি ব্যবহার করবেন না। এই ধরনের সিস্টেম সম্পর্কে তথ্যের জন্য ৮০০-৩৭২-০২২২ নম্বরে টেকনিক্যাল সাপোর্টে যোগাযোগ করুন অথবা delcoremytechsupport@phinia.com-এ ইমেল করুন।

ইঞ্জিন চালু হতে দেরি বা মম্বর হওয়ার কারণ হতে পারে ব্যাটারির কেবল বা সংযোগস্থলে উচ্চ রোধ, বিশেষ করে ঠান্ডা আবহাওয়ায়। সব ব্যাটারি পরীক্ষা করে ভালো পাওয়া গেলে এবং টার্মিনালগুলো পরিষ্কার থাকলে, ব্যাটারির কেবলগুলো পরীক্ষা করুন। এর জন্য স্টার্টারে ব্যাটারিগুলোর উপর একটি অ্যাডজাস্টেবল কার্বন পাইল লোড স্থাপন করতে হবে এবং তারপর প্রতিটি কেবলের ভোল্টেজ ড্রপ পরিমাপ করতে হবে। পজিটিভ কেবলের ভোল্টেজ ড্রপ এবং নেগেটিভ কেবলের ভোল্টেজ ড্রপের যোগফলই হলো মোট ড্রপ বা ব্যাটারির ভোল্টেজ এবং স্টার্টারের ভোল্টেজের পার্থক্য।

৩-৮. পরীক্ষা পদ্ধতি।

দ্রষ্টব্য

২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য, একটি ২৪-ভোল্ট কার্বন পাইল ব্যবহার করুন। বিকল্প হিসেবে, সিস্টেমে শুধুমাত্র একটি ১২-ভোল্ট ব্যাটারি সংযুক্ত করুন (অন্য সব ব্যাটারি সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন)। ১২-ভোল্ট পরীক্ষা করুন, কিন্তু ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য নির্দিষ্ট অ্যাম্পিয়ারেজ ব্যবহার করুন। পরীক্ষা শেষ হওয়ার সাথে সাথেই, ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য অনুমোদিত পদ্ধতিতে ব্যাটারিগুলো পুনরায় সংযুক্ত করুন।



সংযোগ করুন

সতর্কতা

ব্যাটারিগুলো সংযুক্ত থাকলে স্টার্টার সোলেনয়েডের BAT টার্মিনালে ব্যাটারির ভোল্টেজ থাকে।

- ১. কার্বন পাইলের পজিটিভ লিডটি স্টার্টার সোলেনয়েডের BAT টার্মিনালে সংযুক্ত করুন।
- ২. কার্বন পাইলের নেগেটিভ লিড স্টার্টারের গ্রাউন্ড টার্মিনালে সংযুক্ত করুন।
- ৩. ব্যাটারির ক্যাবলগুলো (উপরের বিজ্ঞপ্তি দেখুন), যদি আগে থেকে সংযুক্ত না থাকে।

দ্রষ্টব্য

স্টার্টারে, ভোল্টমিটারের সংযোগ টার্মিনালে করুন—কার্বন পাইল ক্ল্যাম্প নয়।

- ৪. স্টার্টার সোলেনয়েডের BAT টার্মিনাল থেকে নিম্ন স্কেলের ডিজিটাল ভোল্টমিটার ব্যাটারির পজিটিভ প্রান্ত।



পরীক্ষা

- ১. কার্বন পাইল চালু করুন এবং লোড ৫০০ অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ২৫০ অ্যাম্পিয়ার)।
- ২. পজিটিভ ক্যাবলের ভোল্টেজ ড্রপ (V4) পড়ুন ও রেকর্ড করুন, তারপর কার্বন পাইলটি বন্ধ করুন।



সংযোগ করুন

দ্রষ্টব্য

স্টার্টারে, ভোল্টমিটারের সংযোগ টার্মিনালে করুন—কার্বন পাইল ক্ল্যাম্প নয়।

- ১. স্টার্টারের গ্রাউন্ড টার্মিনাল থেকে ব্যাটারির নেগেটিভ পর্যন্ত একটি নিম্ন স্কেলের ডিজিটাল ভোল্টমিটার দিয়ে সংযোগ দিন।



পরীক্ষা

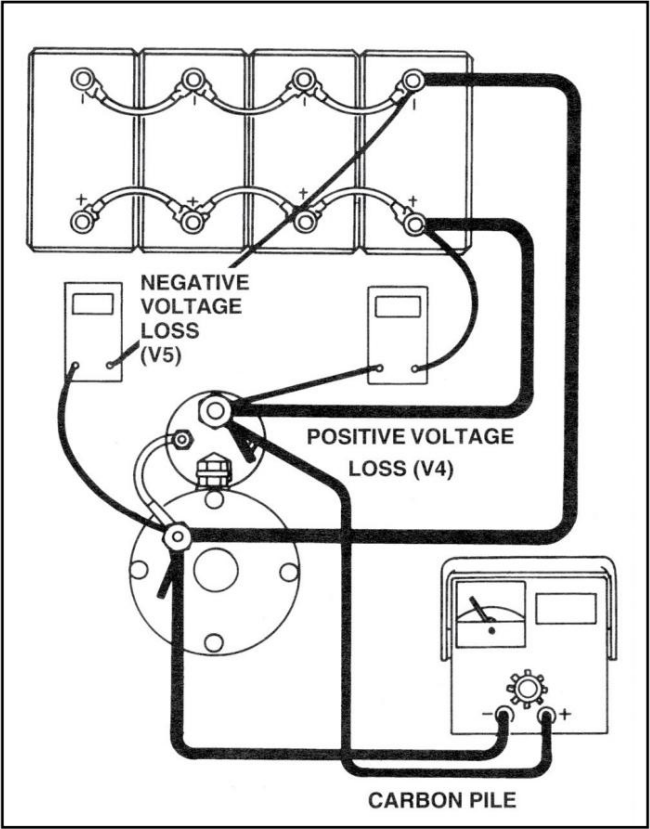
- ১. কার্বন পাইল চালু করুন এবং লোড ৫০০ অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ২৫০ অ্যাম্পিয়ার)।
- ২. নেগেটিভ ক্যাবলের ভোল্টেজ ড্রপ (V5) পড়ুন এবং রেকর্ড করুন, তারপর বন্ধ করুন। কার্বন স্থাপন।

৩. মোট কেবল লস (V3) বের করার জন্য পজিটিভ কেবল লস (V4) এবং নেগেটিভ কেবল লস (V5) যোগ করুন। এই লস (V3) নিম্নলিখিত পরিমাণ অতিক্রম করবে না:

- 37MT, 40MT, 41MT বা 42MT স্টার্টার সহ 12-ভোল্ট সিস্টেম — সর্বোচ্চ ০.৫০০ ভোল্ট ভোল্টেজ ড্রাস
- 50MT স্টার্টার সহ 12-ভোল্ট সিস্টেম — সর্বোচ্চ 0.400 ভোল্ট লস
- ৩৭এমটি, ৪০এমটি, ৪১এমটি, ৪২এমটি, বা ৫০এমটি সহ ২৪-ভোল্ট সিস্টেম স্টার্টার — ১.০০০ ভোল্ট

৪. অতিরিক্ত ভোল্টেজ ড্রপ হওয়া ক্যাবল প্রতিস্থাপন করুন অথবা সার্কিট মেরামত করুন।

৩-৯. পরীক্ষা সমাপ্তি। যদি ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য অস্থায়ী ১২-ভোল্ট পরীক্ষার সংযোগ করা হয়ে থাকে, তবে গাড়ি চালু করার আগে ২৪-ভোল্ট অপারেশনের জন্য ব্যাটারিগুলোকে গাড়ির স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী পুনরায় সংযোগ করুন। তবে, যদি পরবর্তী পরীক্ষাগুলো করতে হয়, তাহলে অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সংযোগটি বজায় রাখুন।



চিত্র ৩-৩। ব্যাটারি কেবলের পরীক্ষা – সাধারণ ১২-ভোল্ট সিস্টেম

৩-১০। দুটি ব্যাটারির অবস্থানে ব্যাটারি কেবলের পরীক্ষা (চিত্র

৩-৪ দেখুন)

এই পরীক্ষাটি প্রযোজ্য হবে যদি গাড়িতে ব্যাটারির একাধিক স্থান থাকে এবং ব্যাটারিগুলো আলাদা আলাদা কেবলের মাধ্যমে স্টার্টারের সাথে সংযুক্ত থাকে।

মূলত, এটি একটিমাত্র ব্যাটারির অবস্থান সহ পূর্ববর্তী পরীক্ষার (অনুচ্ছেদ ৩-৭ থেকে ৩-৯) মতোই, তবে নিম্নলিখিত ব্যতিক্রমগুলো রয়েছে:

৩-১১। পরীক্ষা পদ্ধতি (চিত্র ৩-৪ দেখুন)।

দ্রষ্টব্য

যদি সিস্টেমটি সাধারণত ২৪-ভোল্টে চলে, তাহলে প্রতিটি স্থানে স্টার্টিং মোটরের সাথে একটি করে ব্যাটারি সংযোগ করে একটি অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সিস্টেম তৈরি করুন।

১. প্রথম সেট থেকে ব্যাটারিগুলো সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন।

২. অনুচ্ছেদ ৩-৮ এ বর্ণিত পদ্ধতি অনুসারে দ্বিতীয় সেট ক্যাবলগুলো পরীক্ষা করুন, তবে স্টার্টারে ২৫০ অ্যাম্পিয়ার লোড প্রয়োগ করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ১২৫ অ্যাম্পিয়ার)।

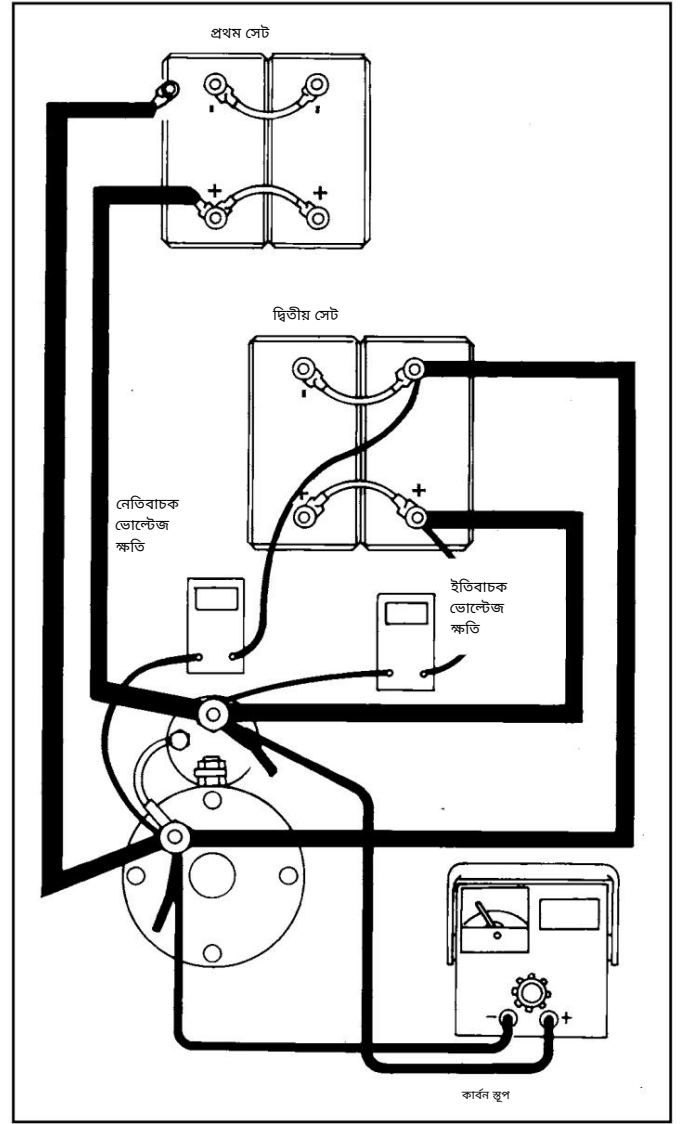
৩. নির্দিষ্ট ভোল্টেজ ড্রপ বা লস সীমা ব্যবহার করুন
অনুচ্ছেদ ৩-৮।

