



### සර්ජන සහ අකුණු ආරක්ෂණය

නිරන්තරයෙන් නැගෙන පුශ්න සර්ජන ආරක්ෂකය යනු කුමක්ද සහ ඉන් කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද? අපි ඔබේ නිවසේ විදුලි පද්ධතියේ පුධාන පුවරු පෙට්ටියේ ස්ථාපනය කරනු ලබන සර්ජන ආරක්ෂක සපයනු ලබයි. පැනලයට අකුණු සැර වැදීම් හෝ විදුලි සැර වැදීම වැළැක්වීමට මෙන්ම, ඒවා ඔබේ නිවසේ සෙසු පුදේශවලට ඇතුළු වීම වළක්වාලීමට මෙකී ආරක්ෂකයන් නිර්මාණය කර ඇත. සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කරන ආකාරය අනුව මෙය පුභේදනය කරන අතර, ඔබේ නිවසට ඇතුළු වූ පසුව පමණක් එය කියා කරයි. ඔබගේ නිවසෙන් බලශක්තිය ඉවතට හරවා යැවීමෙන්, අපගේ සර්ජන ආරක්ෂණ පැනලය මඟින් ඔබගේ විදුලි පද්ධතියේ ආරක්ෂාව සහතික කරයි. විශ්වසනීය බිම් ගැන්නීම් පද්ධතියක් භාවිත කිරීම වැදගත් වන අතර, අපගේ තාක්ෂණික විශේෂඥයින් විසින් එය ස්ථාපනය කිරීමේදී මඟ පෙන්වනු ඇත. ඊට අතිරේකව, අපගේ සර්ජන ආරක්ෂණ දවස තුළ ඇතිවන ශක්තියේ සුළු උච්චාවචනයන් සාමානෘ තත්ත්වයට පත් කිරීමට උපකාරී වේ. කුඩා අකුණු සර්ජන ඔබ හට දෘශාමාන නොවූවද, ඒවා කුමයෙන් ක්ෂය වී, සංවේදී ඉලෙක්ටොනික උපාංග සඳහා බලපෑම් ඇති කරනු ඇත.



What is a Surge Protector and what does it do?

We offer surge protectors that are installed in the main panel box of your home's electrical system. These protectors are designed to intercept lightning strikes or power surges at the panel, preventing them from entering the rest of your home. This distinguishes them from point-of-use surge protectors, which only act after a surge has already entered your house. By diverting the energy away from your home, our panel surge protectors ensure the safety of your electrical system. It is important to have a reliable grounding system in place, and our technical experts can inspect it during the installation process. Additionally, our surge protectors help regulate minor fluctuations in energy that occur throughout the day. While these small power spikes may go unnoticed by you, they can gradually wear down and shorten the lifespan of sensitive electronic devices.



සර්ජන ආරක්ෂණ මඟින් විදුලි බිල්පත් පිරිවැය අවම කරන්නේද? සර්ජන ආරක්ෂණ, බල සර්ජනවලට චරෙහිව ආරක්ෂාවක් ලෙස කටයුතු කරන අතර, චය මූලික වශයෙන් බලශක්ති ඉතිරිකිරීමේ උපකරණයක් ලෙස කියාත්මක නොවේ. සර්ජන ආරක්ෂණ වෙත ළඟා වන විදුලිය ඔබේ මීටරය මඟින් මනිනු ලබන අතර, බිල්පත් අරමුණු සඳහා චය ඔබගේ විදුලි සේවා සපයන්නා විසින් වාර්තා කරයි. සර්ජන ආරක්ෂණයක පුධාන අරමුණ වන්නේ බල ශක්තිය වැඩිවීමේ බලපෑම අවහිර කිරීම සහ අවම කිරීමයි.

කෙසේ වෙතත්, සර්ජන ආරක්ෂණ උපාංග (SPD) මඟින් අකුණු සර්ජන අවම කිරීමේ හැකියාවක් තිබීම වැදගත් වේ. චමඟින් සුළු බලශක්ති ඉතිරියක් ඇති කරයි. මෙමඟින් බලශක්ති ඉතිරි කරනු ලැබුවද, චය සර්ජන ආරක්ෂණ උපකරණයේ මූලික කාර්යය නොවේ.

ඔබ විශේෂයෙන් බලශක්ති ඉතිරිකිරීමේ පුතිලාභ බලාපොරොත්තු වන්නේ නම්, ඒ සඳහාම නිර්මාණය කර ඇති උපාංග වෙළඳපොළේ ඇත. මෙම උපාංග වෙනම කාණ්ඩ දෙකක් වන අතර, බලශක්ති පරිභෝජනයෙන් සියයට 10 ක් පමණ ඉතිරි කර ගත හැකිය. කෙසේ වෙතත්, පුධාන සර්ජන ආරක්ෂාව වෙනුවෙන් මෙම බලශක්ති ඉතිරිකිරීමේ උපාංග මත පමණක් රඳා සිටීම අපි නිර්දේශ නොකරන බැව් මෙහිදී සඳහන් කළ යුතුය. බලශක්ති පරිභෝජනය අවම කිරීම සඳහා අතිරේක විකල්පයක් ලෙස බලශක්ති ඉතිරිකිරීමේ උපාංග යොදා ගනිමින්, බලශක්ති වැඩිවීම්වලට චරෙහිව ඵලදායී ආරක්ෂාවක් සඳහා කැපවූ සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කිරීම යෝගත වේ.



Will a surge protector help me save money on my power bill? A surge protector serves as a protective measure against power surges and is not primarily intended as an energy-saving device. The electricity that reaches your surge protector has already been measured by your meter and will be recorded by your electrical service provider for billing purposes. The main purpose of a surge protector is to block and mitigate the impact of power surges.

However, it's worth noting that surge protective devices (SPDs) have the ability to reduce spikes in energy, which can result in minor power savings. While this energy-saving aspect exists, it is not the primary function of a surge protector.

If you are specifically looking for energy-saving benefits, there are separate devices available on the market designed for that purpose. These devices are separate units and can potentially save around 10 percent of energy consumption. However, it's important to clarify that we do not recommend relying solely on these energy-saving devices for principal surge protection. It is advisable to use dedicated surge protectors for effective protection against power surges, while considering energy-saving devices as an additional option for reducing power consumption.



**Micro Power** 

Engineering

(Pvt) Ltd

සර්ජන ආරක්ෂක පැනලයක් මඟින් නිවසේ ඇති සියලු දේ ආරක්ෂා කරනු ලබන්නේද?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd විවිධ කුම මඟින් අකුණු නිවසට ඇතුළු වේ. බහුල ලෙස අකුණු සැර වැදීමට ලක්වන දේ අතරට පුධාන විදුලි, කේබල් හෝ දූරකථන මාර්ග ඇතුළත් වේ. අකුණු මඟින් චිහි ශක්තිය වේගයෙන් විසුරුවා හැරීම සඳහා ස්වභාවිකවම අවම පුතිරෝධයක් සහිත මාධ්යයක් තෝරා ගනී. අතිවිශාල බලයක් අකුණුවල පවතින අතර, එය බාධාව අවම මාධ්යයක ගමන් කිරීමට නැඹුරු වේ. වෝල්ටීයතා වැඩිවීමක් විදුලි පැනලය වෙත ළඟා වූ විට, මුළු නිවස සඳහා වූ සර්ජන ආරක්ෂකයක් මඟින් මුළු නිවසම ආරක්ෂා කරනු ලබයි. කෙසේ වෙතත්, පැනලයට ළඟා වීමට පෙර අකුණු සැර වැදෙන පරිපථවලට වන හානිය වළක්වා ගත නොහැක. පුළුල් ආරක්ෂක සැලැස්මක් සඳහා ස්මාර්ට් වර්ක්ස්ටේෂන් වැනි "භාවිත ලක්ෂූූ" ආරක්ෂක යනුවෙන්ද හඳුන්වනු ලබන ද්විතියික සර්ජන පේනු සහ කෙවිනි අතුවශා වන්නේ එබැවිනි. පොදු මාදිලියේ සර්ජන යනුවෙන්ද හැඳින්වෙන භූගත විභවතාව ඉහළ යාම මඟින් භූගත සන්නායකය සහ සජීවී හෝ උදාසීන සන්නායක අතර වෝල්ටීයතා වෙනස්කම් ඇති කරනු ලබයි. සම්පූර්ණ ආරක්ෂාව සහතික කිරීම සඳහා විභව සමානකරණ සර්ජන ආරක්ෂක උපාංග භාවිත කළ යුතුය. සමාන තත්ත්වයේ පුතිසම සර්ජන හේතුවෙන් ඇතිවන හානිය අවම කිරීම සඳහා සමස්ත ආරක්ෂාව වැඩිදුරටත් ආරක්ෂා කරමින් පුමිති මඟින් කලාප අනුව ආරක්ෂාව හඳුන්වා දී ඇත. තවදුරටත් සමස්ත ආරක්ෂාව වැඩි කරමින් පොදු මාදිලියේ පුතිසම සර්ජන මඟින් ඇතිවන අනතුරු අවම කිරීමට පුමිතීන් මඟින් කලාප අනුව ආරක්ෂාව සැපයීම හඳුන්වාදී ඇත.

Will a surge protector in the panel box protect everything in my home?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd

Lightning can enter a home through various means, with the most common being the main electrical, cable, or phone lines following a lightning strike. Lightning naturally chooses the path of least resistance to dissipate its energy rapidly. While lightning possesses immense power, it tends to follow unobstructed routes. When a voltage surge reaches the electrical panel, a whole-house surge protector safeguards the entire home. However, it cannot prevent damage on circuits that were directly hit by lightning prior to reaching the panel. This is why secondary surge strips and plugs, known as "point of use" protections like smart workstations, are essential for a comprehensive protection plan. Ground potential rise, also known as common mode surges, can lead to voltage differences between the ground conductor and the live or neutral conductors. To ensure complete protection, the use of potential equalization SPDs is necessary. Standards have introduced zone-wise protection to mitigate damages caused by common mode analog surges, further enhancing overall safety.

