توليد الطاقة الكهربائية

يُمكن تعريف الطاقة، بشكلٍ عام، على أنها أي شيء لديه "إمكانية إحداث تغييرات". التعريف الأكثر شيوعًا للطاقة هو العمل الذي يُمكن أن تقوم به قوة مُعينة (مثل قوة الجاذبية، والقوة الكهرومغناطيسية). تُعدّ الطاقة كامنة، ما يعني أنه لا يُمكن خلقها أو تدميرها، ولكن يُمكن تحويلها فقط من شكلٍ إلى آخر؛ على سبيل المثال، تُحوّل البطارية الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.

الهدف من هذا الدليل هو توجيه المستخدمين حول كيفية تحويل واستخدام الطاقة الكهربائية والقوة الكهربائية المُستخدمة للمعدات والأجهزة اللازمة في التدخلات الإنسانية، بما في ذلك؛ فهم المفاهيم الكهربائية الأساسية، ومعرفة كيفية قياس التركيبات بشكلٍ صحيح، وكيفية إدارة التركيبات الكهربائية بكفاءة.

المصطلحات الشائعة في توليد الطاقة

AC	الاختصار المُستخدم لمصطلح التيار المتردد.
DC	الاختصار المُستخدم لمصطلح التيار المباشر.
الإلكترونات	جسيمات صغيرة مشحونة تتواجد كجزء من التركيب الجزيئي للمواد.
الإلكترون الحر	إلكترون يُمكن فصله بسهولة عن نواة الذرة التي ينتمي إليها.
الموصلات	الأجسام التي تمتلك إلكترونات حرة (المعادن على سبيل المثال، وجسم الإنسان والأرض كذلك).
المواد العازلة	الأجسام التي لا تمتلك إلكترونات حرة (مثل الزجاج، والبلاستيك والخشب).

الجهد (U)	الفرق في الشحنة بين نقطتين.
التيار (I)	المعدل الذي تتدفق عنده الشحنة.
المقاومة (R)	ميل المادة لمقاومة تدفق الشحنة (التيار).
الدائرة الكهربائية	حلقة مغلقة تسمح للشحنة بالانتقال من مكانٍ إلى آخر.
المُقاوم	أي مادة تسمح بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.
الحمل الزائد	طاقة إضافية متوفرة لفترة زمنية قصيرة.
بطارية VRLA	الاختصار المُستخدم لمصطلح بطارية الرصاص الحمضية المُنظمة بصمام.
نطاق جهد الامتصاص	مستوى الشحن الذي يُمكن تطبيقه دون زيادة سخونة البطارية.
نطاق جهد الغمر	الجهد الذي يتم عنده الحفاظ على البطارية بعد شحنها بالكامل.

لوحة التوزيع:	عبارة عن قاطع دائرة كهربائية ويحتوي على العديد من الدوائر الكهربائية. يُمكن باستخدامه تشغيل الدائرة أو إيقاف تشغيلها.
قواطع الدائرة الكهربائية والمصاهر:	تعمل على حماية الأسلاك من الحرارة الزائدة وتوجد في صندوق لوحة التوزيع. عندما يكون هناك حمل زائد، أي تدفق الكثير من التيار، تنفجر المصاهر أو تفصل قواطع الدائرة الكهربائية. تُصنّف المصاهر وقواطع الدائرة الكهربائية حتى تتعرّض للتلف بعد تعطّل الدائرة عند تيار معين.
المفاتيح الكهربائية:	يُمكن للمفاتيح الكهربائية تنشيط الدوائر، أي إنها ستسمح للتيار بالتدفق عبرها. إذا تم استخدامها بإهمال، فقد تتسبب في ضرر للأفراد وتلف للمعدات. تقوم المقابس بتوصيل الأجهزة بدائرة كهربائية.
التأريض/التوصيل بالأرض	توصيل الأجزاء المعدنية للأجهزة الكهربائية بالأرض.
(W)	الاختصار المُستخدم للواط، وهو مقياس وحدة القدرة.
(Wh)	الاختصار المُستخدم للواط ساعة، وهو مقياس وحدة الطاقة
(V)	الاختصار المُستخدم للفولت، وهو مقياس وحدة الجهد
(A)	الاختصار المُستخدم للأمبير، وهو مقياس وحدة التيار الكهربائي

مقارنة بين مصطلحات المملكة المتحدة والولايات

المتحدة

لأغراض هذا الدليل، تُستخدم المصطلحات الأمريكية بصورة أكثر تواترًا.

المملكة المتحدة	الولايات المتحدة
إضاءة ثنائية الاتجاه، مفتاح كهربائي	مفتاح كهربائي بإضاءة ثلاثية الاتجاه، مفتاح كهربائي
وعاء	النطاق
لوحة التوزيع	لوحة التوزيع، لوحة القواطع
الأرض، التأريض	الأرضية، التأريض
تهيئة	تثبيت
جهاز التيار المتبقي (RCD)	قاطع الدائرة الكهربائية للعطل الأرضي (GFCI)
إزار الحائط	لوح القاعدة
ماكينة التخريم	المسافر