৪. প্রথম সেট ব্যাটারি পুনরায় সংযোগ করুন এবং দ্বিতীয় সেট সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন।

৫. প্রথম সেট ক্যাবলগুলোর জন্য ২ এবং ৩ নম্বর ধাপগুলো পুনরাবৃত্তি করুন।

৬. অতিরিক্ত ভোল্টেজ ড্রপ হওয়া ক্যাবল প্রতিস্থাপন করুন অথবা সার্কিট মেরামত করুন।

৩-১২. পরীক্ষা সমাপ্তি। যদি ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য অস্থায়ী ১২-ভোল্ট পরীক্ষার সংযোগ করা হয়ে থাকে, তবে গাড়ি চালু করার আগে ২৪-ভোল্ট অপারেশনের জন্য ব্যাটারিগুলোকে গাড়ির স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী পুনরায় সংযোগ করুন। তবে, যদি পরবর্তী পরীক্ষাগুলো করতে হয়, তাহলে অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সংযোগটি বজায় রাখুন।



চিত্র ৩-৪। ব্যাটারি কেবল পরীক্ষা - একটি সাধারণ ডুয়াল বক্স ১২-ভোল্ট সিস্টেম

৩-১৩. স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট পরীক্ষা

স্টার্টার বারবার চালু ও বন্ধ হওয়া, বা ঠিকমতো চালু না হওয়ার কারণ প্রায়শই স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিটে উচ্চ রোধ। যখন সোলেনয়েড সার্কিটে অতিরিক্ত ভোল্টেজ ট্রাস পায়, তখন স্টার্টার পিনিয়ন ফ্লাইহুইলের সাথে যুক্ত নাও হতে পারে। যদি এটি যুক্ত হয়ও, ব্যাটারির ভোল্টেজ কমে গেলে তা খুব তাড়াতাড়ি বিচ্ছিন্ন হয়ে যেতে পারে। সোলেনয়েড সার্কিটটি সাধারণত একটি ম্যাগনেটিক সুইচ দিয়ে গঠিত, যার লিডগুলো স্টার্টার সোলেনয়েডের সাথে সংযুক্ত থাকে।

কিছু যানবাহনে স্টার্টার সোলেনয়েড নিয়ন্ত্রণের জন্য কেবল একটি পুশ-বাটন সুইচ ব্যবহৃত হয় এবং সেক্ষেত্রেও একই পরীক্ষা প্রযোজ্য।

দ্রষ্টব্য

ইন্টিগ্রাল ম্যাগনেটিক সুইচযুক্ত স্টার্টারদের জন্য, নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতিগুলো ব্যবহার করুন।
স্টার্টার।

দ্রষ্টব্য

২৪-ভোল্ট সিস্টেম পরীক্ষা করার সময়, অনুচ্ছেদ ৩-৭-এর ব্যাটারি কেবল পরীক্ষার জন্য ব্যবহৃত একই অস্থায়ী ১২-
ভোল্ট সংযোগটি ব্যবহার করুন।

৩-১৪. সলিনয়েড সার্কিটের ভোল্টেজ ট্রাস পরীক্ষা (চিত্র ৩-৫ দেখুন)।

←→ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন

১. স্টার্টার সোলেনয়েডের ১ টার্মিনালে লিডটি সংযুক্ত করুন।

→← সংযোগ করুন

১. কার্বন পাইল থেকে সুইচ ওয়্যারের লিড এবং স্টার্টার গ্রাউন্ড টার্মিনালে (ক)

ছোট ক্ল্যাম্প বা জাম্পার ওয়্যার সহায়ক হতে পারে)।

২. ডিজিটাল ভোল্টমিটারের পজিটিভ লিডটি লো স্কেলে সেট করে সোলেনয়েড BAT-এর সাথে সংযুক্ত করুন।
টার্মিনাল।

৩. ভোল্টমিটারের নেগেটিভ প্রান্তটি সেই সুইচ তারের প্রান্তে সংযুক্ত করুন, যার সাথে কার্বন পাইল যুক্ত আছে। মিটারটি
ব্যাটারির ভোল্টেজ দেখাবে।

দ্রষ্টব্য

পরবর্তী ধাপে, যদি একটি ১২-ভোল্টের গাড়িতে ম্যাগনেটিক সুইচটি বন্ধ না হয়, তাহলে অনুচ্ছেদ ৩-১৮ অনুযায়ী
ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট টেস্টটি সম্পাদন করুন, তারপর স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট টেস্টের এই পর্যায়ে ফিরে
আসুন।

দ্রষ্টব্য

পরবর্তী ধাপে একটি ২৪-ভোল্টের গাড়িতে, যদি অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সিস্টেমটি ম্যাগনেটিক সুইচটি বন্ধ করতে না পারে,
তবে ম্যাগনেটিক সুইচের দুটি বড় স্টাডের মধ্যে একটি ভারী জাম্পার সংযোগ করে এটিকে বাইপাস করুন।
বৈদ্যুতিকভাবে এটি বোতাম চেপে সুইচ বন্ধ করার মতোই কাজ করে। যেহেতু ছাড়ার জন্য কোনো বোতাম নেই, তাই প্রতিটি
ভোল্টেজ রিডিং নেওয়ার পর জাম্পারটি অবশ্যই সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।

☒ পরীক্ষা

১. চাবি অন থাকা অবস্থায় সহকারীকে স্টার্টার বাটন চাপতে বলুন। ম্যাগনেটিক সুইচ বন্ধ হওয়ার শব্দ শুনুন।

ভোল্টমিটারের রিডিং শূন্য হওয়া উচিত।

২. কার্বন পাইল চালু করুন এবং ১০০ অ্যাম্পিয়ার লোডে অ্যাডজাস্ট করুন (যদি ২৪- হয় তবে ৬০ অ্যাম্পিয়ার)।

ভোল্ট সিস্টেম)।

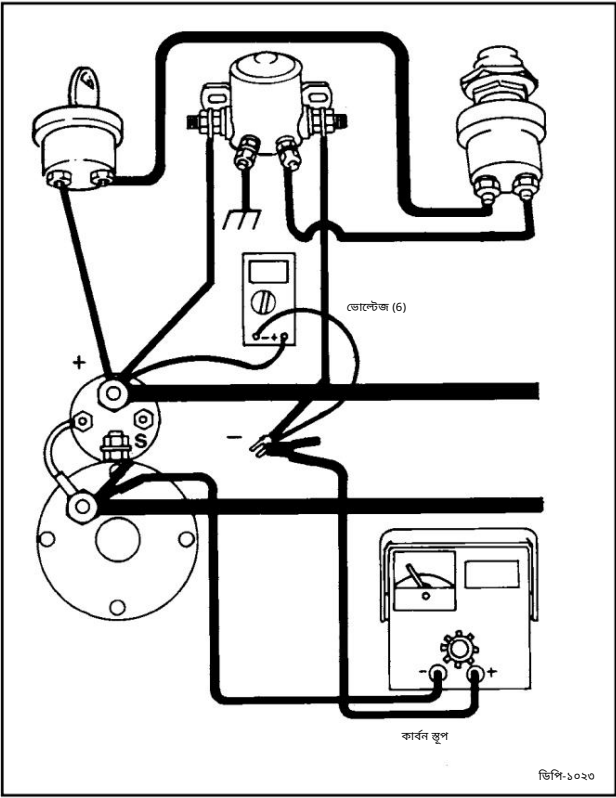
৩. ভোল্টমিটারে ভোল্টেজ (V6) পড়ুন এবং লিপিবদ্ধ করুন।

৪. ভোল্টেজ ট্রাস নিম্নলিখিতের বেশি হবে না: ১২-ভোল্ট

সিস্টেম - ১.০ ভোল্ট

২৪-ভোল্ট সিস্টেম - ২.০ ভোল্ট

৫. যদি সার্কিটের ভোল্টেজ লস সর্বোচ্চের চেয়ে কম হয়, তাহলে সোলেনয়েড সার্কিট ঠিক আছে। সেক্ষেত্রে, এটি
বন্ধ করুন এবং কার্বন পাইল সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে অনুচ্ছেদ ৩-১৮-এর ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট টেস্ট
অনুসরণ করুন। যদি ভোল্টেজ লস সর্বোচ্চ সীমা অতিক্রম করে, তাহলে বুঝতে হবে লস অতিরিক্ত। এর
কারণ হতে পারে টার্মিনাল ঢিলা থাকা, মরিচা পড়া, তার খুব ছোট হওয়া, স্টার্টার থেকে সুইচের অবস্থান বেশি হওয়া,
অথবা ম্যাগনেটিক সুইচ নষ্ট হয়ে যাওয়া। সমস্যাটি শনাক্ত করার জন্য অনুচ্ছেদ ৩-১৫-এর ওয়্যারিং টেস্ট এবং
অনুচ্ছেদ ৩-১৬-এর ম্যাগনেটিক সুইচ কন্টাক্টর টেস্ট সম্পাদন করুন।



চিত্র ৩-৫। স্টার্টার সোলেনয়েড
সার্কিট পরীক্ষা

৩-১৫. ওয়্যারিং টেস্ট (চিত্র ৩-৬ দেখুন)। পূর্ববর্তী স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট টেস্টে নির্দেশিত পদ্ধতিতে
কার্বন পাইল সংযুক্ত করে, নিম্নরূপভাবে অগ্রসর হোন:

→← সংযোগ করুন

১. ডিজিটাল ভোল্টমিটারের প্লাস লিডটি কম স্কেলে সেট করে সলিনয়েড BAT-এর সাথে সংযুক্ত করুন।
টার্মিনাল।

২. ভোল্টমিটারের মাইনাস লিডটি ম্যাগনেটিক সুইচের একটি বড় টার্মিনালে সংযুক্ত করুন।

যদি ভোল্টেজ দেখা যায়, তাহলে ম্যাগনেটিক সুইচের অন্য বড় টার্মিনালে লিডটি পুনরায় সংযোগ করুন।