දැනට පවතින සර්ජන ආරක්ෂකය භාවිතය සුදුසුද?	ඇත්ත වශයෙන්ම හැකිය! අමතර ආරක්ෂාවක් සඳහා ඔබගේ රූපවාහිනිය, පරිගණකය හෝ වෙනත් සංවේදී උපාංග පිටුපස සවිකර ඇති "භාවිත ලක්ෂන" සර්ජන ආරක්ෂක හෝ "වර්ක් ස්ටේෂන්" (Workstation) භාවිත කිරීම සුදුසු යැයි අපි නිර්දේශ කරන්නෙමු. පීල්ල හෝ වහලය වැනි පුදේශවලට අකුණු සැර වැදිය හැකි බවත්, පසුව අවට ඇති කේබල් හරහා ගමන් කළ හැකි බවත් සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත්ය. එවැනි අවස්ථාවන්හිදී, ඔබේ උපකරණයට සම්බන්ධ කර ඇති සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කිරීම තුළින් ඵලදායී ලෙස සර්ජන අවහිර කිරීම සහ ඔබේ උපාංග ආරක්ෂා කිරීම සිදු කරයි
එහි පුමාණය කොපමණ වේද?	පුධාන පැනල් සර්ජන ආරක්ෂකයකයෙහි පුමාණය, චිහි භෞතික මානයන් පිළිබඳ අදහසක් ලබා දෙමින්, දෙකේ සිට හය ආකාර ඵකඊ බ්ලොක් සමඟ සැසඳිය හැකිය. චිමෙන්ම කේබල් සහ දූරකථන සර්ජන ආරක්ෂක සාමානෳයෙන් පුමාණයෙන් කුඩා වේ.
එහි පුමාණය කොපමණ වේද?	ඔබගේ නිවසේ පැනල් කිහිපයක් තිබේ නම්, පැනල මීටරයට සම්බන්ධ කරන ආකාරය මත සර්ජන ආරක්ෂක දෙකක අවශෘතාවය රඳා පවතී. සුදුසුකම් ලත් විදුලි කාර්මිකයෙකුට පද්ධතිය තක්සේරු කර, බහු සර්ජන ආරක්ෂක අවශෘ දැයි තීරණය කළ හැකිය. පුළුල් ආරක්ෂක පද්ධතියක් කිුයාත්මක කිරීමට පෙර අවදානම් තක්සේරුවක් සිදු කිරීම සුදුසු වේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

Should I keep my current plug-in surge protectors?	Certainly! We advise utilizing any existing "point of use" surge protectors or "workstations" you may already have in place behind your TV, computer, or other sensitive devices for additional protection. It's important to note that lightning can still strike areas such as the gutter or roofline and then travel through nearby cables, bypassing the whole- house surge protector. In such situations, the point of use surge protector connected to your equipment would effectively block the surge and safeguard your devices.
How big is it?	The size of the main panel surge protector is comparable to that of two to six-way MCB blocks, providing an idea of its physical dimensions. On the other hand, the cable and phone surge protectors are relatively smaller in size.
Where does it go?Image: Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	Whole house surge protectors are commonly installed either at the primary electrical panel or directly following the meter in residential properties.

මගේ පැතලි තිර රූපවාහිනිය සඳහා වගකීම් සහතිකය අදාළ වේද? ඔබේ රූපවාහිනිය සඳහා නිසි ආරක්ෂාවක් සහතික කිරීම සඳහා, සම්පූර්ණ ගෘහ පැනල් සර්ජන ආරක්ෂක සහ භාවිත ලක්ෂූ සර්ජන ආරක්ෂක යන ද්විත්වය භාවිත කිරීමට නිර්දේශ කෙරේ. ඔබේ රූපවාහිනියට සම්බන්ධ පරිපථ ඇතුළුව සම්පූර්ණ ගෘහ පැනල සර්ජන ආරක්ෂක මඟින් ඔබේ නිවසේ විදුලි පද්ධතිය ආරක්ෂා කරයි. මීට අමතරව, ඔබේ රූපවාහිනිය සම්බන්ධ කර ඇති පේනුවෙහි භාවිත ලක්ෂූ සර්ජන ආරක්ෂකයක් ස්ථාපනය කිරීමෙන් අමතර ආරක්ෂාවක් සපයනු ඇත. මෙම සර්ජන ආරක්ෂක සංයෝගය බොහෝ විට සර්ජන ආරක්ෂක නිෂ්පාදකයින් විසින් සපයනු ලබන වගකීම් උපදෙස්වල නියම කර ඇති අවශුතාවයකි. ද්විතීයික සර්ජන පියවරයන් කියාත්මක කිරීමෙන්, ඔබේ සංවේදී ඉලෙක්ටොනික උපකරණ සහ අනෙකුත් උපකරණවල ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු කළ හැකියි

කේ**ඩල් සර්ජන ආරක්ෂක** යනු කුමක්ද? එය කිුයා කරන්නේ කෙසේද?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd කේබල් සර්ජන ආරක්ෂක, පැනල් සර්ජන ආරක්ෂකවලට සමාන කාර්යයක් ඉටු කරයි. චය කේබල් පෙට්ටියක ස්ථාපනය කර ඇත, සාමානෳයෙන් චය ඔබේ නිවසින් පිටත බිත්තියක පිහිටා ඇත. පුභවයෙන් බාධා කිරීමෙන් සහ භූගත පද්ධතිය හරහා චය හරවා යැවීමෙන් අධික ශක්තියක් ඔබේ නිවසට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම චහි කාර්යභාරය වේ. ඔබට කේබල් රූපවාහිනියක් හෝ අන්තර්ජාල සේවාවක් තිබේ නම්, කේබල් සර්ජන ආරක්ෂකයක් තිබීම වැදගත් වේ. මන්ද යත් චමඟින් පරිගණක, රූපවාහිනී, ෘඪඍල ෘඪෘ ප්ලේයර් සහ වෙනත් උපාංග වැනි සම්බන්ධිත උපාංග කේබල් රැහැන හරහා ගමන් කරනු ලබන අකුණුවලින් ආරක්ෂා කරන බැවිනි. ඔබේ භූගත පද්ධතිය පුමාණවත් සහ නිසි ලෙස ස්ථාපනය කිරීම සහ ඵලදායී ආරක්ෂාව සඳහා ඔබේ කේබල් පද්ධතිය චයට නිසි ලෙස සම්බන්ධ කිරීම වැදගත් වේ.

Is my flat screen TV covered by the warranty?	To ensure proper protection for your television, it is recommended to use both a whole house panel surge protector and a point of use surge protector. The whole house panel surge protector will safeguard the electrical system of your home, including the circuits connected to your television. Additionally, installing a point of use surge protector at the plug where your television is connected will provide an extra layer of protection. This combination of surge protectors is often a requirement specified in the warranty instructions provided by surge protector manufacturers. By implementing secondary surge protection measures, you can enhance the safety of your sensitive electronics and equipment.
What about Cable Surge Protection; how does that work?	The cable surge protector serves a similar purpose as the panel surge protector. It is installed in the cable box, typically located on a wall outside your home. Its function is to prevent excessive energy from entering your home by intercepting it at the source and diverting it through the grounding system. Having a cable surge protector is essential if you have cable television or Internet service, as it safeguards your connected equipment, such as computers, televisions, DVRs, DVD players, and other devices, from lightning
Micro Power	surges that can travel through the cable line. It is important to ensure that your

Engineering (Pvt) Ltd

S surges that can travel through the cable line. It is important to ensure that your grounding system is adequate and properly installed, and that your cable system is appropriately connected to it for effective protection.

දූරකථන සර්ජන ආරක්ෂක යනු කුමක්ද; එය කිුයා කරන්නේ කෙසේද?

හොඳ බිම් ගැන්නුම් පද්ධතියක් තිබේ නම් සර්ජන ආරක්ෂක අවශෘ වන්නේද?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd දූරකථන සර්ජන ආරක්ෂක, පැනල් සර්ජන ආරක්ෂකවලට සමාන ආකාරයෙන් ඛ්යාත්මක වේ. චය සාමානෳයෙන් ඔබේ නිවසින් පිටත බිත්තියක සවි කර ඇති දූරකථන පෙට්ටියක ස්ථාපනය කර ඇත. චහි කාර්යභාරය වනුයේ පුභවයේ ශක්තිය වෙත බාධා කිරීම සහ අවහිර කිරීම, සහ චය ඔබේ නිවසට ඇතුළු වීම වැළැක්වීමයි. ඔබට නිවසේ දූරකථන මාර්ගයක් තිබේ නම් නෝ ඔබගේ අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය සඳහා දූරකථන මාර්ගයක් භාවිත කරන්නේ නම්, දූරකථන සර්ජන ආරක්ෂකයක් ස්ථාපනය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. චය දූරකථන මාර්ගය හරහා ගමන් කළ හැකි සහ පරිගණක, රැහැන්ගත දූරකථන, රැහැන් රහිත දූරකථන ආධාරක, පිළිතුරු සපයන යන්තු සහ වෙනත් උපාංග වැනි සම්බන්ධිත උපකරණවලට හානි කළ හැකි අකුණු සැරවලින් ආරක්ෂාව සපයයි. ඔබගේ බිම් ගැන්නුම් පද්ධතිය පුමාණවත් සහ නිසි ලෙස ස්ථාපනය කර ඇති බවත්, ඵලදායි ආරක්ෂාව සහතික කිරීම සඳහා ඔබගේ දූරකථන පද්ධතිය චයට නිසි ලෙස සම්බන්ධ කර ඇති බවට සහතික කිරීම වැදගත් වේ

සර්ජන ආරක්ෂක උපාංගවල (SPDs) නිසි කියාකාරිත්වය සඳහා කාර්යක්ෂම බිම් ගැන්නුම් පද්ධතියක් ඉතා වැදගත් වේ. පුතතාවර්ත ධාරා බල ශක්ති සර්ජන ආරක්ෂක උපාංග නිර්මාණය කර ඇත්තේ අවම පුතිරෝධක මාධ්යයක් ලබා දීමෙන් ධාරා පොළවට හරවා යැවීම සඳහාය. පුතතාවර්ත ධාරා බලය මත සර්ජන ආරක්ෂාව නොමැති විට, සර්ජන ධාරා පොළොව වෙත ළඟා වීමට විකල්ප මාර්ග සොයනු ඇත. බොහෝ අවස්ථාවන්හීදී, මෙම ධාරා විදුලි හා ඉලෙක්ටොනික උපකරණ හරහා ගලා යයි. සර්ජන ධාරා ඉලෙක්ටොනික උපකරණවල ඇති සංරචකවල පාර විදයුත් පුබලතාව ඉක්මවන විට, සංවේදී ඉලෙක්ටොනික උපකරණ හරහා සැලකිය යුතු ධාරා ගලා චීම ආරම්භ වන අතර, එය ඇනහිටීම් හා හානිවලට තුඩු දෙයි. එබැවින්, එවැනි අවස්ථා වළක්වාලීමට සහ සර්ජන ආරක්ෂක පියවරවල සඵලතාවය සහතික කිරීමට විශ්වාසදායක සහ හොඳින් කියාත්මක වන බිම් ගැන්නුම් පද්ධතියක් අතාවශය වේ.

### What about Phone Surge Protection; how does that work?

The phone surge protector serves a similar function to the panel surge protector. It is installed in the phone box, typically mounted on a wall outside your home. Its purpose is to intercept and block energy at the source, preventing it from entering your house. If you have a home phone line or use a phone line for your Internet connection, installing a phone surge protector is crucial. It provides protection against lightning surges that can travel through the phone line and potentially damage connected equipment such as computers, corded phones, cordless phone bases, answering machines, and other devices. It is important to ensure that your grounding system is adequate and properly installed, and that your phone system is appropriately connected to it to ensure effective protection.

We have a good grounding; do we still need surge protection?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd An effective grounding system is crucial for the proper functioning of surge protection devices (SPDs). AC power SPDs are designed to redirect surge currents to the ground by providing a path of least resistance. Without surge protection on the AC power, surge currents will seek alternative paths to reach a good ground. In many instances, these currents can flow through electric and electronic equipment. When the surge current surpasses the dielectric strength of the components in electronic equipment, significant currents start flowing through the sensitive electronics, leading to failures and damage. Therefore, a reliable and well-implemented grounding system is essential to prevent such scenarios and ensure the effectiveness of surge protection measures. හොඳ බිම් ගැන්නුම් පද්ධති මොනවාද? තඹ තහඩු පද්ධති ස්ථාපනය කිරීම පරම්පරා ගණනාවක් තිස්සේ සිදු කරන නමුත් මෑත භාගයේදී තඹ මිල ඉහළ යාම හේතුවෙන් ආර්ථික විසඳුම් සහිත නවෳ පද්ධති දැකගත හැකිය.

- තඹ චක් කළ ඉලෙක්ටෝඩ
- පෘථිවි දැලිස පද්ධතිය
- නැනෝ-රසායනික-රොඩ් (Nano Chemical Rod) සහ නැනෝ-රසායනික-රාමු (Nano Chemical Mold) (ශී ලාංකික, නව නිපැයුම්)

නැනෝ රසායනික රාමු (භ්බද කැපසප්ක ඵදකා) ඉහළ අස්ථිර අවස්ථාවන්හිදී බාධාවක් ලෙස හෝ සර්ජන කුටියක් ලෙස කටයුතු කරයි. එය පොළොවට සම්බන්ධ ඉලෙක්ටෝන ගුහණය කර ගැනීමේ සංචිතයක් හෝ ධාරිතුකයක් ලෙස කියා කරයි. එය විශ්වසනීයත්වයෙන් සහ කල්පැවැත්මෙන් යුතු අතර ඒවායේ ස්වභාවය නොසලකා විවිධ පාංශු තත්ත්වයන් තුළ යොදා ගත හැකිය. නැනෝ රසායනික රාමුවලදී බිම් ගැන්නුම් සම්බාධනය ඕම් 10, 5 හෝ 1 වැනි නිශ්චිත මට්ටම්වලට අඩු කිරීමට අවශූ නොවේ. විකල්පයක් ලෙස, එය බිම් ගැන්නුම් ටාන්ස්ෆෝමරයක් ලෙස කියා කළ හැකි අතර, පුාරම්භක සහ තාවකාලික යන දෙඅංශයෙන්ම ඵලදායී ලෙස අස්ථර ශක්තිය පොළවට විසුරුවා හරියි.



## What are the good grounding systems?

Installing copper plate systems has been practiced for generations but owing to price escalation in the recent past, there are an innovative systems with economical solutions as well.

- Copper Bonded Electrodes.
- Earth Mesh Systems
- Nano-Chemical-Rod and Nano-Chemical-Mold (Sri Lankan, invention)

The Nano Chemical Mold serves as a choke or surge chamber during instances of high transients. It also functions as a tank or capacitor to capture earth-bound electrons. It offers reliability and durability and can be applied in various soil conditions, regardless of their nature. With the Nano Chemical Mold, there is no need to reduce the earth impedance to specific levels like 10, 5, or 1 ohms. Alternatively, it can also function as an earthing transformer, effectively dissipating transient energy into the ground in both an incipient and transient manner.



Nano Chemical Mold (NCM) යනු කුමක්ද?	Nano Chemical Mold (NMC) යනු සාම්පුදායික බිම්ගැන්නීම් කූරු සඳහා ආදේශකයක් ලෙස Micro Power Engineering Pvt Ltd විසින් පරීඤාණ තුලින් සොයාගෙන වැඩිදියුණු කරන ලද උපකරණයකි. NCM හි දුවා නිර්මාණය කිරීමේ සංයුතියට නැනෝ මට්ටමේ සන්නායක අංශු වර්ග හතරක් සහ රසායනික දුවා පහක් ඇතුළත් වේ
<image/>	<ul> <li>NCM හි ප්‍රධාන ගුණාංග අතරට දැවැන්ත සර්ජන අවශෝෂණ ධාරිතාව සහ ඉහළ ධාරා ධාරිතාව ඇතුළත් වන අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කාර්ය සාධනය වැඩිදියුණු වූ අතර සහ පිරිවැයද අඩු විය. ප්‍රරතිලාභ:</li> <li>අකුණු මඟින් ඇතිවන අධික ධාරාවක් වේගයෙන් විසුරුවා හැරීම</li> <li>අකුණු සැර නිසා ඇතිවන සර්ජන ධාරාව වේගයෙන් විසුරුවා හැරීම</li> <li>අකුණු සහ කෙටි පරිපථ සහ දෝෂ ධාරා හේතුවෙන් ඇතිවන තාවකාලික ධාරාව වේගයෙන් විසුරුවා හැරීම.</li> <li>පොදු මාදිලි/ අවකලන මාදිලි නිසා මිනිසුන්ට සහ උපකරණවලට වැඩි ආරක්ෂාවක්</li> <li>විදයුත් යෙදුම් වලදී පුහවයේ නියත ප්‍රතිලාභ වෝල්ටීයතාවය භාරය පවත්වා ගැනීම</li> </ul>

What is a Nano Chemical Mold (NCM) ?	Nano Chemical Mold (NMC) ఆනු Micro Power Engineering Pvt Ltd is a device innovated by Micro Power Engineering Pvt Ltd as a substitute for conventional earth rods. The composition for creating the materials of NCM involves four Nano level conductive particles and five chemicals.
What are the uniqueness sith respect to conventional system?	Key attributes of NCM include massive surge absorption capacity and high current capacity, resulting in improved performance and cost reduction. Benefits: Faster dissipation of over current due to lightning Faster dissipation of surge current due to lightning Faster dissipation of transient current due to lightning and short circuit and fualt currents. Greater protection to people and equipment over common mode/ differential surges Maintain the same return voltage at the source and the load in the event of electrical applications
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

NCR මගින් සම්බාධනය / පුතිරෝධය අඩු කරයිද?	නිසැකවම. NCM මල නොබැඳෙන වානේ, තඹ සහ ඇ¨මිනියම් වැනි දුවා වලින් සාදන ලද කූරු සහ බට වලට සාපේක්ෂව අඩු සම්බාධනය පුදර්ශනය කිරීමට පරීක්ෂා කර තහවුරු කර ඇති
මම ජීවත් වන්නේ පාෂාණමය සහිත බිමක. NCM මගේ ආරක්ෂාව සහතික කරයිද?	NCM ඉහළ උච්චාවචන වලදී විදුලි පේරණ දඟරයක් හෝ සර්ජන කුටියක් ලෙස කියා කරන අතර භූගත ඉලෙක්ටෝන ගුහණය කර ගැනීම සඳහා ටැංකියක් හෝ ධාරිතුකයක් ලෙස කියා කරයි. විශ්වසනීයත්වය සහ කල්පැවැත්ම ලබා දෙමින්, එය විවිධ පාංශු තත්වයන්ට බාධාවකින් තොරව අනුගත වන අතර, 10, 5, හෝ 1 ohms වැනි නිශ්චිත මට්ටම් වලට භූගත සම්බාධනය අඩු කිරීමේ අවශ්යතාව ඉවත් කරයි. මීට අමතරව, එය බිම් පරිණාමකයක් ලෙස දෙගුණ කරයි, පුාරම්භක සහ අස්ථිර යන දෙඅංශයෙන්ම උච්චාවචන ශක්තිය පොළවට කාර්යක්ෂමව විසුරුවා හරියි. භඤු බහුකාර්ය වේ, පෘථිවියේ ස්වභාවය සහ දුවා මත පදනම්නොවී 'නෑම ස්ථානයකට අදාළ වේ. පාෂාණමය පුදේශ වල පවා, විසර්ජන ධාරිතාව අඩු නොකර තිරස් අතට ස්ථාපනය කළ හැකියි
මගේ විදුලි ඉංජිනේරුවරයාගේ උපදෙස් මත තුගතසම්බාධනය අඩු කිරීමට අපට අවශෘයි. Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	පිරිවැය-ඵලදායී මිලකට ඉහළ කාර්ය සාධනයක් ලබා ගැනීම සඳහා පුශස්ත තේරීමක් ලෙස NCM කැපී පෙනේ.

Will it reduce the Impedance / Resistance	Certainly. NCM has been tested and verified to exhibit lower impedance compared to rods and tubes made from materials such as stainless steel, copper, and aluminum.
I am living on a rocky surface, is it assure my safety?	The Nano Chemical Mold operates as a choke or surge chamber during high transients and functions as a tank or capacitor to capture earth-bound electrons. Offering reliability and durability, it adapts seamlessly to various soil conditions, eliminating the need to reduce earth impedance to specific levels like 10, 5, or 1 ohms. Additionally, it doubles as an earthing transformer, efficiently dissipating transient energy into the ground in both an incipient and transient manner. NCM is versatile, applicable in any location regardless of the earth's nature and materials. Even in rocky areas, it can be installed horizontally without compromising discharge capacity.
We want to reduce the earth as my electrical engineer's advice. Micro Power Engineering (Pvt) I td	NCM stands out as the optimal choice for achieving high performance at a cost-effective price.

සම්මත කුරු, ලෝහ තහඩු හා සසඳන විට NCM හි දරාගත හැකි ධාරිතාව කොපමණද?	NCM 600,000 A (600kA) ට වැඩි ධාරා හැසිරවීමේ හැකියාවක් ඇත. අනෙකුත් භූගත කූරු හා සසඳන විට 10-20 ගුණයකින් අභිබවා යයි.
NCM බල පරිණාමක සඳහා ස්ථාපනය කිරීම සුදුසුද?	නිසැකවම. හොඳම භූගත සම්බාධනය සඳහා වැඩි දියුණු කරන සහ අපරිම සර්ජන අවශෝෂණ ධාරිතාවක් NCM පෙන්නුම් කරයි.
ඹා හට තනිවම මෙය සවිකළ හැකිද ?	නිසැකවම. Micro Power Engineering වෙතින් අවශා උපදෙස් ලබා දෙනූ ඇත.
ගෘහස්ථවල සවිතිරීමට NCM ආකෘතියක් තිබේද?	ඇත්ත වශයෙන්ම, අපි නිෂ්පාදනය කරන, අඩි 4 ක් දිග සහ අඩි 2 ක් දිග ආකෘති දෙකක් ඇත. අඩි 2 ආකෘතිය ගෘහස්ථ ස්ථාපනයන් සඳහා විශේෂයෙන් හොඳින් ගැලපේ. කෙසේ වෙතත්, පවතින පෘථිවි සම්බාධනය සැලකිල්ලට ගෙන, සම්පූර්ණ ස්ථාන පරීක්ෂාවකින් පසුව අවසන් තීරණය ගත යුතුය.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

What is the current- handling capacity of this compared to a standard rod, mat, or plate?	The NCM exhibits an impressive current-handling capacity of more than 600,000 A (600kA), surpassing other earth rods by a factor of 10-20 times.
Is it suitable to install for power transformers?	Certainly. NCM is the best earth impedance enhancing device with high Surge absorption capacity.
Can I fix this myself?	Certainly, Micro Power Engineering will furnish you with the necessary instructions.
Do you have domestic unit	Indeed, we offer two models: a 4 feet long and a 2 feet long version. The 2 feet variant is particularly well-suited for domestic installations. The final decision should be made after a thorough site inspection, considering the existing earth impedance.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

උපකරණ UPS වෙත සම්බන්ධ කොට ඇත්නම්, සර්ජන ආරක්ෂක අවශ වේද? තීරණාත්මක උපකරණ සඳහා අඛණ්ඩ සහ පිරිසිදු බල සැපයුමක් සහතික කරන බැවින්, UPS පද්ධති විස්තීරණ බලශක්ති ආරක්ෂක උපාය මාර්ගවල අනිවාර්ය අංගයකි. කෙසේ වෙතත්, නවීන ජාල පරිසරයන්හි බහුලව පවතින සන්නිවේදන සහ පාලන නාලිකා සඳහා UPS පද්ධති මඟින් ආරක්ෂාවක් ලබා නොදේ. චීමෙන්ම, චීවා සාමානෳයෙන් ජාලයක අන්තර් සම්බන්ධිත සියලුම නෝඩ් සඳහා පුතෳාවර්ත ධාරා බල ආරක්ෂාව සපයන්නේ නැත. UPS පද්ධති තුළ ඇති සර්ජන ආරක්ෂක ශකෳතාවයන් සාපේක්ෂව සීමිත වන අතර බොහෝ විට 20kA පමණ වේ. චීසේ වුවද, කුඩාම පුතෳාවර්ත ධාරා පුවේශ ආරක්ෂකය වැනි ස්වාධීන සර්ජන ආරක්ෂණ උපාංග (SPDs) 40kA සිට 250kA දක්වා ඉහළ මට්ටමේ ආරක්ෂාවක් ලබා දෙයි

සර්ජනවලින් ගැටලුවක් ඇති වී නැත්නම් අප විසින් සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කළ යුතුද?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd වර්තමානයේ, විවිධ පුදේශවල සර්ජන ආශිත සිදුවීම් සුලභව දැක ගත හැකිය. අකුණු සැර වැදීම ඉන් එක් සාධකයක් වන අතර, එය අස්ථිර සර්ජන ගැටලු සඳහා හේතු වේ. වර්තමානයේ භාවිත වන නවීන ඉලෙක්ටොනික උපකරණ, පෙර පරම්පරාවේ උපකරණවලට සාපේක්ෂව සැලකිය යුතු තරම් කුඩා, වේගවත් මෙන්ම අස්ථිරයන් මඟින් ඇති කරනු ලබන ගැටලුවලට ගොදුරු වීමේ හැකියාවක් පවතී. එමෙන්ම, වර්තමාන ජාල තුළ ඇති පාලන සහ සන්නිවේදන උපාංගවල විස්තීර්ණ අන්තර් සම්බන්ධතා, සර්ජන සම්බන්ධ ගැටලුවලට වැඩි සංවේදීතාවයක් දක්වයි. මෙම අභියෝග පෙර පරම්පරාවේ පාලන උපකරණවල චිතරම් දැකගත හැකි නොවූ නව ගැටලු වේ.