দ্রষ্টব্য

পরবর্তী ধাপে, একটি ২৪-ভোল্টের গাড়িতে, যদি অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সিস্টেমটি ম্যাগনেটিক সুইচটি বন্ধ করতে না পারে,
তবে ম্যাগনেটিক সুইচের দুটি বড় স্টাডের মধ্যে একটি ভারী জাম্পার সংযোগ করে এটিকে বাইপাস করুন।
বৈদ্যুতিকভাবে এটি বোতাম চেপে সুইচ বন্ধ করার মতোই কাজ করে। যেহেতু ছাড়ার জন্য কোনো বোতাম নেই, তাই প্রতিটি
ভোল্টেজ রিডিং নেওয়ার পর জাম্পারটি অবশ্যই সংযোগ বিচ্ছিন্ন করতে হবে।



১. চাবি চালু থাকা অবস্থায় স্টার্টার বাটন চাপুন।

২. কার্বন পাইলটি চালু করুন এবং লোড ১০০ অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের ক্ষেত্রে ৬০ অ্যাম্পিয়ার)।

৩. ভোল্টমিটারে ভোল্টেজ (V9) পড়ুন এবং লিপিবদ্ধ করুন।



১. ডিজিটাল ভোল্টমিটারের পজিটিভ লিডটি নিম্ন স্কেলে সুইচ তারের সাথে সংযুক্ত করুন।
যে লিডের সাথে কার্বন পাইল সংযুক্ত।

২. ভোল্টমিটারের নেগেটিভ প্রান্তটি চুষকের অপর বড় টার্মিনালে সংযুক্ত করুন।
সুইচ।



১. চাবি চালু থাকা অবস্থায় স্টার্টার বাটন চাপুন।

২. কার্বন পাইলটি চালু করুন এবং লোড ১০০ অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের ক্ষেত্রে ৬০ অ্যাম্পিয়ার)।

৩. ভোল্টমিটারে ভোল্টেজ (V10) পড়ুন এবং লিপিবদ্ধ করুন।

৪. পূর্বে রেকর্ড করা ভোল্টেজ লস (V9)-এর সাথে ভোল্টেজ লস (V10) যোগ করুন,
তারের মোট ভোল্টেজ লস বের করতে।

৫. মোট তারের ভোল্টেজ লস নিম্নলিখিতের বেশি হবে না: ১২-ভোল্ট
সিস্টেম - ০.৮ ভোল্ট
২৪-ভোল্ট সিস্টেম - ১.৮ ভোল্ট

৬. ভোল্টেজ ড্রাস পেলে ওয়্যারিং এবং সংযোগগুলি প্রতিস্থাপন ও মেরামত করুন।
অতিরিক্ত।

দ্রষ্টব্য

পূর্ববর্তী পরীক্ষাগুলিতে চৌম্বকীয় সুইচটি বন্ধ হয়ে থাকলে, শুধুমাত্র তখনই নিম্নলিখিত পরীক্ষাটি করুন।

৩-১৬. ম্যাগনেটিক সুইচ কন্টাক্টর পরীক্ষা (চিত্র ৩-৬ দেখুন)। পূর্ববর্তী স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট পরীক্ষায়
নির্দেশিত কার্বন পাইল সংযুক্ত করে, নিম্নরূপভাবে অগ্রসর হন:



১. ম্যাগনেটিক সুইচের বড় টার্মিনাল দুটির দুই প্রান্তে ডিজিটাল ভোল্টমিটারের নিম্ন স্কেল সেট করুন।
সাথে সাথে ব্যাটারির ভোল্টেজ দেখা যাবে।



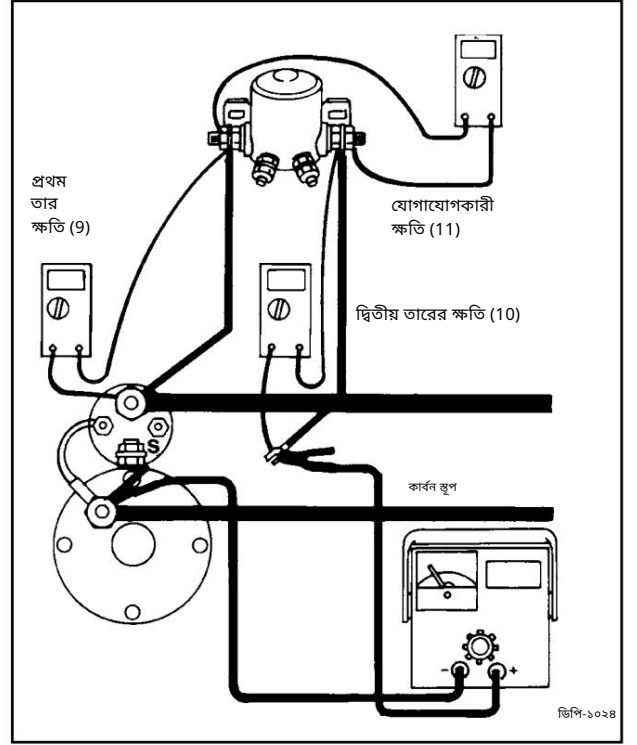
১. চাবি অন থাকা অবস্থায় স্টার্টার বাটন চাপুন। ভোল্টেজ শূন্য দেখাবে।

২. কার্বন পাইলটি চালু করুন এবং লোড ১০০ অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের ক্ষেত্রে ৬০ অ্যাম্পিয়ার)।

৩. ম্যাগনেটিক সুইচ অন করে এর দুই প্রান্তের ভোল্টেজ (V11) পড়ুন এবং রেকর্ড করুন।
ভোল্টমিটার দিয়ে পরিমাপ করুন, তারপর স্টার্টার বাটনটি ছেড়ে দিন।

৪. ম্যাগনেটিক সুইচ কন্টাক্টরের ভোল্টেজ লস (V11) অতিক্রম করবে না
১২- বা ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ০.২ ভোল্ট।

৫. কন্টাক্টরের ভোল্টেজ লস অতিরিক্ত হলে ম্যাগনেটিক সুইচটি পরিবর্তন করুন।



চিত্র ৩-৬। সোলেনয়েড সার্কিট ওয়্যারিং এবং কন্টাক্টর পরীক্ষা

৩-১৭. পরীক্ষা সমাপ্তি। কার্বন পাইল বন্ধ করুন। সার্কিট থেকে কার্বন পাইল এবং ভোল্টমিটার সরিয়ে ফেলুন।

সোলেনয়েড ১ তারটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন রাখুন এবং

টার্মিনালে তাপ নিরোধকের জন্য সাময়িকভাবে টেপ দিয়ে আটকানো।

৩-১৮. ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট পরীক্ষা

এই পরীক্ষাটি অবশ্যই সিস্টেমের সম্পূর্ণ ভোল্টেজ ব্যবহার করে করতে হবে। যদি পূর্ববর্তী কোনো
পরীক্ষার জন্য একটি ২৪-ভোল্ট সিস্টেমকে সাময়িকভাবে একটি ১২-ভোল্ট সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত করা
হয়ে থাকে, তাহলে অল্টারনেটর ওয়্যারিং টেস্ট, অনুচ্ছেদ ৩-২৬-এ যান। তারপর, ব্যাটারিগুলোকে ২৪-
ভোল্ট সিস্টেমের সাথে পুনরায় সংযুক্ত করার পর এই পরীক্ষায় ফিরে আসুন। লক্ষ্য করুন যে
স্টার্টার সোলেনয়েডের ১ টার্মিনালের লিডটি পূর্ববর্তী পরীক্ষাগুলো থেকে বিচ্ছিন্ন থাকবে (চিত্র ৩-৭
দেখুন)।

৩-১৯. পরীক্ষা পদ্ধতি।

দ্রষ্টব্য

কন্ট্রোল সার্কিটে উচ্চ রোধ বা ওপেন সার্কিটের কারণে ম্যাগনেটিক সুইচ বন্ধ না হওয়া বা খুব তাড়াতাড়ি সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যেতে পারে।

দ্রষ্টব্য

এই পরীক্ষাগুলোর সময় ইঞ্জিন চালু হওয়া রোধ করতে 5 লিডটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন রাখুন।



১. ডিজিটাল ভোল্টমিটারটি ব্যাটারির ভোল্টেজ স্কেলে দুটি ছোট কোণে সেট করুন।

ম্যাগনেটিক সুইচে টার্মিনাল থাকে। যদি ম্যাগনেটিক সুইচে কেবল একটি ছোট টার্মিনাল থাকে, তবে অন্য সংযোগের জন্য সুইচ ব্র্যাকেট ব্যবহার করুন।



১. চাবি অন করে স্টার্ট বাটন চাপুন। ম্যাগনেটিক সুইচ বন্ধ হওয়ার চিহ্নস্বরূপ ক্লিক শব্দটি শুনুন। ভোল্টমিটারের রিডিং V(13) নোট করুন এবং রেকর্ড করুন।

২. যদি চৌম্বকীয় সুইচ বন্ধ থাকে (ক্লিক শব্দ শুনতে অথবা উভয় বড় বিন্দুতে ভোল্টেজ থাকলে) সুইচ টার্মিনাল) এবং ভোল্টেজ V(13) ব্যাটারি ভোল্টেজ V(12) থেকে 1.0 ভোল্টের (24-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য 2.0 ভোল্ট) মধ্যে থাকলে, এই সার্কিটটি ঠিক আছে।

৩. যদি চৌম্বকীয় সুইচ বন্ধ না হয় এবং ভোল্টেজ V(13) 1.0 এর মধ্যে থাকে ব্যাটারির ভোল্টেজ V(12) হলে (24-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য 2.0 ভোল্ট), চৌম্বকীয় সুইচ প্রতিস্থাপন করুন এবং পুনরায় পরীক্ষা করুন।

৪. যদি ভোল্টেজ V(13) ব্যাটারি ভোল্টেজের থেকে 1.0 ভোল্টের (24-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য 2.0 ভোল্ট) বেশি নিচে থাকে, তাহলে ভোল্টমিটারের লিডটি ম্যাগনেটিক সুইচ গ্রাউন্ড থেকে ফ্রেম বা মোটর গ্রাউন্ড টার্মিনালে সরান। চাবি অন থাকা অবস্থায়, স্টার্ট বোতাম টিপুন এবং ভোল্টেজ V(14) পড়ুন। যদি ভোল্টেজ V(14) ব্যাটারি ভোল্টেজের 1.0 ভোল্টের (24-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য 2.0 ভোল্ট) মধ্যে থাকে, তাহলে ম্যাগনেটিক সুইচ গ্রাউন্ড লিড বা সংযোগগুলি মেরামত করুন। যদি না হয়, ম্যাগনেটিক সুইচ গ্রাউন্ড টার্মিনালে ভোল্টমিটার গ্রাউন্ড লিডটি প্রতিস্থাপন করুন।

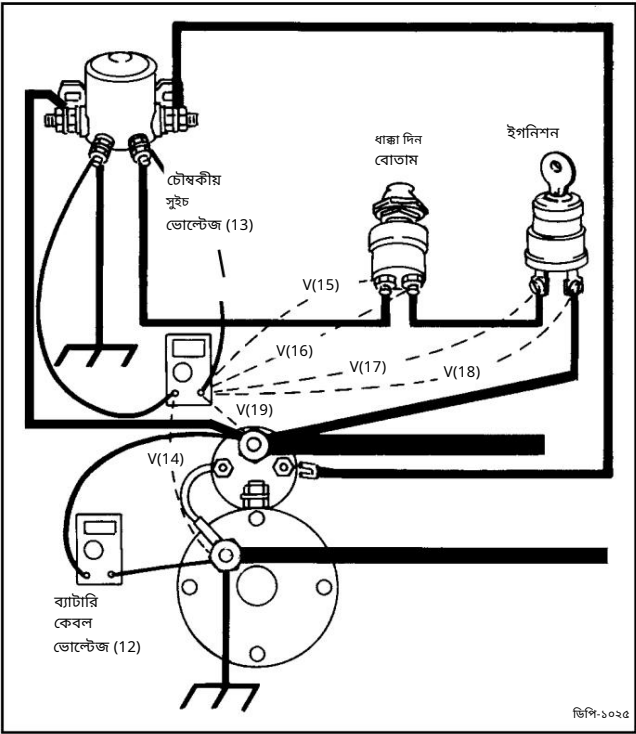
৫. ভোল্টমিটারের প্লাস লিডটি নিম্নলিখিত স্থানে সরিয়ে ধাপ ৪-এর পুনরাবৃত্তি করুন।

কী অন থাকা অবস্থায় এবং পুশ-বাটন চাপা অবস্থায় অবস্থানগুলো চিহ্নিত করা এবং নির্দিষ্ট ভোল্টেজ পরিমাপ করা।

যদি কোনো ভোল্টেজ ব্যাটারির ভোল্টেজের ১.০ ভোল্টের (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ২.০ ভোল্ট) মধ্যে না থাকে, তবে নির্দিষ্ট তার বা যন্ত্রাংশটি মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন এবং পুনরায় পরীক্ষা করুন:

- V(15)-পুশ বাটন এবং চৌম্বকীয় সুইচের মধ্যে তার
- V(16) পুশ-বাটন
- পুশ-বাটন এবং কী সুইচের মধ্যে V(17) তার
- V(18) কী সুইচ
- কী সুইচ এবং সোলেনয়েড BAT টার্মিনালের মধ্যে V(19) তার

৩-২০। পরীক্ষা সমাপ্তি। যানবাহন থেকে ভোল্টমিটারটি সরিয়ে ফেলুন। যদি সমস্ত পরীক্ষা সম্পন্ন হয়ে থাকে কাজটি সন্তোষজনকভাবে সম্পন্ন হলে, স্টার্টার সোলেনয়েডের 5 টার্মিনালে লিডটি পুনরায় সংযোগ করুন যাতে ইঞ্জিন চালু করা যায়।



চিত্র ৩-৭। চৌম্বকীয় সুইচ সার্কিট পরীক্ষা

৩-২১। স্টার্টার প্রতিস্থাপন নির্ধারণ

এ পর্যন্ত ব্যাটারি ও স্টার্টারের ওয়্যারিং পরীক্ষা করা হয়েছে।

স্টার্টার প্রতিস্থাপনের কথা বিবেচনা করার আগে নিম্নলিখিত অতিরিক্ত যাচাইগুলো করা উচিত, এবং সবশেষে, প্রয়োজনে স্টার্টার প্রতিস্থাপনের মানদণ্ডগুলো বিবেচনা করতে হবে।

৩-২২. ঠান্ডা আবহাওয়ায় স্টার্ট দেওয়ার চেষ্টা। ম্যাগনেটিক সুইচযুক্ত স্টার্টার সার্কিটগুলোও ঠান্ডা আবহাওয়ায় এবং কম ভোল্টেজে স্টার্ট দেওয়ার সময় ব্যর্থ হতে পারে, যদিও উচ্চ তাপমাত্রায় সুইচ এবং সার্কিটগুলো পরীক্ষায় ঠিকঠাক পাওয়া যায়।

এই অবস্থায় এমন শব্দ শোনাবে যেন স্টার্টারটি ইঞ্জিনের সাথে সংযুক্ত থাকতে পারছে না। ঠান্ডা আবহাওয়ায় সিস্টেমের কম ভোল্টেজের কারণে ম্যাগনেটিক সুইচের বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যাওয়ায় এটি ঘটে থাকে। এই অবস্থায় পরীক্ষা করার জন্য, নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসরণ করুন:



সতর্কতা
ম্যাগনেটিক সুইচের বড় টার্মিনাল স্টাডগুলো ব্যাটারির ভোল্টেজে থাকে। জাম্পার সংযোগ করলে ইঞ্জিন চালু হওয়া উচিত।

১. কী সুইচ অন করে স্টার্ট বাটন চাপুন এবং সহকারীকে দিয়ে ম্যাগনেটিক সুইচের দুটি বড় স্টাডের মাঝে একটি মোটা ব্যাটারি জাম্পার ক্যাবল আটকে দিন। ইঞ্জিন স্টার্ট হওয়ার কথা।

২. ইঞ্জিন স্টার্ট হওয়া বন্ধ করতে অবিলম্বে জাম্পারটি খুলে ফেলুন।

৩. জাম্পার লাগানো অবস্থায় ইঞ্জিন চালু হলে, ম্যাগনেটিক সুইচটি বদল দিন।

৪. যদি গাড়িটি এখন সঠিকভাবে চালু হয়, তাহলে স্টার্টার মাউন্টিং বোল্টগুলো শক্ত করে লাগানো আছে কিনা তা নিশ্চিত করুন এবং অল্টারনেটর ওয়্যারিং টেস্ট অগ্রসর হন।

৩-২৩। ক্র্যাকিংয়ের জন্য উপলব্ধ ভোল্টেজ। যদি ব্যাটারি, সুইচ এবং ওয়্যারিং পরীক্ষা করা হয়ে থাকে এবং স্টার্টার তারপরেও ধীরে ঘোরে, তাহলে ক্র্যাকিং করার সময় স্টার্টারের উপলব্ধ ভোল্টেজ পরীক্ষা করুন।

নিম্নলিখিতভাবে অগ্রসর হন:



পরীক্ষা

১. কী সুইচ অন থাকা অবস্থায় সহকারীকে পুশ-বাটনটি চাপতে বলুন।

সোলেনয়েডের BAT টার্মিনাল এবং স্টার্টারের গ্রাউন্ড টার্মিনালের মধ্যে ভোল্টেজ পরিমাপ করা হচ্ছে।

২. যদি ভোল্টেজ ৯.০ ভোল্ট (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ১৮ ভোল্ট) বা তার কম হয় যখন ক্র্যাকিং করার সময়, নির্দিষ্ট নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যাটারির আন্তঃসংযোগকারী কেবলগুলি পরীক্ষা করুন।

পরবর্তী পদক্ষেপ।

৩. ইঞ্জিন চালু করার সময় প্রতিটি ব্যাটারির ভোল্টেজ পরিমাপ করুন। ভোল্টমিটারের লিডগুলো প্রতিটি ব্যাটারির টার্মিনালে স্পর্শ করুন। যদি একই বক্সের যেকোনো দুটি ব্যাটারির রিডিংয়ের মধ্যে পার্থক্য ০.৫ ভোল্টের বেশি হয়, অথবা যদি কোনো ক্যাবল বা সংযোগ স্পর্শ করলে গরম অনুভূত হয়, তাহলে প্রয়োজন অনুযায়ী আন্তঃসংযোগকারী ক্যাবল(গুলো) পরীক্ষা করুন বা প্রতিস্থাপন করুন।

৩-২৪। রিং গিয়ার এবং পিনিয়ন পরীক্ষা। স্টার্টার প্রতিস্থাপন করার আগে শেষবারের মতো পিনিয়ন এবং রিং গিয়ার পরীক্ষা করে নিতে হবে।



পরিদর্শন করুন

১. সহকারী ইঞ্জিন চালু করলে পিনিয়ন ও রিং গিয়ার চোখে দেখে পরীক্ষা করুন। পুরো রিং গিয়ারটি পরীক্ষা করতে ভুলবেন না।

২. পিনিয়ন ক্ষতিগ্রস্ত হলে স্টার্টার বদলান। রিং গিয়ার ক্ষতিগ্রস্ত হলে, রিং গিয়ারটি প্রতিস্থাপন করুন এবং মনে রাখবেন যে পিনিয়নটিও ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

৩-২৫। স্টার্টার প্রতিস্থাপন। নির্দিষ্ট সমস্ত পরীক্ষা করার পরেও যদি গাড়িটি সঠিকভাবে স্টার্ট না হয়, তাহলে সমস্যাটি স্টার্টার বা ইঞ্জিনে রয়েছে।

স্টার্টারটি বদলে দিন এবং ইঞ্জিনটি ঠিকমতো চালু হচ্ছে কিনা তা আবার পরীক্ষা করে দেখুন। যদি তা না হয়, তাহলে ইঞ্জিনের কোনো যান্ত্রিক সমস্যা আছে কিনা তা খতিয়ে দেখুন।

৩-২৬। অল্টারনেটরের ওয়্যারিং পরীক্ষা

এই পদ্ধতিটি চার্জিং সিস্টেম পরীক্ষা করার প্রথম ধাপ: অল্টারনেটর, ব্যাটারি এবং অ্যাকসেসরি লোডগুলোর আউটপুট ন্যূনতম ভোল্টেজ লস সহ পরীক্ষা করা। যেকোনো ভোল্টেজ লস ব্যাটারিতে চার্জ হওয়ার হার কমিয়ে দেয় এবং এর ফলে ব্যাটারি আংশিকভাবে ডিসচার্জ হয়ে যেতে পারে।

ডিসচার্জ হয়ে যাওয়া ব্যাটারির কারণে স্টার্টার ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। কম আউটপুট ভোল্টেজের কারণে গাড়ির অন্যান্য বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশও সঠিকভাবে কাজ নাও করতে পারে।

৩-২৭। পরীক্ষার পদ্ধতি (চিত্র ৩-৮ দেখুন)। অল্টারনেটরের আউটপুট ব্যবহার করার পরিবর্তে, এই পরীক্ষায় একই পরিমাণ কারেন্ট ব্যাটারি থেকে নেওয়া হয়। একটি কার্বন পাইল লোড ব্যবহার করে, ইঞ্জিন বন্ধ থাকা অবস্থায় সার্কিটের মধ্য দিয়ে কারেন্ট বিপরীত দিকে প্রবাহিত হয়। নিম্নরূপে অগ্রসর হোন:

দ্রষ্টব্য

ব্যাটারি কেবল টেস্টের ৩-৮ অনুচ্ছেদে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসারে ২৪-ভোল্ট সিস্টেমকে একটি অস্থায়ী ১২-ভোল্ট কনফিগারেশনের সাথে সংযুক্ত করতে হবে।

দ্রষ্টব্য

এই পরীক্ষাটি শুরু করার আগে, নিশ্চিত হয়ে নিন যে ব্যাটারিগুলো পরীক্ষা করা হয়েছে এবং টার্মিনালটি পরিষ্কার করে শুষ্ক করে লাগানো হয়েছে।

সতর্কতা

অল্টারনেটরের আউটপুট টার্মিনাল ব্যাটারির ভোল্টেজে থাকে। এই পরীক্ষার জন্য ইঞ্জিন অবশ্যই বন্ধ রাখতে হবে।



সংযোগ করুন

১. কার্বন পাইল অল্টারনেটরের আউটপুট টার্মিনালে এবং গ্রাউন্ডে সংযুক্ত করুন।

দ্রষ্টব্য

প্রয়োজনে ভোল্টমিটারের লিড দীর্ঘ করার জন্য জাল্পার ওয়্যার ব্যবহার করা যেতে পারে।