Our eq conne we stil protec	puipment is cted to a UPS, do I need surge tion?	UPS systems are an integral component of comprehensive power protection strategies as they ensure a continuous and clean power supply to critical equipment. However, it's important to note that UPS systems do not offer protection for communication and control lines commonly present in modern network environments. Additionally, they typically do not provide AC power protection for all the nodes interconnected within a network. The surge protection capabilities within UPS systems are relatively limited, often around 20kA. In contrast, standalone surge protection devices (SPDs) such as our smallest AC entrance protector offer higher levels of protection, starting from 40kA and going up to 250kA.
We've never had any problems with surges, why do we need surge protection?		In today's world, surge-related incidents are a common occurrence in various regions. Lightning strikes are among the many factors that can lead to transient surge problems. The modern electronic equipment used today is significantly smaller, faster, and more vulnerable to problems caused by transients compared to previous generations of equipment. Additionally, the extensive interconnection of control and communication devices in today's networks amplifies their susceptibility to surge-related
	(Pvt) Ltd	problems. These challenges represent new problems that were not as

prevalent in earlier generations of control equipment.

අපි වෙසෙන පුදේශයේ එතරම් අකුණු අනතුරු සිදු නොවන්නේ නම් සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කිරීම අවශන වන්නේද?	ව්විධ පුදේශවල අකුණු ආශිත ගැටලු ඇතිවීම වෙනස් විය හැකි නමුත්, වර්තමාන පසුබිම තුළ සමාගම් සඳහා පාලන සහ ජාල පද්ධති යොදා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. පද්ධති බාධාවකින් තොරව පවත්වා ගැනීම තහවුරු කිරීම ඉතා වැදගත් අවශෘතාවක් බවට පත්ව ඇත. බොහෝ වහාපාර සඳහා, වසර දහයක කාලසීමාවක පද්ධති බිඳ වැටීම සඳහා තුඩු දෙන එක් සර්ජන සිදුවීමක් අත්විඳිනු ලැබුවහොත් විස්තීරණ ආරක්ෂණ පියවරයන් සඳහා වන ආයෝජනයෙහි ඇති වැදගත්කම අවබෝධ වනු ඇත. එවැනි සිදුවීම්වලට අදාළ පිරිවැය, යෝගෘ සර්ජන ආරක්ෂක විසඳුම් කිුයාවට නැංවීමේ වියදම්වලට වඩා බෙහෙවින් ඉහළ අගයක් ගනී
දත්ත/පාලන රැහැන් අපි ආරක්ෂා කළ යුත්තේ ඇයි?	බල සැපයුම්වලට සාපේක්ෂව දත්ත සහ පාලන අතුරු මුහුණත් සඳහා සර්ජන මඟින් සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි අවදානමක් ඇති කරයි. සාමානෳයෙන් පෙරීමේ යාන්තුණායන් අදාළ වන සහ ඉහළ චෝල්ටීයතාවයකින් කියා කරන බල සැපයුම්වලට සාපේක්ෂව පාලන සහ සන්නිවේදන අතුරු මුහුණත් අඩු චෝල්ටීයතාවයකින් කියා කරන අතර ධාවක හෝ ගුාහක ච්ප් හරහා උපකරණ වෙත ඍජුවම සම්බන්ධ වේ. මෙම ච්ප්ස් තාර්කික පදනම සහ සන්නිවේදන යොමු යන දෙකින්ම සමන්විත වේ. කෙසේ වෙතත්, මෙම යොමු කිරීම් අතර කිසියම් සැලකිය යුතු විෂමතාවයක් චිපයට හානි වීමට හේතු විය හැකිය. චබැවින්, ඒවායේ අඩු චෝල්ටීයතා මෙහෙයුම්වල සංවේදී ස්වභාවය සහ තීරණාත්මක උපකරණවලට ඍජු සම්බන්ධය හේතුවෙන් හානිවලට ගොදුරු වීමේ වැඩි අවදානමක් ඇති බැවින්, දත්ත සහ පාලන අතුරුමුහුණත් සර්ජනවලින් ආරක්ෂා කිරීම ඉතා වැදගත්
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	වේ.

We are based in an area with very little lightning, why do we need surge protection? While the occurrence of lightning-related problems may vary across different regions, the reliability of control and network systems is crucial for companies in today's context. Ensuring uninterrupted system availability has become a top priority. For most businesses, experiencing a single surge incident that leads to system unavailability over a ten-year period would justify the investment in comprehensive protection measures. The costs associated with such an incident would far exceed the expenses involved in implementing appropriate surge protection solutions.

Why do I need to protect data/control lines?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Surges pose a significantly greater risk to data and control interfaces compared to power supplies. Unlike power supplies, which typically incorporate filtering mechanisms and operate at higher voltages, control and communication interfaces operate at lower voltages and directly connect to equipment via driver or receiver chips. These chips are equipped with both logic ground and communication references. However, any significant disparity between these references can result in chip damage. Therefore, protecting data and control interfaces from surges is crucial, as they are more susceptible to harm due to the sensitive nature of their low voltage operations and direct connection to critical equipment.

සියලු දත්ත රැහැන් ගොඩනැගිල්ල තුළ ඇතිවිට, ඒවා ආරක්ෂා කළ යුත්තේ ඇයි?	දත්ත රැහැන් ගොඩනැගිල්ල තුළට සීමාකර ඇති වුවද හේතු දෙකක් නිසා සන්නිවේදන මුහුණත් අවදානමට ලක්විය හැකිය. පළමුව, විදුලි බල කම්බි, ගොඩනැගිලිවල ඇති ලෝහ වනුහ, අකුණු කූරු බිමැසි නියමු අසළ පාලන/ සන්නිවේදන රැහැන් ඇති විට විශේෂයෙන්, අවට අකුණු සැර ඇති අවස්ථාවලදී පේර්ත වෝල්ට්යතාව ඇතිවිය හැකිය. දෙවනුව, එකට සම්බන්ධ වී ඇති උපාංග දෙකක් අතර යොමු කෙරෙන පුතතාවර්ත ධාරා වෝල්ට්යතා වෙනසද අවදානම් විය හැකිය. අසළ අකුණු සැර ඇතිවන අවස්ථාවලදී පුතතාවර්ත ධාරා පද්ධතිය හරහා විදයුත් කැළඹීම සංකුමණය වීම තුළින් ගොඩනැගිල්ල තුළ එක් එක් උපාංග අතර සැලකිය යුතු වෝල්ට්යතා වෙනසක් ඇති වේ. මෙම උපාංග අඩු වෝල්ට්යතාවකින් යුත් පාලන/ සන්නිවේදන රැහැන් මඟින් සම්බන්ධ වී ඇති විට, ඒවා වෝල්ට්යතාව සම කිරීමට උත්සහ කිරීමෙන් චිපයේ අතුරුමුහුණතට හානි සිදුවිය හැකිය.
සමිපූර්ණ ආරක්ෂාව ලබා ගැනීම මිල අධික වේද?	පරිපූර්ණ ආරක්ෂාවක් සඳහා ආයෝජනය කිරීම සැලකිය යුතු පුතිලාභ සහිත දැරිය හැකි රක්ෂණ ඔප්පුවකි. පද්ධති නොමැති බැවින් දැරීමට සිදුවන වියදම්, නිසි ආරක්ෂක පියවර කියාත්මක කිරීමට දැරිය යුතු වියදමට වඩා බොහෝ ලෙස අධිකය. වසර දහයක කාල සීමාවක් තුළ සිදුවන එක් පුධාන සර්ජන සිද්ධියක් සම්බන්ධ වියදම, ආරක්ෂක පියවර සම්බන්ධ වියදමට වඩා වැඩි වේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

All my data lines run inside the building, why do I need to protect them?

Even though data lines remain confined within a building, communication interfaces are still vulnerable to damage for two main reasons. Firstly, induced voltages can occur when control/communication lines are in close proximity to electrical power wires, metal structures in the building, or lightning rod ground leads, particularly in the event of a nearby lightning strike. Secondly, differences in AC power voltage references between two interconnected devices can also pose a risk. During an event such as a nearby lightning strike, the migration of electrical disturbances through the AC power system can result in significant voltage differences between individual equipment within the building. When these devices are connected via low voltage control/communication lines, the lines attempt to equalize the voltage difference, leading to potential damage to the interface chips.

Is full protection going to be too expensive?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Investing in comprehensive protection is an affordable insurance policy with significant benefits. The expense incurred due to system unavailability far exceeds the cost of implementing proper protection measures. The impact of a single major surge event occurring over a tenyear period surpasses the expenses associated with protection.

මෙම ආරක්ෂණය අනිකුත් කුමවලට සාපේක්ෂව මිල අධික ඇයි?	MPE සර්ජන ආරක්ෂණ උපාංගය වෙළඳපළ අනෙකුත් විකල්ප හා සැසඳීමේදී මධ්යස්ථ මිලකින් යුක්තය. මිල, ඇසුරුම, කි්යාකාරිත්වය, සහ ආරක්ෂාව යන පුධාන කරුණු සතර සලකා බැලීමේදී MPE කර්මාන්තයේ අනෙකුත් මිල අධික සහ මිල අඩු විකල්ප අතරින් මූලික තේරීමක් වේ. චක් චක් උපාංගයකට පුතහාවර්ත ධාරා සේවා පිවිසුමක් ලබා දෙමින් සහ ඒ අතර පාලන/ සන්නිවේදන රැහැන් ලබා දෙමින් MPE, කර්මාන්තයේ විස්තීර්ණ විසඳුම් සැලසුම් ලබාදෙන සුපිරි විකල්පයක් වේ
දූරකථන සමාගම දැනටමත් ඇතුළට එන රැහැන් ආරක්ෂා කර ඇත. තවත් වැඩිපුර ආරක්ෂාවක් අවශන වන්නේ ඇයි?	කම්බි තුළට අකුණු ඇතුළු වී පුද්ගලයින්ට හානි වීම වළක්වමින් දූරකථන සමාගම මූලිකවම සපයන්නේ පෞද්ගලික ආරක්ෂාවකි. කෙසේ වෙතත් සංවේදී විදයුත් සන්නිවේදන උපාංග සඳහා දූරකථන සමාගම සපයන්නේ සීමිත ආරක්ෂාවකි. එය මූලික ආරක්ෂාවක් සැපයුවද, උපාංග මට්ටමින් ද්විතීය ආරක්ෂාවක් සැපයීමේ අවශෘතාව ඉවත් නොකෙරේ. භාවිත කරන්නන්ගේ විවිධ අවශෘතාවලට සරිලන මට්ටම් සතරක ආරක්ෂාවක් සපයන විශ්වීය යෙදීම් සඳහා සුදුසු සන්නිවේදන නිෂ්පාදන සමුහයක් ඵඈ මඟින් නිෂ්පාදනය කර ඇත.