২. অল্টারনেটরের আউটপুট থেকে ডিজিটাল ভোল্টমিটারকে নিম্ন স্কেলে সেট করুন।

টার্মিনাল থেকে ব্যাটারির পজিটিভ টার্মিনালে।



পরীক্ষা

১. কার্বন পাইল চালু করুন এবং অল্টারনেটরের নির্ধারিত অ্যাম্পিয়ারে তা সামঞ্জস্য করুন।

আউটপুট।

২. ভোল্টমিটারের রিডিং নিন এবং ধনাত্মক বর্তনীর ভোল্টেজ (V24) লিপিবদ্ধ করুন।

ভোল্টেজ ত্রাস। অবিলম্বে কার্বন পাইল বন্ধ করুন।



সংযোগ করুন

১. অল্টারনেটরের গ্রাউন্ড থেকে ব্যাটারির নেগেটিভ টার্মিনালে ডিজিটাল ভোল্টমিটারটি নিম্ন স্কেলে সেট করুন।



পরীক্ষা

১. কার্বন পাইল চালু করুন এবং অল্টারনেটরের নির্ধারিত অ্যাম্পিয়ারে সেট করুন।

আউটপুট।

২. ভোল্টমিটার পড়ুন এবং ভোল্টেজ (V25) রেকর্ড করুন, যা হলো নেগেটিভ সার্কিট ভোল্টেজ লস।

অবিলম্বে কার্বন পাইলটি বন্ধ করুন।

৩. মোট সিস্টেম লস (V23) পেতে পজিটিভ সার্কিট লস (V24) এবং নেগেটিভ সার্কিট লস (V25) যোগ করুন।

এই লস (V23) নিম্নলিখিত পরিমাণ অতিক্রম করবে না:

- 12-ভোল্ট সিস্টেম - 0.500 ভোল্ট সর্বাধিক ভোল্টেজ ক্ষতি
- 24-ভোল্ট সিস্টেম - 1.000 ভোল্ট সর্বাধিক ভোল্টেজ ক্ষতি

৪. অতিরিক্ত ভোল্টেজ ত্রাস পাওয়া কেবলগুলি প্রতিস্থাপন করুন অথবা সার্কিট মেরামত করুন।

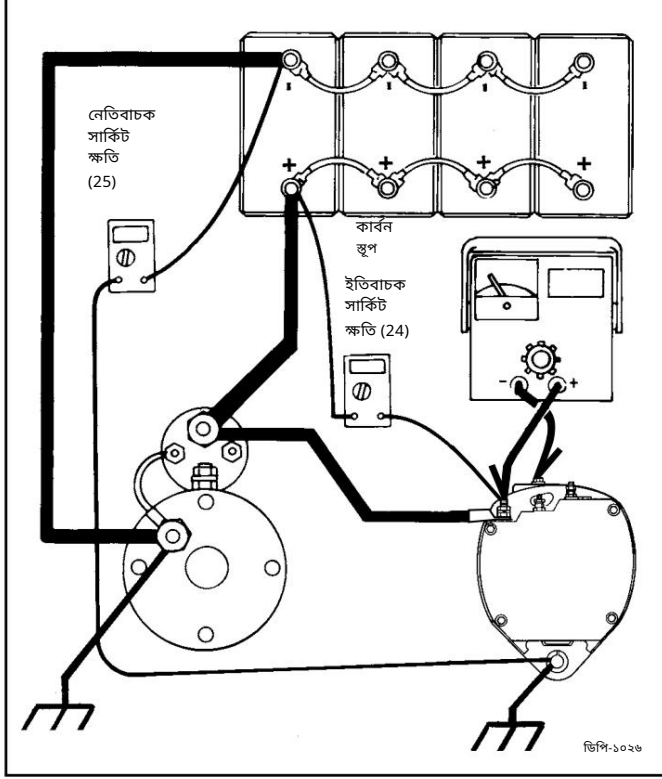
৩-২৮. পরীক্ষা সমাপ্তি। কার্বনের জুপ এবং ভোল্টমিটার সরিয়ে ফেলুন। ১২-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য, অল্টারনেটর প্রতিস্থাপন নির্ধারণের পরবর্তী ধাপে অগ্রসর হোন। ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য, নিম্নরূপভাবে অগ্রসর হোন:

১. অস্থায়ী ১২-ভোল্ট সিস্টেমটিকে পুনরায় ২৪-ভোল্ট সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত করুন।

২. যদি ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট টেস্টে বিলম্ব হয়ে থাকে, তবে এই সময়ে তা সম্পন্ন করুন।

৩. ম্যাগনেটিক সুইচ সার্কিট টেস্ট সম্পন্ন করার পর, নিশ্চিত করুন যে

১ স্টার্টার সোলেনয়েড টার্মিনালে লিডটি পুনরায় সংযোগ করুন। তারপর অল্টারনেটর প্রতিস্থাপন নির্ধারণের প্রক্রিয়া শুরু করুন।



চিত্র ৩-২৮। অল্টারনেটরের ওয়্যারিং পরীক্ষা -
একটি সাধারণ ১২-ভোল্ট সিস্টেম

৩-২৯. অল্টারনেটর প্রতিস্থাপন নির্ধারণ

যদি অল্টারনেটরের ওয়্যারিং সার্কিটগুলো ঠিক থাকে, তাহলে অল্টারনেটরটি প্রতিস্থাপন করতে হবে কিনা তা নির্ধারণ করতে নিম্নলিখিত পরীক্ষাগুলো করুন।

দ্রষ্টব্য

অল্টারনেটর পরীক্ষা করার আগে নিশ্চিত হয়ে নিন যে এর মাউন্টিং হার্ডওয়্যার সুরক্ষিত আছে এবং বেল্টগুলো ঠিক আছে।

দ্রষ্টব্য

ব্যাটারিগুলোকে অবশ্যই সন্তোষজনকভাবে লোড টেস্ট করতে হবে এবং প্রায় সম্পূর্ণ চার্জ থাকতে হবে, যার নো-লোড ভোল্টেজ ১২.৪ ভোল্টের বেশি।

৩-৩০। অল্টারনেটরের ভোল্টেজ আউটপুট পরীক্ষা। এই পরীক্ষাটি কারখানার স্বাভাবিক তাপমাত্রায় পরিচালনা করুন (চিত্র ৩-৯ দেখুন)।

সংযোগ করুন

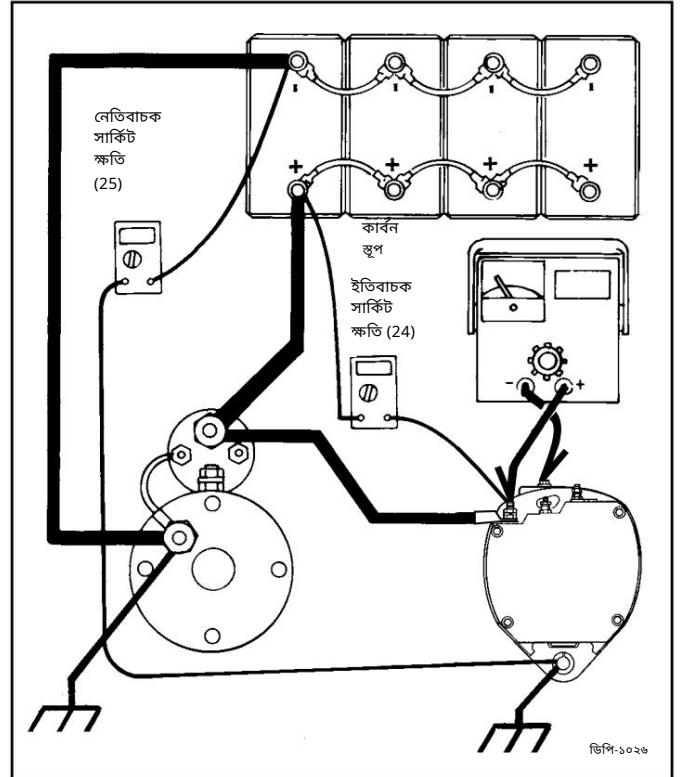
১. অল্টারনেটরের পজিটিভ টার্মিনাল থেকে অল্টারনেটরে ডিজিটাল ভোল্টমিটার সংযোগ করুন।

ভূমি।

পরীক্ষা

১. ইঞ্জিন চালু করুন এবং নিশ্চিত করুন যে গাড়ির সমস্ত বৈদ্যুতিক লোড বন্ধ আছে। দুই মিনিট ধরে ভোল্টেজ স্থিতিশীল না হওয়া পর্যন্ত (না বেড়ে) ইঞ্জিনটি দ্রুত গতিতে চালু রাখুন।

২. পরীক্ষা করে দেখুন অল্টারনেটরের আউটপুট ভোল্টেজ ১৫.৫ ভোল্টের (২৪-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য ৩১ ভোল্ট) বেশি হচ্ছে কি না। ভোল্টমিটারটি সরিয়ে ফেলুন।



চিত্র ৩-২৮। অল্টারনেটরের ওয়্যারিং পরীক্ষা -
একটি সাধারণ ১২-ভোল্ট সিস্টেম

৩-৩১। অল্টারনেটরের অ্যাম্পিয়ারেজ আউটপুট পরীক্ষা। এই পরীক্ষাটি কারখানার স্বাভাবিক তাপমাত্রায় পরিচালনা করুন (চিত্র ৩-১০ দেখুন)।

সংযোগ করুন

১. গাড়ির ব্যাটারিগুলো সমান্তরালভাবে সংযুক্ত করে কার্বন পাইল তৈরি করুন।

২. অল্টারনেটরের আউটপুট তারের চারপাশে ইন্ডাকশন অ্যামিটার আটকানো হয়েছে।

দ্রষ্টব্য

যদি অল্টারনেটরের আউটপুট টার্মিনালে একাধিক তার সংযুক্ত থাকে, তাহলে সেই সমস্ত তারগুলোকে ক্ল্যাম্প দিয়ে আটকে দিন।



পরীক্ষা

দ্রষ্টব্য

নিম্নলিখিত পরীক্ষায়, অল্টারনেটরটি আনুমানিক নির্ধারিত গতিতে ঘুরতে থাকা উচিত। বেশিরভাগ হেভি ডিউটি অল্টারনেটরের গতি ৫০০০ আরপিএম হয়ে থাকে। পরীক্ষাধীন নির্দিষ্ট অল্টারনেটরটির জন্য প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন যাচাই করে নিন।

১. যদি বন্ধ থাকে, ইঞ্জিন চালু করুন এবং নিশ্চিত করুন যে গাড়ির সমস্ত বৈদ্যুতিক লোড চালু আছে।

বন্ধ করুন। ইঞ্জিনের গতি বাড়ান। চালু করুন এবং কার্বন পাইল এমনভাবে সামঞ্জস্য করুন যতক্ষণ না অ্যামিটার তার সর্বোচ্চ মান দেখায়। এই পাঠটি রেকর্ড করুন।