#### Why is your protection more expensive than others I have found?

The MPE surge protection devices fall within the medium price range compared to other options available in the market. While there are more expensive devices and lower-cost commodity options, MPE stands out as the industry's top choice when considering the four key factors: Price, Packaging, Performance, and Safety. MPE provides comprehensive solution plans that cover everything from the AC power service entrance to individual equipment and the control/communication lines in between, making it a superior offering in the industry.

The Phone Company has already protected the incoming phone lines, why do I need additional protection?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd The Phone Company primarily offers protection to ensure personal safety by preventing lightning from entering their wires and causing harm to individuals. However, this protection provided by the Phone Company offers limited defense for sensitive electronic communications equipment. While it serves as primary protection, it does not completely eliminate the need for secondary protection at the equipment level. MPE has developed a communication product line specifically designed for universal application, offering four-stage protection functions to meet the diverse needs of users.

එය ඇලුමිනියම් කුටියක් තුළ ස්ථාපිත කොට ඇත්තේ ඇයි?	අපි ඔබේ නිවසේ විදුලි පද්ධතියේ පුධාන පුවරු පෙට්ටියේ ස්ථාපනය කරනු ලබන සර්ජන ආරක්ෂක පිරිනමන්නෙමු. පැනලයට අකුණු සැර වැදීම් හෝ විදුලි සැර වැදීම වැළැක්වීමට මෙන්ම, ඒවා ඔබේ නිවසේ සෙසු පුදේශවලට ඇතුළු වීම වළක්වාලීමට මෙකී ආරක්ෂකයන් නිර්මාණය කර ඇත. සර්ජන ආරක්ෂක භාවිත කරන ආකාරය අනුව මෙය පුභේදනය කරන අතර, ඔබේ නිවසට ඇතුළු වූ පසුව පමණක් එය කිුයා කරයි. ඔබගේ නිවසෙන් බලශක්තිය ඉවතට හරවා යැවීමෙන්, අපගේ සර්ජන ආරක්ෂණ පැනලය මඟින් ඔබගේ විදුලි පද්ධතියේ ආරක්ෂාව සහතික කරයි. විශ්වසනීය බිම් ගැන්නීම් පද්ධතියක් භාවිත කිරීම වැදගත් වන අතර, අපගේ තාක්ෂණික විශේෂඥයින් විසින් එය ස්ථාපනය කිරීමේදී මඟ පෙන්වනු ඇත. ඊට අතිරේකව, අපගේ සර්ජන ආරක්ෂණ දවස තුළ ඇතිවන ශක්තියේ සුළු උච්චාවචනයන් සාමානූ තත්ත්වයට පත් කිරීමට උපකාරී වේ. කුඩා අකුණු සර්ජන ඔබ හට දෘශුකුමාන නොවූවද, ඒවා කුමයෙන් ක්ෂය වී, සංවේදී ඉලෙක්ටොනික උපාංග සඳහා බලපෑම් ඇති කරනු ඇති
ඔබගේ පද්ධතිය 100%ක් පරිපූර්ණ බව ඔබ තහවුරු කරගෙන ඇත්ද? Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	අවාසනාවන්ත අවස්ථාවකදී සිදුවන හානි අවම කිරීමට ස්ථාපිත සම්මතවලට අනුකූල වීම වැදගත් වේ. සමායෝජිත සර්ජන ආරක්ෂණ පද්ධතියක්, බිමැසි පද්ධතියක්, සහ අකුණු පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමෙන් විය හැකි හානි සැලකිය යුතු ලෙස අවම කරගත හැකිය. අතෳවශෳ සියලු පියවර ආවරණය කරනු ලබන පූර්ණ ආරක්ෂාව යනු ආයෝජනය කළ හැකි වඩාත් සුදුසු රක්ෂණ කුමවේදයක් වේ. එමඟින් විස්තීර්ණ ආරක්ෂණයක් සපයමින් අවදානම් සාර්ථක ලෙස අවම කරන අතර, මානසික නිදහසකින් යුතුව අනපේක්ෂිත සිදුවීම් අතරතුරද කටයුතු බාධාවකින් තොරව සිදු කිරීමට අවකාශය සලසයි.

## Why is it in an Aluminum enclosure?

Metal housings are commonly employed for surge protection devices (SPDs) due to the potential risk of failure that could lead to fires or explosions. According to the UL1449 2nd Edition standard, SPD units are required to incorporate safety features that mitigate the risk of such incidents in case of failure. MPE takes this requirement seriously and ensures that all their products undergo independent testing to guarantee safe failure modes. Furthermore, MPE offers status indicators that allow users to easily verify the availability of power and protection, providing an additional level of assurance.

Have you experienced whether your system is 100% perfect?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Adhering to established standards is crucial in minimizing damages in the event of a worst-case scenario. By implementing a coordinated surge protection system, grounding system, and direct lightning system, the potential damages can be significantly reduced. Full protection, encompassing all necessary measures, serves as the most desirable insurance policy one can invest in. It provides comprehensive safeguards and mitigates risks effectively, offering peace of mind and ensuring the continuity of operations even during unforeseen events. අකුණු යනු කුමක්ද?

අකුණු යනු වලාකුළු, වායු, හෝ පොළොව සම්බන්ධ කරමින් වායුගෝලයේ සිදුවන පුබල විදයුත් සංසිද්ධියකි. එය සෑදීමේ කියාවලිය සලකා බලන විට, ආරම්භයේදී වායුව පරිවාරකයක් ලෙස කියාකරමින් ධන සහ සෘණ ආරෝපණ වලාකුළ තුළ සහ වලාකුළ හා පොළොව අතර වෙන් වෙන් වශයෙන් හට ගනී. පුතිවිරුද්ධ ආරෝපණ එකතුවීමෙන් අවසානයේදී වායුවේ පරිවාරක ධාරිතාව බිඳ වැටී අකුණු ලෙස හැඳින්වෙන ක්ෂණික විදුලි විසර්ජනයක් සිදුවේ. මෙම විසර්ජනය පුතිවිරුද්ධ ආරෝපණ නැවත එක්වන තුරු වායුගෝලයේ ආරෝපිත පෙදෙස තාවකාලිකව සමනය කරයි.

අකුණු ආකාර දෙකකට පුකාශිත වේ: අකුණු වලාකුළක් තුළ පුතිවිරුද්ධ ආරෝපණ අතර සිදුවන අන්තර්-වලාකුළු අකුණු, සහ වලාකුළු සහ පොළොව අතර පුතිවිරුද්ධ ආරෝපණ අතර සිදුවන වලාකුළක සිට පොළොවට අකුණු.

අකුණු යනු සියවස් ගණනක් පුරාවට නිරීක්ෂිත ස්වභාවික සංසිද්ධියකි. චය ගිනිකඳු පිපිරීම්, පුබල ලැව් ගිනි, පෘෂ්ඨිය නෳෂ්ටික පිපිරීම්, දැඩි හිම කුණාටු, පුබල සුළි කුණාටු, සහ අකුණු කුණාටු ආදි අවස්ථාවලදීද දැකිය හැකිය.



#### What is lightning?

Lightning is a powerful electrical phenomenon that occurs in the atmosphere, connecting clouds, air, or the ground. During its formation, the air initially acts as an insulator, keeping the positive and negative charges separated within the clouds and between the clouds and the ground. As the opposite charges accumulate, the insulating capacity of the air eventually breaks down, leading to a rapid discharge of electricity known as lightning. This discharge temporarily equalizes the charged regions in the atmosphere until the opposite charges gather once again.

Lightning can manifest in two forms: intra-cloud lightning, occurring between opposite charges within a thunderstorm cloud, and cloud-toground lightning, taking place between opposite charges in the cloud and on the ground.

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Lightning is a natural phenomenon that has been observed for centuries. It can be witnessed during volcanic eruptions, intense forest fires, surface nuclear detonations, heavy snowstorms, powerful hurricanes, and, of course, thunderstorms.

වලාකුළු සැණොළි යනු කුමක්ද?	වලාකුළු සැණොළි යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ වලාකුළක් තුළ ඇතිවන අකුණුය. එය වලාකුළ තුළ විවිධ ස්ථාන වෙත ගමන් කෙරෙන හෝ වලාකුළේ සිට එය වටා ඇති වායුව වෙත ගමන් කරන විදයුත් විසර්ජනවලින් සමන්විත විය හැකිය. මෙවැනි අකුණු සෘජුව පොළොව සමඟ සම්බන්ධ නොවෙමින් වලාකුළ තුළ අභෳන්තර විදයුත් කිුයාකාරිත්වයට සීමා වේ
"පියවර පහර" යනු කුමක්ද?	පියවර පහර ලෙස හැඳින්වෙන්නේ අකුණු අවස්ථාවකදී වලාකුළක සිට පොළොවට අඛණ්ඩව විහිදෙන ආරෝපිත අංශු පුවාහයකි. එය පියවර ආකාරයෙන් වරින් වර ඉදිරියට යමින් සහ නැවතෙමින්ද, සමහරක් විට අතු බෙදෙමින්ද අකුණු විසර්ජනය සම්පූර්ණ කිරීමට සුදුසු අඩුම පුතිරෝධයක් ඇති පථය සොයයි. කලින් සඳහන් කළ පරිදි වලාකුළු සැණොළි යනු වලාකුළක් තුළ සිදුවන අකුණුය. එය සෘජුව පොළොවට සම්බන්ධ නොවෙමිත් වලාකුළ තුළ විවිධ පුදේශවලට හෝ වලාකුළ වටා ඇති වායුව වෙත ගමන් කරයි. මෙම සංසිද්ධිය වලාකුළක අභෘන්තර වායුගෝලීය තත්ත්වයන් තුළ ඇතිවන විදයුත් විසර්ජන නිරූපණාය කෙරේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