২. কার্বন পাইল ও ইঞ্জিন বন্ধ করুন।

৩. যদি রিডিং শূন্য হয় (কোনো আউটপুট না থাকে), তাহলে রোটরটিকে চুষকিত করুন।

অল্টারনেটরটি স্বাভাবিকভাবে সংযুক্ত আছে। মুহূর্তের জন্য ব্যাটারির পজিটিভ (+) প্রান্ত থেকে অল্টারনেটরের রিলে (R) বা ইন্ডিকেটর (I) টার্মিনালে একটি জাম্পার লিড সংযোগ করুন। এই পদ্ধতিটি নেগেটিভ এবং পজিটিভ উভয় গ্রাউন্ড সিস্টেমের জন্যই প্রযোজ্য এবং এটি স্বাভাবিক অবশিষ্ট চৌম্বকত্ব পুনরুদ্ধার করবে।

৪. ধাপ ১ এবং ২ পুনরাবৃত্তি করুন। যদি আউটপুট তখনও শূন্য থাকে, তাহলে অল্টারনেটরটি প্রতিস্থাপন করুন।

৩-৩২। অল্টারনেটর প্রতিস্থাপন। নিম্নলিখিত শর্তগুলির মধ্যে যেকোনো একটি বিদ্যমান থাকলে অল্টারনেটর প্রতিস্থাপন করুন:

১. অল্টারনেটরের আউটপুট ভোল্টেজ ১৫.৫ ভোল্ট অতিক্রম করে (অনুচ্ছেদ ৩-৩০)।

যদি অল্টারনেটরে আলাদা রেগুলেটর থাকে, তাহলে ত্রুটিটি শনাক্ত করতে উপযুক্ত রেগুলেটর সার্ভিস বুলেটিনটি ব্যবহার করুন।

২. অল্টারনেটরের আউটপুট কারেন্ট, অল্টারনেটরের রেটেড আউটপুটের (যা অল্টারনেটরের কেসের উপর

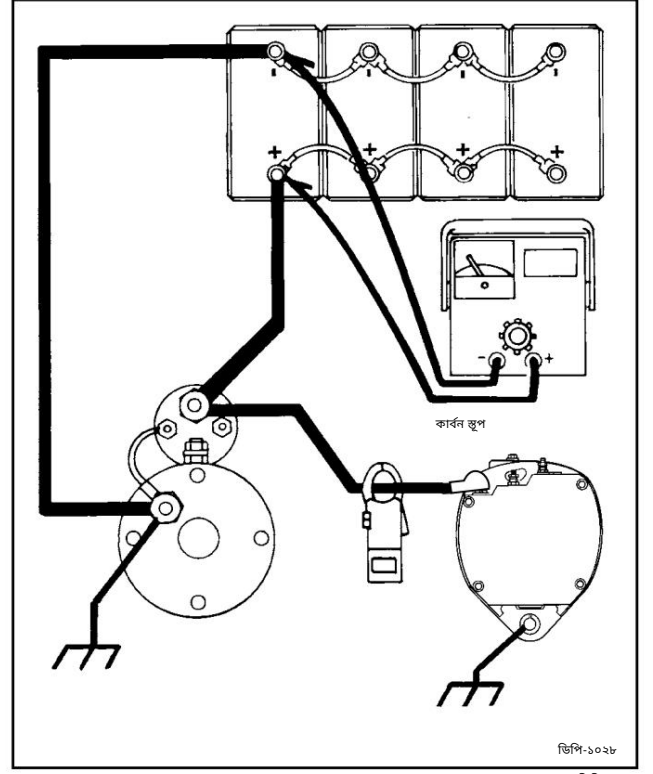
ছাপানো থাকে) ১০% এর মধ্যে থাকে না। উদাহরণ: ৩০-এসআই - ১০৫ অ্যাম্পিয়ার, ২৬-এসআই -

৮৫ অ্যাম্পিয়ার, এবং ২১-এসআই - ১০০ অ্যাম্পিয়ার।

৩-৩৩. সকল পরীক্ষার সমাপ্তি

নিশ্চিত করুন যে সমস্ত পরীক্ষার যন্ত্রপাতি সরিয়ে ফেলা হয়েছে।

যানবাহনটি এবং যানবাহনের ওয়্যারিং-এ কোনো পরিবর্তন করা হয়ে থাকলে, তা পুনরায় সচল অবস্থায় ফিরিয়ে আনা হয়েছে।



ডিপি-১০২৮

চিত্র ৩-১০। অ্যাম্পিয়ারেজ আউটপুট পরীক্ষা

সারসংক্ষেপ

এই ম্যানুয়ালে বর্ণিত রোগনির্ণয় পদ্ধতিগুলো যখন আপনার নিয়মিত প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ কর্মসূচির অংশ হয়ে উঠবে, তখন মনে রাখার মতো দুটি গুরুত্বপূর্ণ পরামর্শ নিচে দেওয়া হলো:

- ১. হট করে কোনো সিদ্ধান্তে পৌঁছাবেন না।
- ২. তালিকাভুক্ত সঠিক ক্রম অনুসারে রোগ নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলো সম্পাদন করুন।

এই ডায়াগনস্টিক পদ্ধতিগুলো সঠিকভাবে অনুসরণ করা হলে, আপনি সমস্যা নির্ণয় করতে এবং ভারী বৈদ্যুতিক সিস্টেমের রক্ষণাবেক্ষণ করতে সক্ষম হবেন, যাতে সেগুলো ভালোভাবে কাজ করে। তবে, আপনি যেসব বিষয়ের সম্মুখীন হতে পারেন, তার সবগুলি এই ম্যানুয়ালে অন্তর্ভুক্ত নাও থাকতে পারে।

আপনার সাহায্যের প্রয়োজন হলে, 800.372.0222 নম্বরে টেকনিক্যাল সাপোর্টে যোগাযোগ করুন অথবা delcoremytechsupport@phinia.com-এ ইমেল করুন।

পরিশিষ্ট

৫-১. স্মার্ট আইএমএস বা সিমস নির্ণয়ের ধাপসমূহ

ইন্টিগ্রেটেড ম্যাগনেটিক সুইচ (IMS) রিলে এবং ইন্টিগ্রেটেড ওভার ক্র্যাঙ্ক প্রোটেকশন (IOCP) সহ স্মার্ট স্টার্টারটি গাড়ির সিস্টেমকে বিভিন্ন সিস্টেম-সম্পর্কিত ত্রুটি থেকে রক্ষা করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। স্মার্ট স্টার্টারটি স্টার্টার বা বৈদ্যুতিক সিস্টেমের জন্য ক্ষতিকর পরিস্থিতিতে স্টার্টার সিস্টেমকে কাজ করতে না দিয়ে এই কাজটি সম্পন্ন করে।

সমস্যা সমাধানের জন্য, আপনাকে প্রথমে যাচাই করতে হবে যে গাড়িটিতে স্মার্ট স্টার্টার সিমস রিলে এবং ইন্টিগ্রেটেড ওসিপি রয়েছে। সিমস রিলেটি গাড়িকে নিম্নলিখিত ব্যর্থতার ধরণগুলো থেকে রক্ষা করার জন্য প্রোগ্রাম করা থাকে:

- স্টার্টার এনগেজমেন্ট মনিটর/অটো স্টার্ট রিট্রাই - ক্লিক হলেও ক্র্যাঙ্ক হয় না অথবা দীর্ঘায়িত শক্তি
- চালু ইঞ্জিন লকআউট - চালু ইঞ্জিনে সংযুক্ত হওয়া
- সিস্টেম নিম্ন/উচ্চ ভোল্টেজ লকআউট - অতিরিক্ত ক্র্যাঙ্ক এবং পিনিয়ন চ্যটার
- সময়-সীমাবদ্ধ ক্র্যাঙ্ক - ওভার ক্র্যাঙ্ক
- ইঞ্জিন চালুর সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিচ্ছিন্ন - বর্ধিত ওভাররান
- সমস্ত OCP থার্মাল কাটআউট সুইচ - তাপজনিত ক্ষতি বর্ধিত ক্র্যাঙ্ক

চাক্ষুষ পার্থক্য

স্ট্যান্ডার্ড আইএমএস রিলে

সিমস রিলে



সাবধান - স্মার্ট স্টার্টার!

আইওসিপি সজ্জিত স্মার্ট আইএমএস (ক্র্যাঙ্কের উপর সমন্বিত)

ক্র্যাঙ্কিং প্রতিরোধ করে
নিম্ন/উচ্চ ভোল্টেজ এবং উচ্চ
তাপমাত্রার অবস্থা

সতর্কীকরণ লেবেল

সতর্কতা লেবেল

SIMS ইউনিটের ক্যানে স্থাপন করা হবে

SIMS/IOCP সজ্জিত কোনো গাড়ির সিস্টেমের সমস্যা সমাধান করার সময়, ডায়্যাগনোসিস পর্যায়ে ভোল্টেজ এবং তাপমাত্রা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ:

এনগেজমেন্ট মনিটর/অটো রিট্রাই - ১২-ভোল্ট সিস্টেম:

সিস্টেমটি এক সেকেন্ডেরও কম সময়ে তিনবার পিনিয়ন সংযুক্ত করার চেষ্টা করবে। তিনবার ব্যর্থ চেষ্টার পর, ইঞ্জিনের ইগনিশন বন্ধ করুন।
পুনরায় ক্র্যাঙ্ক করার চেষ্টা করার আগে।

নিম্ন ভোল্টেজ লকআউট - ১২-ভোল্ট সিস্টেম:

ওপেন সার্কিট ভোল্টেজ ১২ ভোল্টের (যা ব্যাটারির চার্জের ২৫% এর সমান) কম হলে ইঞ্জিন চালু করার চেষ্টা করা যাবে না। এই অবস্থা থাকলে স্টার্টার খোলার আগে সিস্টেম ভোল্টেজ পরীক্ষা করুন এবং ব্যাটারি চার্জ করুন।

উচ্চ ভোল্টেজ লকআউট - ১২-ভোল্ট সিস্টেম:

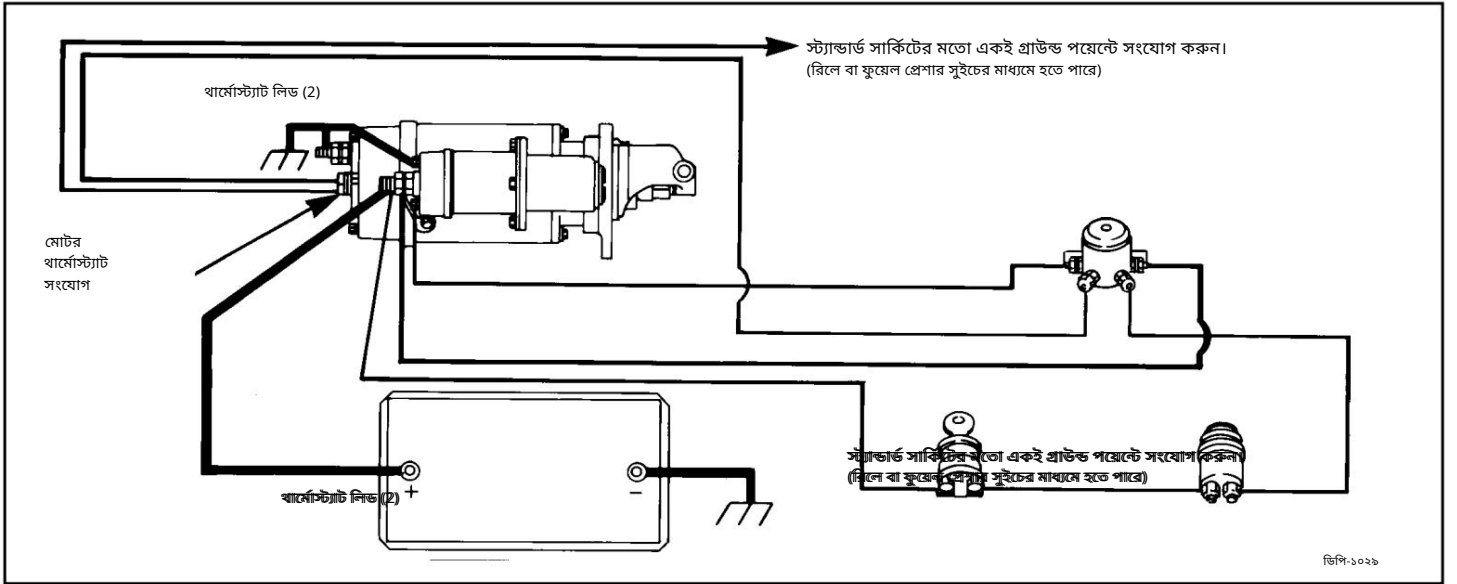
যদি স্টার্টার ১৪ ভোল্টের বেশি সিস্টেম ভোল্টেজ দেখতে পায়, তাহলে SIMS/IOCP লক হয়ে যাবে, ফলে স্টার্ট করার চেষ্টা করা যাবে না। এটি উচ্চ ভোল্টেজের জাম্পস্টার্ট থেকে সুরক্ষা দেয় (১৪ ভোল্টের বেশি ভোল্টেজে জাম্পস্টার্ট করার চেষ্টা করা হলে স্টার্টারটি লক হয়ে যাবে)।