What are cloud flashes?	A cloud flash refers to lightning that occurs within a cloud itself. It can involve electrical discharges traveling between different parts of the cloud or from the cloud to the surrounding air. This type of lightning occurs without directly reaching the ground and is confined within the cloud's internal electrical activity.
What is a "Stepped leader"?	A stepped leader refers to a continuous flow of charged particles that extends from a cloud towards the ground during a lightning event. It moves in a step-like manner, intermittently advancing and halting, and occasionally branching out, as it seeks the path of least resistance to complete the lightning discharge.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	A cloud flash, as previously mentioned, is a type of lightning that takes place within a cloud itself. It can travel between different regions within the cloud or from the cloud to the surrounding air, without directly connecting to the ground. This phenomenon represents the electrical discharge occurring within the cloud's internal atmospheric conditions.
අකුණු නැතිව ගිගුරුම් ඇතිවිය හැකිද?	නොහැකිය. ගිගුරුම් ඇතිවීම අකුණු ඇතිවීමේ සෘජු පුතිඵලයකි. අකුණු ඇතිවීමේදී අවට වාතය ඉතා ඉක්මනින් රත් වී පුසාරණය වෙමින් ගිගුරුම් ලෙස හඳුන්වන කම්පන තරංග නිර්මාණය කරයි. අකුණු දිස් වුවද ගිගුරුම් හඬ නොඇසීමට හේතුව ආලෝකයට වඩා සෙමින් ශබ්ද ගමන් කිරීමය. අකුණු යම් ස්ථානයක සිට දුරකින් ඇත්නම් ශබ්ද තරංග එම ස්ථානයට චීමට කලක් ගතවන අතර අකුණු දෘශූ වීම සහ ගිගුරුම් ශුවණය වීම අතර පුමාදයට හේතු වේ. මෙම සංසිද්ධිය විශේෂයෙන් දුරකින් සහ ගීෂ්ම සෘතුවේ සිදුවන විට උෂ්ණ අකුණු (Heat Lightning) ලෙස හැඳින්වේ.
--	---
අකුණු සෑම විටම නිපදවෙන්නේ අකුණු කුණාටු මඟින්ද?	ගිගුරුම් අකුණුවල සෘජු පුතිඵලයක් වන බැවින් අකුණු කුණාටුවලදී සෑමවිටම අකුණු හට ගනී. අකුණු කුණාටු ගිගුරුම් සහ අකුණු දෙකින්ම සංලක්ෂිත වේ. කෙසේ වෙතත් අකුණු කුණාටුවක් නොමැතිවද අකුණු ඇති විය හැකිය. ගිනිකඳු පිපිරීම්, පුබල ලැව් ගිනි, පෘෂඨිය නෘෂ්ටික පිපිරීම් සහ දැඩි හිම කුණාටු ආදී අවස්ථාවලදීද අකුණු ඇතිවිය හැකිය. මෙවැනි අවස්ථාවලදී, අකුණු කුණාටු හා සම්බන්ධ ගිගුරුම් නොමැතිව අකුණු දැකිය හැකිය.



### Is it possible to have thunder without lightning?

Is lightning always produced by a thunderstorm?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd No. Thunder is a direct result of lightning. When lightning occurs, it heats the air around it rapidly, causing it to expand and create a shockwave that we perceive as thunder. The reason why you may see lightning but not hear the accompanying thunder is because sound travels slower than light. If the lightning is far away, the sound waves may take longer to reach your location, resulting in a delay between the visual observation of lightning and the auditory perception of thunder. This phenomenon is sometimes referred to as "heat lightning," particularly when it occurs at a distance and during summertime.

Thunderstorms always have lightning, as thunder is a direct result of lightning. Thunderstorms are characterized by the presence of both lightning and thunder. However, it is possible to have lightning without a thunderstorm. Lightning can occur in various other scenarios such as volcanic eruptions, intense forest fires, surface nuclear detonations, and heavy snowstorms. In these situations, lightning can still be observed without the accompanying thunder that is typically associated with a thunderstorm. ගිගුරුම් ඇතිවන්නේ කෙසේද? ඇත්ත වශයෙන්ම ගිගුරුම් ඇතිවන්නේ අකුණු මඟිනි. අකුණු පහරක් ඇති වු විට, අකුණු සැණෙළියේ පුබල ශක්තිය මඟින් එහි ගමන් මාර්ගයේ ඇති වාතය ෆැරන්හයිට් අංශක 50,000 ඉක්මවන ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්වයකට තත්ත්පරයකින් කොටසකදී රත් කෙරේ. වායුවේ මෙම ක්ෂණික රත් වීම, අධික පීඩනය නිසා වායුව එකවර පුසාරණය කරයි. අධි පීඩනයෙන් යුත් වායුව පිටතට පුසාරණය වෙමින් අවට ඇති වායුව තෙරපමින් අකුණු පහරේ සිට සෑම දිශාවකටම විහිදෙන කැළඹීමක් ඇතිකරයි.

පළමුව මෙම කැළඹීම කම්පන තරංගාකාරයෙන් යාර 10 ක් පමණ ගමන් කරයි. මෙම දුරෙන් පසුව, ගිගුරුම් ලෙස හඳුන්වන ශබ්ද තරංග බවට පත් වේ. අකුණු නාලිකාවේ චක් චක් ස්ථානයේ උත්පාදනය වන ශබ්ද තරංග මඟින් දීර්ඝ ඝෝෂා ශබ්දය හෝ අකුණු පහරකට පසු ඇසෙන ගිගුරුම්වල පෙරලුම් ස්වභාවයට හේතු වේ.

චබැවින්, ගිගුරුම් ලෙස හඳුන්වන ලාක්ෂණික ශබ්දය වාතයේ ක්ෂණික රත්වීම, පුසාරණය, සහ පසුව සංකෝචනය වීම නිසා ඇතිවන කම්පන තරංග සහ ශබ්ද තරංගවල පුතිඵලයකි.



#### What causes thunder?

Thunder is indeed caused by lightning. When a lightning bolt occurs, the intense energy of the lightning flash heats the air in its path to an extremely high temperature, reaching over 50,000 degrees Fahrenheit in just a fraction of a second. This sudden heating of the air creates a rapid expansion of the air due to the increase in pressure. The high-pressure air then expands outward, compressing the surrounding air and creating a disturbance that radiates in all directions away from the lightning bolt.

Initially, the disturbance is in the form of a shock wave, which travels for the first approximately 10 yards. After this distance, it transforms into a regular sound wave, which we perceive as thunder. The sound waves generated by each point along the lightning channel contribute to the prolonged rumbling or rolling effect of thunder that can sometimes be heard after a lightning strike.



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd So, the combination of the rapid heating, expansion, and subsequent compression of the air results in the generation of a shock wave and sound wave, which we interpret as the characteristic sound of thunder.

#### වියළි අකුණු යනු කුමක්ද?

වියළි අකුණු යනු අසළ වර්ෂාපතනය නොමැති අවස්ථාවලදී ඇති වන අකුණු සැරවේ. මෙවැනි අකුණු මඟින් ලැව් ගිනි ඇති වීමේ පුවණතාව වැඩි බැවින් වියළි අකුණු සම්බන්ධ අනාවැකි පළකිරීම NOAA ස්ටෝර්ම් පුඩික්ෂන් සෙන්ටර් (NOAA Storm Prediction Center) මඟින් සිදුකරන චාර්යාවකි. වියළි අකුණු ලැව් ගිනි ඇති වීමේ සහ පුචාරණය වීමේ ඉහළ අවදානම් මට්ටම හේතුවෙන් මෙලෙස අනාවැකි පළකිරීම සිදු කරනු ලබයි

නිල් අහස් අකුණු (Bolt from the blue) යනු කුමක්ද?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd නිල් අහස් අකුණු (Bolt from the blue) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ අකුණු කුණාටු වලාකුළක පිටුපසින් නිකුත් වී, කුණාටුවෙන් ඔබ්බට සෑහෙන දුරක් පැහැදිලි වායුගෝලය හරහා ගමන්කර පොළොවට පහරදෙන වලාකුළක සිට පොළොවට ඇතිවන අකුණුය. මෙම අකුණු වලාකුළක සිට සැතැප්ම 25 කට වඩා දුරකින් වාර්තාකර ඇත. පැහැදිලි නිල් අහසින් ඇතිවන බැවින් චීවා වැඩිපුර අනතුරුදායක විය හැකිය.

චක් අවස්ථාවකදී, හිස්වැසුමක් පැළඳි පාපැදිකරුවකුගේ හිසට වලාකුළක් නොමැති අහසක් සහ යහපත් කාලගුණයක් ඇති අවස්ථාවකදී අකුණු සැරයක් වැදුණි. චම අකුණු පහර කඳුවලට මුවා වූ ආසන්න වශයෙන් කිලෝමීටර් 16 කට චහා අකුණු කුණාටුවකින් ආරම්භ වූවක් වේ.

චක්සත් ජනපදයේ අවුරුද්දකට අකුණු මිලියන 25 ක් පොළොවට පහර දේ. ජාතික කාලගුණ සේවාවට (National Weather Service - NWS) අනුව අවුරුද්දකට පුද්ගලයකුට අකුණු සැර වැදී තුවාල ලැබීමේ හෝ මරණයට පත් වීමේ සම්භාවිතාව 240,000ට චකක් වේ.

# What is dry lightning? lightning? What is a **"Bolt from the** blue"? thunderstorm? **Micro Power** Engineering (Pvt) Ltd

Dry lightning refers to lightning strikes that happen in the absence of nearby rainfall. The forecasting of dry lightning is a routine practice by the NOAA Storm Prediction Center, as this type of lightning carries a higher potential for triggering forest fires. The reason for this emphasis on forecasting is the increased risk associated with dry lightning in igniting and propagating forest fires.

A "Bolt from the Blue" refers to a cloud-to-ground lightning flash that typically emerges from the rear side of a thunderstorm cloud, travels a considerable distance through clear air away from the storm, and then descends to strike the ground. These lightning flashes have been observed to travel more than 25 miles away from the thunderstorm cloud. They can be particularly hazardous as they appear to originate from a clear blue sky.

In an incident, a bicyclist wearing a helmet experienced a lightning strike to the head under fair weather conditions with no clouds in the sky. It was determined that the lightning bolt likely originated from a thunderstorm approximately 16km away, which was hidden from view by mountains.

In the United States, lightning strikes the ground around 25 million times each year. According to the National Weather Service (NWS), the likelihood of an individual being killed or injured by lightning in a given year is one in 240,000. Assuming an average lifespan of 80 years, an individual's odds over their lifetime become approximately one in 13,000.

අකුණු සැර සෑම විටම	සෑම විටම යනුවෙන් නොසිතන්න! සාමාන¤යෙන් අවට ඇති උසම වස්තුවට අකුණු සැර
වැදෙනුයේ උසම	වැදේ. උසම වස්තුව අවම පුතිරෝධයක් දක්වන බැවින් චියට අකුණු සැර වැදෙන බව
වස්තුවටද?	තාර්කානුකූල වේ.
අකුණු කුමන ආකාරයේ	අකුණු යනු විදයුත් ස්ථිතික ශක්තිය නික්මවමින් දෘෂෳ ආලෝකය සහ විවිධාකාරයේ
විදුලියක්ද?	විදයුත් චුම්භක විකිර්ණ ඇති කරනු ලබන සංසිද්ධියකි.
අකුණක වෝල්ට් සහ වොට් කොපමණ පුමාණයක් තිබේද?	අකුණක වෝල්ට් මිලියන 100 සිට බිලියනයක් දක්වාද, වොට් බිලියන ගණනක්ද ඇත.
ධන ආරෝපිත අකුණු වඩාත්	කරුණු කීපයක් නිසා ධන ආරෝපිත අකුණු වඩාත් අනතුරුදායක ලෙස සැලකේ. පළමුව,
සුලබ සෘණ ආරෝපිත	එය පටන් ගන්නේ විදයුත් ක්ෂේතුය වැඩි වශයෙන් ශක්තමත් වන කුණාටුවේ ඉහළ
අකුණුවලට වඩා	කොටසෙන්ය. දෙවනුව, ධන ආරෝපිත අකුණු සැණොළි සෘණ ආරෝපිත අකුණු සැරවලට
අනතුරුදායක ඇයි?	වඩා වැඩි කලක් පැවතේ. එමෙන්ම, ධන ආරෝපිත අකුණුවල උච්ච ආරෝපණය සැලකිය
Micro Power	යුතු ලෙස වැඩි විය හැකිය. වලාකුළක සීමාවේ හෝ සැතැප්ම 10 කට අධික පහර දීමේ
Engineering	ස්ථානයකින් යුක්ත විය හැකි අනතුරු සම්බන්ධව මිනිසුන් නොදැනුවත්වීම ධන ආරෝපිත
(Pvt) Ltd	අකුණු සම්බන්ධ මූලික අනතුරුවලට හේතු වේ.