সমন্বিত ওভার ক্র্যাঙ্ক সুরক্ষা - ১২-ভোল্ট সিস্টেম:

যদি স্টার্টারটি ক্রমাগত ঘোরানোর ফলে এর অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা ১৫০°C-এর বেশি হয়ে যায়, তাহলে OCP সুইচটি খুলে যাবে এবং স্টার্ট করার চেষ্টাটি বাতিল করে দেবে। এর ফলে স্টার্টারটি ঠান্ডা হতে পারে এবং OCP বন্ধ হয়ে যায়, যাতে ক্র্যাঙ্ক চক্রটি সম্পন্ন করা যায়। গাড়ি থেকে খোলার আগে স্টার্টারটিকে ঠান্ডা হতে দিন।

দ্রষ্টব্য:

স্টার্টিং সিস্টেমের সমস্যা সমাধান করার সময়, স্টার্টারটি খোলার আগে “S” টার্মিনালে উপযুক্ত ভোল্টেজ আছে কিনা তা যাচাই করে নিন। ভোল্টেজ বেশি বা কম হলে, অথবা অতিরিক্ত ক্র্যাঙ্কিংয়ের ফলে উচ্চ তাপমাত্রার কারণে OCP সুইচটি খুলে গেলে, SIMS ইউনিটটি স্টার্টিং সিস্টেমকে সুরক্ষা দিতে পারে।



ওভারক্যার্ক সুরক্ষা সহ ডেলকো রেমি স্টার্টার

মোটর
থার্মোস্ট্যাট
সংযোগ

৫-২. ওভারক্যার্ক প্রোটেকশন (ওসিপি) সার্কিট চেক

OCP সার্কিটে থার্মোস্ট্যাটের কন্টিনিউটি পরীক্ষা করার জন্য, ওয়্যারিং হারনেস কানেক্টরটি খুলে ফেলুন এবং দুটি প্রান্তে একটি ওহমমিটার সংযোগ করুন। স্টার্টারের থার্মোস্ট্যাট টার্মিনাল। ওহমমিটারের রিডিং হওয়া উচিত।

শূন্য। যদি তা না হয়, তাহলে থার্মোস্ট্যাটটি ওপেন সার্কিট এবং এই পুস্তিকায় উল্লিখিত অন্যান্য পরীক্ষাগুলো করার আগে স্টার্টারটি প্রতিস্থাপন করা উচিত।

গরম অবস্থায় থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করবেন না, কারণ একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রার উপরে এটি ওপেন সার্কিট থাকার কথা।

৫-৩. সিরিজ এবং প্যারালাল চার্জারের সাহায্যে একাধিক ব্যাটারি চার্জ করা

এই পদ্ধতিগুলো ভবিষ্যতের ব্যবহারের জন্য ব্যাটারি চার্জ করতে সহায়তা করে। তবে, “বুস্ট” চার্জিং বা “ফাস্ট” চার্জিং এর আওতাভুক্ত নয়।

নিম্নে ব্যাটারির গ্রুপ চার্জ করার জন্য প্রাথমিক নির্দেশিকা এবং ডেলকো সার্ভিস বুলেটিনে থাকা পরিপূরক তথ্য দেওয়া হলো।

1B-115 এবং 1B-116।

বর্তমানে একগুচ্ছ ব্যাটারি চার্জ করার জন্য যে দুই ধরনের ব্যাটারি চার্জার ব্যবহৃত হয়, সেগুলো হলো:

- কারেন্ট-লিমিটিং (প্রায়শই কনস্ট্যান্ট-কারেন্ট বা সিরিজ বলা হয়)
চার্জার)
- ভোল্টেজ-সীমাবদ্ধকারী (প্রায়শই ফ্লুবক-ভোল্টেজ বা সমান্তরাল বলা হয়)
চার্জার)

কারেন্ট-লিমিটিং পদ্ধতিতে ব্যাটারিগুলো এমনভাবে সংযুক্ত করা হয়, যাতে প্রতিটি ব্যাটারি সমান পরিমাণ চার্জিং কারেন্ট পায়। (সাধারণ সংযোগের জন্য চিত্র ১ দেখুন।)

ভোল্টেজ-সীমিতকরণের ক্ষেত্রে, ব্যাটারিগুলো এমনভাবে সংযুক্ত করা হয় যাতে

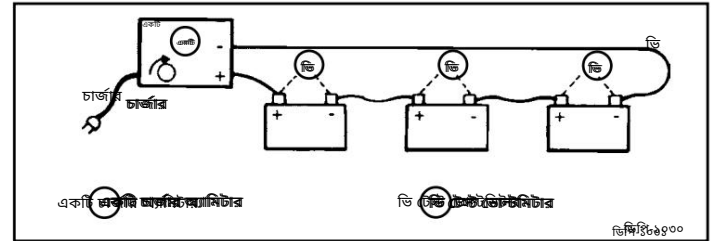
চার্জিং কারেন্ট বিভক্ত করা হয় এবং প্রতিটি ব্যাটারি শুধুমাত্র A পায়।

চার্জারের ভোল্টেজে এটি যে চার্জিং কারেন্ট গ্রহণ করছে তা দেখা যায়। (সাধারণ সংযোগের জন্য চিত্র ২ দেখুন।) এই পদ্ধতিগুলোর কারণে, চার্জিং চার্জার পদ্ধতিও ভিন্ন হয়।

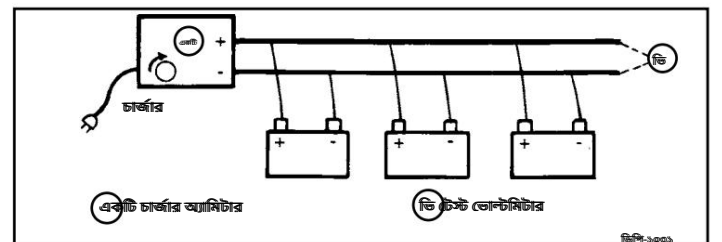
কোন ধরনের চার্জার ব্যবহার করা হোক না কেন, একটি চার্জার, অ্যামিটার এবং টেস্ট ভোল্টমিটারের মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান। ব্যাটারি: বয়স, ধারণক্ষমতা, আকার, চার্জের অবস্থা এবং ধরন। এই পার্থক্যগুলোর কারণে গ্রুপ-চার্জিং প্রক্রিয়ার সময় ব্যাটারির প্রতি সময় ও মনোযোগ দিতে হয়।

ডিপি-১০০০

ডিপি-১০০০



চিত্র ১।



চিত্র ২।

চার্জিং র‍্যাকে আন্ডারচার্জিং বা ওভারচার্জিং এবং ব্যাটারির ক্ষতি রোধ করতে নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করার পরামর্শ দেওয়া হয়:

দ্রষ্টব্য

নিম্নলিখিত সুপারিশগুলো সেইসব ব্যাটারির জন্য প্রযোজ্য, যেগুলোর ইলেকট্রোলাইট এবং রেট ৫৫° থেকে ৮৫° ফারেনহাইট (১৩° থেকে ৩০° সেলসিয়াস) কক্ষ তাপমাত্রায় থাকে। অত্যন্ত ঠান্ডা ব্যাটারি খুব কম চার্জিং কারেন্ট গ্রহণ করে এবং প্রস্তাবিত পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করবে না।

৫-৪. কারেন্ট-লিমিটিং বা সিরিজ চার্জারে গ্রুপ চার্জিং

১. সমস্ত ব্যাটারির ঢাকনা বা আবরণে কোনো ফাটল আছে কিনা তা চোখে দেখে পরীক্ষা করুন; ফাটল থাকলে বদলে দিন।
স্পষ্টতই ব্যাটারিগুলো ক্ষতিগ্রস্ত।

ক. ফিলার-ক্যাপ ব্যাটারি: হাইড্রোমিটার দিয়ে পরীক্ষা করুন। যদি রিডিং ১.২৩০ বা তার বেশি হয়, তাহলে ডেলকো সার্ভিস বুলেটিন 1B-115-এ বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী পরীক্ষা করুন। যদি রিডিং ১.২৩০-এর নিচে হয়, তাহলে চার্জিং প্রক্রিয়া অনুসরণ করুন। যদি ফ্লুইডের স্তর কম থাকে, তাহলে হাইড্রোমিটারের রিডিং পাওয়ার জন্য যথেষ্ট ঊঁচু করতে জল যোগ করুন (কিন্তু স্পিল্ট রিং পর্যন্ত নয়), তারপর চার্জিং প্রক্রিয়া শুরু করুন। চার্জিং শেষ হলে, শুধু স্পিল্ট রিং পর্যন্ত জল যোগ করুন।

খ. ফ্রিডম ব্যাটারি: অন্তর্নির্মিত হাইড্রোমিটার পরীক্ষা করুন; যদি এটি পরিষ্কার বা হালদু হয়, তাহলে ব্যাটারি পরিবর্তন করুন। যদি হাইড্রোমিটারে একটি সবুজ বিন্দু থাকে, তাহলে চার্জ করবেন না, বরং ডেলকো সার্ভিস বুলেটিন 1B-116-এ বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী পরীক্ষা করুন। যদি হাইড্রোমিটারটি কালো হয়, তাহলে চার্জিং পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

২. চিত্র ১-এ দেখানো অনুযায়ী ব্যাটারিগুলো চার্জারের সাথে সংযুক্ত করুন। করবেন না
অতিরিক্ত ব্যাটারি সংযোগ করে চার্জারের ভোল্টেজ ক্ষমতা অতিক্রম করবেন না। নিশ্চিত করুন যে সমস্ত সংযোগ পরিষ্কার এবং দৃঢ়। চার্জিং হার ৫-১০ অ্যাম্পিয়ার সীমার মধ্যে সেট করুন এবং চার্জিং প্রক্রিয়া জুড়ে এই হার বজায় রাখুন।

৩. দুই থেকে তিন ঘণ্টা চার্জ দেওয়ার পর, নিম্নোক্তভাবে ব্যাটারিগুলো পরীক্ষা করুন:

ক. ফিলার-ক্যাপ ব্যাটারি: প্রতি ঘণ্টায় হাইড্রোমিটারের রিডিং নিন। রিডিং ৮০°F (২৭°C) অনুযায়ী সংশোধন করুন। পরপর তিন ঘণ্টাব্যাপী রিডিং নেওয়ার পরেও যদি আপেক্ষিক গুরুত্বে কোনো বৃদ্ধি না হয়, তবে যেকোনো ব্যাটারি চার্জ থেকে সরিয়ে ফেলুন। কোনো ব্যাটারি গরম হয়ে গেলে (১২৫°F, ৫২°C) বা তীব্রভাবে গ্যাস নির্গত হলে, পরীক্ষার জন্য সেটিকে চার্জার থেকে সরিয়ে ফেলতে হবে। ব্যাটারিগুলো সরানোর পর চার্জিং হার একই রাখতে কন্ট্রোলটি পুনরায় সমন্বয় করুন।

খ. ফ্রিডম ব্যাটারি: সবুজ ডট চিহ্নটি পরীক্ষা করুন। প্রতি ঘণ্টায় ব্যাটারিগুলো ঝাঁকান বা কাত করে দেখুন সবুজ ডটটি দেখা যায় কি না। এছাড়াও, চিত্র ১-এ দেখানো অনুযায়ী, টেস্ট ভোল্টমিটার সংযুক্ত করে প্রতিটি ব্যাটারির টার্মিনাল ভোল্টেজ পরীক্ষা করুন। চার্জে থাকা অবস্থায়, যদি ব্যাটারির দুই প্রান্তের ভোল্টেজ ১৬.০ ভোল্ট বা তার বেশি হয়, অথবা যদি সবুজ ডট দেখা যায়, তাহলে চার্জার থেকে ব্যাটারিটি খুলে ফেলুন। কোনো ব্যাটারি যদি গরম হয়ে যায় (১২৫°F, ৫২°C), যা ব্যাটারির কেস স্পর্শ করে অনুভব করে বোঝা যাবে, অথবা কোনো ব্যাটারি থেকে যদি প্রচণ্ড বেগে গ্যাস নির্গত হয়, তবে পরীক্ষার জন্য সেটিকে চার্জার থেকে খুলে ফেলতে হবে। চার্জ হয়ে যাওয়া ব্যাটারিগুলো খুলে ফেলার সাথে সাথে বাকি ব্যাটারিগুলোর চার্জিং হার একই রাখার জন্য কন্ট্রোলটি পুনরায় সমন্বয় করুন।

৪. চার্জ করার পর, ব্যাটারিগুলো ব্যবহারযোগ্য কিনা তা নিশ্চিত করার জন্য ডেলকো সার্ভিস বুলেটিন 1B-115 এবং 1B-116-এ বর্ণিত পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসারে সমস্ত ব্যাটারি পরীক্ষা করা উচিত।

৫-৫. ভোল্টেজ-সীমিতকারী বা সমান্তরাল চার্জারে গ্রুপ চার্জিং

১. সমস্ত ব্যাটারির ঢাকনা বা আবরণে কোনো ফাটল আছে কিনা তা চোখে দেখে পরীক্ষা করুন; ফাটল থাকলে বদলে দিন।
স্পষ্টতই ব্যাটারিগুলো ক্ষতিগ্রস্ত।

ক. ফিলার-ক্যাপ ব্যাটারি: হাইড্রোমিটার দিয়ে পরীক্ষা করুন; যদি রিডিং ১.২৩০ বা তার বেশি হয়, তাহলে ডেলকো সার্ভিস বুলেটিন 1B-115-এ বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী পরীক্ষা করুন। যদি রিডিং ১.২৩০-এর নিচে হয়, তাহলে চার্জিং প্রক্রিয়া অনুসরণ করুন। যদি ফ্লুইডের স্তর কম থাকে, তাহলে হাইড্রোমিটারের রিডিং পাওয়ার জন্য যথেষ্ট পরিমাণে জল যোগ করুন, কিন্তু স্পিল্ট রিং পর্যন্ত নয়, তারপর চার্জিং প্রক্রিয়া শুরু করুন। চার্জিং শেষ হলে, স্পিল্ট রিং পর্যন্ত জল যোগ করুন।

খ. ফ্রিডম ব্যাটারি: অন্তর্নির্মিত হাইড্রোমিটার পরীক্ষা করুন; যদি এটি পরিষ্কার বা হালদু হয়, তাহলে ব্যাটারি পরিবর্তন করুন। যদি হাইড্রোমিটারে একটি সবুজ বিন্দু থাকে, তাহলে চার্জ করবেন না, তবে সার্ভিস বুলেটিন 1B-116-এ বর্ণিত পদ্ধতি অনুযায়ী পরীক্ষা করুন। যদি হাইড্রোমিটারটি কালো হয়, তাহলে চার্জিং পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

২. চিত্র ২-এ দেখানো অনুযায়ী ব্যাটারি এবং টেস্ট ভোল্টমিটার চার্জারের সাথে সংযুক্ত করুন। নিশ্চিত করুন যে সমস্ত সংযোগ পরিষ্কার এবং দৃঢ় রয়েছে।
চার্জিং ভোল্টেজ সেটিং এমন একটি মানে সেট করুন যা ১৬.০ ভোল্ট অতিক্রম করে না। চার্জারটি প্রাথমিকভাবে এই ভোল্টেজে পৌঁছাতে সক্ষম নাও হতে পারে, কিন্তু ব্যাটারিগুলো চার্জ হতে থাকলে এবং কম কারেন্ট গ্রহণ করতে শুরু করলে, ভোল্টেজ বেড়ে যাবে। চার্জারের অ্যামিটার সংযুক্ত ব্যাটারিগুলোতে মোট কারেন্ট প্রবাহ নির্দেশ করে। এই কারেন্ট বিভক্ত হয়।

বিভিন্ন ব্যাটারিতে। এটি প্রতিটি ব্যাটারির বিদ্যুৎ গ্রহণ ক্ষমতার পরিমাপ নয়। খুব বেশি ব্যাটারি সংযোগ করে চার্জারের ক্ষমতা অতিক্রম করবেন না। চার্জার প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

নির্দেশনা।

৩. দুই বা তিন ঘণ্টা পর পর, ঘণ্টাপ্রতি ব্যাটারি পরীক্ষা করুন।
নিম্নরূপ:

ক. ফিলার-ক্যাপ ব্যাটারি: প্রতি ঘণ্টায় হাইড্রোমিটারের রিডিং নিন। রিডিং ৮০°F (২৭°C) অনুযায়ী সংশোধন করুন। পরপর তিন ঘণ্টায় রিডিং নেওয়ার পরেও যদি আপেক্ষিক গুরুত্বে কোনো বৃদ্ধি না হয়, তবে যেকোনো ব্যাটারি চার্জ থেকে সরিয়ে ফেলুন। যে কোনো ব্যাটারি গরম হয়ে গেলে (১২৫°F, ৫২°C) বা তীব্রভাবে গ্যাস নির্গত করলে, সেটিকে চার্জার থেকে সরিয়ে পরীক্ষা করা উচিত। যদি একটি গরম ব্যাটারি সরিয়ে ফেলা হয়, তাহলে চার্জিং কারেন্টের বেশিরভাগই সেই ব্যাটারিতে যাচ্ছিল এবং বাকি ব্যাটারিগুলোকে চার্জ দেওয়া চালিয়ে যেতে হবে, কারণ সেগুলোতে খুব কম চার্জ হয়েছে।

বর্তমান।

খ. ফ্রিডম ব্যাটারি: সবুজ ডট চিহ্নটি দেখুন। সবুজ ডট চিহ্নটি দেখা গেলে চার্জার থেকে খুলে ফেলুন। কোনো ব্যাটারি যদি গরম হয়ে যায় (১২৫°F, ৫২°C), যা ব্যাটারির কেসিং স্পর্শ করে বোঝা যায়, অথবা তীব্রভাবে গ্যাস নির্গত করে, তবে সেটিকে চার্জার থেকে খুলে পরীক্ষা করা উচিত। যদি একটি গরম ব্যাটারি খুলে ফেলা হয়, তাহলে চার্জিং কারেন্টের বেশিরভাগই সেই ব্যাটারিতে চলে যাচ্ছিল এবং বাকি ব্যাটারিগুলোকে চার্জ দেওয়া চালিয়ে যেতে হবে, কারণ সেগুলোতে খুব কম চার্জিং কারেন্ট পৌঁছেছে।

ব্যাটারিগুলো সরানোর সময়, প্রয়োজনে, ভোল্টেজ ১৬.০ ভোল্টের নিচে রাখার জন্য কন্ট্রোলটি পুনরায় সমন্বয় করুন।

৪. চার্জ করার পর, ব্যাটারিগুলো ব্যবহারযোগ্য কিনা তা নিশ্চিত করার জন্য ডেলকো সার্ভিস বুলেটিন 1B-115 এবং 1B-116-এ বর্ণিত পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসারে সমস্ত ব্যাটারি পরীক্ষা করা উচিত।

৫-৬. হেভি ডিউটি ডায়াগনস্টিক পদ্ধতির ডেটা

অনুচ্ছেদ ৩-৭ ব্যাটারি কেবল পরীক্ষা

৫০০ অ্যাম্পিয়ার লোড সহ (চিত্র ৩-৩ থেকে)

পজিটিভ কেবল
ক্ষতি

+

নেগেটিভ কেবল
ক্ষতি

+

নেগেটিভ কেবল
ক্ষতি

=

সর্বোচ্চ ০.৫০০ ভোল্ট

ডি৪

ডি৫

অনুচ্ছেদ ৩-১৫ এবং ৩-১৬ স্টার্টার সোলেনয়েড সার্কিট পরীক্ষা

১০০ অ্যাম্পিয়ার লোড সহ (চিত্র ৩-৬ থেকে)

প্রথম তার
ক্ষতি

+

দ্বিতীয় তার
ক্ষতি

+

ম্যাগ সুইচ
ক্ষতি

=

মোট সোলেনয়েড
সার্কিট লস

ডি৪

ডি১০

ডি১১

(সর্বোচ্চ ১.০০ ভোল্ট)

অনুচ্ছেদ ৩-২৭ অল্টারনেটরের ওয়্যারিং লস

অ্যাম্প লোড = অল্টারনেটরের রেটেড আউটপুট (চিত্র ৩-৮ থেকে)

পজিটিভ সার্কিট
ক্ষতি

+

নেতিবাচক সার্কিট
ক্ষতি

+

অল্টারনেটর সার্কিট
ক্ষতি

=

সর্বোচ্চ ০.৫০০ ভোল্ট

ডি২৪

ডি২৫

(প্রদর্শিত অ্যাম্পিয়ার লোড এবং সর্বোচ্চ ভোল্টেজ হ্রাস ১২-ভোল্ট সিস্টেমের জন্য প্রযোজ্য।)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



গ্রাহক সহায়তার জন্য ফোন করুন:

১.৮০০.৩৭২.০২২২