Does lig strike t	ghtning always he tallest object?	"Never assume absolutes! In general, lightning tends to strike the tallest object in its vicinity. It is logical that the tallest object would be more appealing to lightning since it provides the path of least resistance."
What ty lightnir	ype of electricity is ng?	Lightning is a phenomenon characterized by the release of electrostatic energy, accompanied by the emission of visible light and various forms of electromagnetic radiation.
How m watts a	any volts and ire in lightning?	Lightning can have 100 million to 1 billion volts, and contains billions of watts.
Why are bolts de danger commo charge	e positive lightning eemed more ous than the more on negatively d bolts?	Positive lightning is commonly regarded as more hazardous due to several factors. Firstly, it originates from the top of a storm where the electrical field is stronger. Secondly, positive lightning flashes tend to have longer durations compared to negative strikes. Additionally, the peak charge of positive lightning can be significantly higher. One of the key risks
	Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	associated with positive lightning is its ability to occur near the periphery of a cloud or strike locations over 10 miles away, catching people off guard and unaware of the potential danger.

අකුණු සැර අහසින් පහළට හෝ පොළොවේ සිට ඉහළට ඇති වන්නේද?	ඔව්. වලාකුළක සිට පොළොවට ඇතිවන අකුණුවල විදයුත් ආරෝපණ පහළට සහ ඉහළට ගමන් කරයි. පළමුව, අහසේ සිට පහළට සෘණ විදුලි පථයක් ඇති වේ. ඒ සමඟම පොළොවේ වස්තූන් ධන ආරෝපිත වේ. මෙම විරුද්ධ ආරෝපණ ආකර්ෂණය වන විට අකුණු සැර වැදෙන වස්තුවෙන් ඉහළට ධාරාවක් නිකුත් වේ. පහළට ගමන් කෙරෙන පථය ඉහළ ධාරාවන් සමග චක් වූ විට ආපසු ගමන් පහර ඉක්මන් අහස වෙතට ගමන් කෙරේ. දෘශු අකුණු සැර නිර්මාණය වන්නේ මෙම ආපසු ගමන් පහර මඟිනි. කෙසේ හෝ තත්ත්පරය මිලියනයකින් පංගුවක් ඇතුළත මෙම මුළු පිළිවෙළම ඉතා ඉක්මනින් සිදුවෙමින් මිනිස් ඇසට ගුහණය නොවේ.
අකුණකට වායුගෝලය කොපමණ උණුසුම් කළ හැකිද?	අකුණකින් නිකුත් වන ශක්තිය වායුගෝලය ෆැරන්හයිට් අංශක 18,000 සිට 60,000 දක්වා උණුසුම් කළ හැකිය.
සාමාන <b>ස සුදු හෝ නිල්</b> පැහැයන් වෙනුවට අකුණු වෙනත් පැහැයන් ගැනීමට හේතුව කුමක්ද?	ඔබේ දෑස් වෙතට පැමිණීමට පෙර අකුණු ගමන් කරන විවිධ දේ මත එහි පැහැය රඳා පවතී. හිම කුණාටු තුළදී අකුණු දුර්ලභ වුවද එහි පැහැය රෝස සහ කොළ ලෙස විස්තර කෙරේ. මීදුම, දූවිලි, තෙතමනය, වැහි බිඳු සහ වායුගෝලයේ ඇති අනෙකුත් අංශු අකුණුවල ඇති සුදු ආලෝකය උරාගැනීම හෝ විවර්තනය කිරීමෙන් අකුණේ පැහැය වෙනස් කෙරේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

Does lightning strike from the sky down, or the ground up?	Yes. The process of cloud-to-ground lightning involves both downward and upward movements of electrical charges. Initially, a path of negative electricity is formed from the sky down towards the ground. Simultaneously, objects on the ground acquire a positive charge. As these opposite charges attract each other, an upward streamer is emitted from the object that is about to be struck. When the downward path and the upward streamer connect, a rapid return stroke travels back up to the sky. It is this return stroke that generates the visible flash of lightning. However, the entire sequence occurs incredibly quickly, within about one- millionth of a second, making it imperceptible to the human eye.
How hot can lightning make the air?	Energy from lightning heats the air anywhere from 18,000 degrees Fahrenheit to up to 60,000 degrees Fahrenheit.
What causes lightning to be colored rather than the usual white or blue?Image: Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	Lightning can appear to be many different colors depending on what the light travels through to get to your eyes. In snowstorms, where it is somewhat rare, pink and green are often described as colors of lightning. Haze, dust, moisture, raindrops and any other particles in the atmosphere will affect the color by absorbing or diffracting a portion of the white light of lightning.

අකුණුවලින් පෘථිවියට පුයෝජන ඇතිවන්නේ කෙසේද?	අකුණුවලින් පෘථිවියට කිහිප ආකාරයක පුයෝජන ඇති වේ. පළමුව, අකුණු මඟින් පෘථිවියේ විදපුත් තුලිතතාව රැකගනී. අකුණු කුණාටු මඟින් පෘථිවිය ආරෝපණය කරයි. පෘථිවි පෘෂ්ඨය සහ වායුගෝලය ලෙහෙසියෙන් විදුලිය සන්නයනය කෙරේ - පෘථිවිය සෘණ ලෙස ආරෝපණය වී ඇති අතර වායුගෝලය ධණ ලෙස ආරෝපණය වී ඇත. පෘථිවියේ මුළු පෘෂ්ඨයේ සිට ඉහළට සෑමවිටම එකාකාර ඉලෙක්ටෝන ධාරාවක් ගලායයි. අකුණු කුණාටු මඟින් පෘථිවිය වෙත නැවත සෘණ ආරෝපණය පවරා දේ (අකුණු සාමානපයෙන් සෘණ ආරෝපිතය). අකුණු කුණාටු සහ අකුණු නොමැති වුවහොත් පෘථිවියේ විදපුත් ආරෝපණ තුලිතතාව මිනිත්තු 5 කින් පමණ නැති වී යයි. අකුණු මඟින් ඕසෝන් නිපදවෙන රසායනික දුවපු ඇති කෙරේ
අකුණු සැර පොළොවට වැදුණ විට එයට කුමක් සිදුවේද?	අකුණු සැර පොළොවට වැදුණ විට එමඟින් පස් සහ මැටි එකට විලයනය කර සිලිකා නිර්මාණය කෙරේ. මෙම කියාවලිය බොහෝවිට වීදුරු වැනි පාෂාණ වර්ගයක් වන ෆූල්ගුරයිට් නිර්මාණය වීමට හේතු වේ. නිතර දක්නට නොලැබුනද, ෆූල්ගුරයිට් ලොව වටා විවිධ ස්ථානවල දක්නට ලැබේ. අකුණු පහරට ලක් වූ වැලිවල ඇති බනිජ අනුව ෆුල්ගුරයිට්හි පැහැය වෙනස් වේ. පොළොවේ ෆූල්ගුරයිට්වල හැඩය පෘෂ්ඨය යටින් අකුණු ධාරාව අනුගමනය කළ මාර්ගයට අනුරූප වේ. මෙම මාර්ගයේ ඇති තණකොළ බොහෝ විට විනාශ වී ඇත.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	ගසක කඳක් හරහා පහළට ගමන් කරන අකුණුවල අධික උෂ්ණත්වය මඟින් ජලය හුමාලය බවට ක්ෂණිකව පරිවර්තනය කෙරේ. අකුණ ගසේ පොත්ත යට පෘෂ්ඨය තෙතමනය වෙත ළඟා වුවහොත් හුමාලය ඉතා ඉක්මනින් පුසාරණය වී ගසේ පොතු කොටස් ඉවත් වීමට හේතු වේ. චමෙන්ම අකුණු සැරය ගමන් කරන මාර්ගයේ ඇති ලී කොටස අධික උෂ්ණත්වය සහ ඉන් නිකුත් වන තීවු ශක්තිය හේතුවෙන් බොහෝවිට මිය යාමට ලක් වේ.

How does the earth
benefit from lightning?

The earth benefits from lightning in several ways. First, lightning helps the Earth maintain electrical balance. The Earth is recharged by thunderstorms. The Earth's surface and the atmosphere conduct electricity easily—the Earth is charged negatively and the atmosphere, positively. There is always a steady current of electrons flowing upwards from the entire surface of the Earth. Thunderstorms help transfer the negative charges back to Earth (lightning is generally negatively charged). Without thunderstorms and lightning, the earth-atmosphere electrical balance would disappear in 5 minutes. Lightning also makes ozone-producing chemicals.

What happens to the ground when lightning strikes it?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd When lightning strikes the ground, it has the effect of fusing dirt and clays together, resulting in the formation of silica. This process often leads to the creation of a glassy rock known as a fulgurite. Fulgurites can be found in various parts of the world, although they are relatively uncommon. The color of a fulgurite depends on the minerals present in the sand that was struck by lightning. The shape of the fulgurite in the ground corresponds to the path that the lightning current followed beneath the surface. Along this path, the grasses are often damaged as well.

In the case of lightning traveling down a tree trunk, the intense heat can cause water to rapidly convert into steam. If the lightning reaches the surface moisture of the wood under the tree's bark, the steam expands quickly, leading to the expulsion of bark fragments from the tree. Additionally, the wood along the path of the lightning strike is often killed due to the intense heat and energy released during the event. අකුණු සැර එකම ස්ථානයට දෙවරක් වැදිය හැකිද? පුචලිත මතයන්ට පටහැනිව අකුණු සැර චිකම ස්ථානයට හෝ අසළ ස්ථානයකට කිහිපවරක් වැදීමේ සම්භාවිතාවක් ඇත. මෙම සිදුවීම සංඛනන අවස්ථා ලෙස සැලකිය හැකි අතර සිදුවන අතිවිශාල අකුණු සැර සංඛ්යාව හේතුවෙන් කෙටි කාල රාමුවක් තුළදී. පෙර අකුණු සැර වැදුණු ස්ථානවලට නැවත අකුණු සැර වැදීම නොවැළැක්විය හැකිය. යම් ස්ථානයක පරිසරයේ ඇති විවිධ සාධක මඟින් ඇතැම් ස්ථානවලට අකුණු සැර වැදීමේ පුවණතාව වැඩි කරයි. සාමානෳයෙන්, පොළොවේ ඇති වස්තුවකට අකුණු වැදුණු විට චිය සන්නායකයක් ලෙස කියාකර පහළට ගමන් කරන අකුණු පහර සමඟ සම්බන්ධ වන දුර්වල නාලිකාවක් ඉහළට යවමින් පොළොවට පථය සම්පූර්ණ කරයි. උස වැඩි වස්තූන් මෙම ඉහළට ගමන් ගන්නා නාලිකාව ජනනය කිරීමේ සම්භාවිතාව වැඩිය. කෙසේ වෙතත් ලවණ, දියසීරාව, පාෂාණ තිබීම, රැඳී පවතින ජලය, නළයන්, පොළොවේ ඇති ලෝහ වස්තූන්, භූමියේ හැඩය, පතු, කෝටු හෝ චිම පුදේශයට ආවේණික අනෙකුත් දේ පොළොවේ සන්නායකතාවයට බලපෑම් කරන බව සිතිය හැකිය. අනෙකුක් ස්ථානවලට වඩා ඇතැම් ස්ථානවලට අකුණු සැර වැදීමේ පුවණතාව මෙම විචලූ මඟින් වැඩි කෙරේ.



Can lightning strike the same place twice?

spot, multiple times, which contradicts popular beliefs. This occurrence may simply be attributed to statistical chance, where among the vast number of lightning strikes, it is inevitable that some will happen in close proximity to previous strikes within a short timeframe. Another possibility is that certain factors in the environment increase the likelihood of lightning striking a particular location. Typically, when lightning hits an object on the ground, the object acts as a conduit, sending a faint channel upwards that connects with the downward lightning bolt and completes the path to the ground. Objects of greater height have a higher probability of generating this upward channel. However, it is also plausible that factors specific to the immediate surroundings influence the ground's conductivity, such as the salt or moisture content, presence of rocks, standing water, pipes, metal objects in the ground, the shape of terrain, leaves, twigs, or other elements. These variables could contribute to certain locations being more susceptible to lightning strikes compared to nearby areas.

Lightning has the potential to strike the same spot, or at least a nearby



අකුණු බලපෑම් වැඩිපුර ඇති වන්නේ කුමන ස්ථානවලටද? කුමන අවස්ථාවලදීද?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd අකුණු හටගන්නේ අකුණු කුණාටු වලාකුළු වර්ගයක් වන මුල් කැටි වැහි වලාවකින්ය. ඇති තරම් වාතයේ ඉහළ ගමනක්, සිරස් අස්ථාවරත්වයක්, සහ හිමාංකයට වැඩි උන්නතාංශයකට විහිදෙන ගැඹුරු වලාකුළු ඇති කිරීමට හැකි තෙතමනයක් ඇතිවිට මෙම වලාකුළු වර්ධනය වේ.

ශි ලංකාවේ, අකුණු බහුල ලෙස ඇති වන්නේ අන්තර් මෝසම් වකවානු දෙකෙහිදීය. මෙම වකවානුවලදී විශේෂයෙන්, අපරභාගයේදී සහ සවස් කාලයේදී අකුණු දැකිය හැකිය. නිරිත දිග මෝසම් සහ ඊසාන දිග මෝසම් යන අනෙකුත් මෝසම් කාල දෙක තුළදී, ඇති කාලගුණ තත්ත්වය අනුව ඕනෑම අවස්ථාවකදී අකුණු ඇතිවිය හැකිය. චක්සත් ජනපද මහා භූමි පුදේශයේ වයඹ දිශාවට අකුණු ඇතිවීම අඩුය. මුළු අවුරුද්ද පුරා වලාකුළුවල සිට පොළොවට අකුණු වැඩි වාර ගණනක් සිදුවන්නේ ෆ්ලොරිඩාවල ටම්පා සහ ඔර්ලන්ඩෝ අතරය. මෙයට හේතුව වායුගෝලයේ පහත මට්ටම්වල (අඩි 5,000ට අඩු) විශාල තෙතමනය පුමාණයක් තිබීම සහ ෆ්ලොරීඩා වෙරළ හරහා තද මුහුදු හුළං ඇති කරන ඉහළ පෘෂ්ඨය උෂ්ණත්වයය. චක්සත් ජනපදයේ බටහිර කඳු පන්තිද පුබල ඉහළ සංචලන ඇති කරමින් නිතර වලාකුළුවල සිට පොළොවට අකුණු ඇති වීමට හේතු වේ. මෙක්සිකෝ කෝස්ට් බොක්ක, අග්නිදිග චක්සත් ජනපදයේ අත්ලාන්තික් වෙරළ තීරය, සහ ගල්ෆ් සිට රට තුළ පුදේශවලද නිතර ඇති වේ. වලාකුළුවල සිට පොළොවට අකුණු අඩුම වශයෙන් ඇති වන්නේ බටහිර පැසිෆික් වෙරල කලාපයේ පුදේශවලය.

When and where does lightning most frequently strike? Lightning originates from a parent cumulonimbus cloud, which is a type of thunderstorm cloud. These clouds develop when there is sufficient upward movement of air, vertical instability, and moisture present to create a deep cloud that extends to altitudes colder than freezing.

In Sri Lanka, the occurrence of lightning is most frequent during two intermonsoon periods. Specifically, lightning is commonly observed in the afternoon or evening during these periods. In the other two monsoons, namely the South West and North East Monsoon, lightning can happen at any time, depending on the prevailing weather conditions.

In US mainland has a decreasing amount of lightning toward the northwest. Over the entire year, the highest frequency of cloud-to-ground lightning is in Florida between Tampa and Orlando. This is due to the presence, on many days during the year, of a large moisture content in the atmosphere at low levels (below 5,000 feet), as well as high surface temperatures that produce strong sea breezes along the Florida coasts. The western mountains of the US also produce strong upward motions and contribute to frequent cloud-to-ground lightning. There are also high frequencies along the Gulf of Mexico coast, the Atlantic coast in the southeast US, and inland from the Gulf. Regions aalong the Pacific west coast have the least cloud-to-ground lightning.



ශීත සෘතුවේදී අකුණු ඇතිවේද?

**Micro Power** 

Engineering

(Pvt) Ltd

ශීත සෘතුවේදී ගීෂ්ම සෘතුවට වඩා අඩු අකුණු පුමාණයක් ඇති වේ. මෙයට මූලික හේතුව වායුගෝලයේ අස්ථාවර බවෙහි සහ තෙතමනයේ අඩු මට්ටමය. මෙම සාධක දෙකම අකුණු උත්පාදනය කිරීමට හැකි සංවහන කුණාටු ඇති කිරීමට හේතු වේ. පුමාණවත් තරමක අස්ථාවරත්වයක් සහ තෙතමනයක් නොමැතිව බලවත් අකුණු කුණාටු වර්ධනයට අවශා තත්ත්වයන් තිබීම බොහෝ දුරට අඩු වේ. පුතිඵලයක් ලෙස ශීත සෘතුවේදී අකුණු ඇතිවීම බොහෝ ලෙස අඩු ය.

ශීත සෘතුවේදී, හිරු රශ්මිය අඩු බැවින් චය භූ පෘෂ්ඨය චතරම් රත් නොකෙරේ. උණුසුම් පෘෂ්ඨය උෂ්ණත්වයක් නොමැතිව පෘෂ්ඨය අසළ වාතය වායුගෝලයේ චතරම් ඉහළට ගමන් නොකෙරේ. චබැවින් ගීෂ්ම සෘතුවේදී වර්ධනය වන ආකාරයේ ගැඹුරු (කිලෝමීටර් 8-15 ගැඹුරු) අකුණු කුණාටු ඇති නොවේ.

ඇත්ත වශයෙන්ම ජල වාෂ්ප වැඩි පුමාණයක් රඳවා තබා ගැනීමේ ධාරිතාවක් උණුසුම් වායුවට ඇත. එම ජලවාෂ්ප ඝනීතවනය වී දියර ජල බිංදු වලාකුළු බවට පරිවර්තනය වෙමින් ගුප්ත තාපය නිකුත් කෙරේ. මෙම ගුප්ත තාපය නිකුත් වීම අකුණු කුණාටුව පැවතීමට ශක්තිය ජනනය කරන්නක් වේ. එබැවින් තෙතමනයෙන් යුත් උණුසුම් වාතය පෘෂ්ඨය ආසන්නව පැවතෙමින්, අස්ථාවරත්වයක් ඇති කරන හිතකර වායුගෝලීය තත්ත්වයන් සමඟ එක් වූ විට ගැඹුරු සංවහන වර්ධනය විය හැකිය. මෙම සංවහන කුියාවලි මඟින් අකුණු විසර්ජන ඇති කළ හැකි වේ. තෙතමනයෙන් යුත් උණුසුම් වාතය පෘෂ්ඨය ආසන්නව පැවතීම සහ වායුගෝලීය අස්ථාවරත්වයන් ගැඹුරු සංවහන සහ පසුව අකුණු සෑදීමට සැලකිය යුතු දායකත්වයක් සැපයේ.



ශීත සෘතුවේදී අකුණු ඇතිවේද?



වායුගෝලීය අස්ථාවරත්වයන් සහ තෙතමනයෙන් ශක්තිය ලබා ගනිමින් ශක්තිමත් උඩු දහරාගත කිරීමේ කියාවලියක් මඟින් වලාකුළු විදයුත් ආරෝපණ ලබා ගනී. මෙම උඩු දහරා බොහෝ සිසිල් වූ දුව ජල බිඳු සහ අයිස් ස්ඵටික හිමායන වඩා අඩු උෂ්ණත්ව (0°C) වලදී චක් කෙරේ. මෙම පරිසරය තුළ අයිස් ස්ඵටික සහ බොහෝ සිසිල් වූ දුව ජල බිඳු අතර සිදුවන අන්තර් කියා මඟින් විදයුත් ආරෝපණ නිපදවේ. කෙසේ වෙතත් මෙම ආරෝපණ සංසිද්ධියට හේතුවන නිශ්චිත කියාවලිය සම්පූර්ණයෙන් අවබෝධ කරගෙන නොමැත.

විදයුත් ආරෝපණ එකතු වෙමින් පුබල වී අවට වාතයේ ඇතිවන පුතිරෝධය මැඩපැවැත්විය හැකි දේහලිය අගයකට ළඟා වේ. එම අවස්ථාවේදී මෙම ආරෝපණ මඟින් නිකුත් කරන ලද විදයුත් ක්ෂේතුය බිඳී යාමෙන් අකුණක් ඇති වේ. විදුලිය අකුණක් ලෙස විසර්ජනය වීම සිදු වන්නේ වලාකුළ තුළ එකතු වු විදයුත් ආරෝපණ හේතුවෙනි.



Does lightning happen during the winter?

During the winter season, lightning tends to occur less frequently compared to summer. This is primarily due to the reduced levels of atmospheric instability and moisture. These two factors are crucial in the formation of convective storms that have the potential to generate lightning. Without an adequate amount of instability and moisture, the conditions necessary for the development of powerful thunderstorms are less likely to be present. Consequently, the occurrence of lightning during winter is generally diminished as a result.

During the winter, the land surface is cooler because there is not as much heating by the sun to warm it up. Without warm surface temperatures, the near-surface air wouldn't rise in the atmosphere very far. Thus, the kinds of deep (8-15 km deep) thunderstorms that develop in the summertime wouldn't develop.

Indeed, warm air has a higher capacity to hold water vapor. When water vapor condenses and transforms into liquid water cloud drops, it releases latent heat. This release of latent heat acts as a source of energy that fuels the thunderstorm. Therefore, when warm and moisture-laden air exists near the surface, combined with favorable atmospheric conditions that create instability, it can lead to the development of deep convection. These convective processes are capable of generating lightning discharges. The presence of warm, moist air near the surface, along with atmospheric instability, plays a significant role in facilitating the occurrence of deep convection and subsequent lightning formation.



## Does lightning happen during the winter?

#### From PREVIOUS PAGE

Clouds acquire electrical charges through a process driven by robust updrafts, which are fueled by atmospheric instability and moisture. These updrafts bring together super-cooled liquid water drops and ice crystals, even at temperatures below freezing (0°C). Within this environment, interactions occur between the ice crystals and super-cooled water droplets, resulting in the production of electric charges. However, the precise mechanisms responsible for this charging phenomenon are still not fully understood.

As the electrical charges continue to accumulate, they reach a threshold where they become powerful enough to overcome the resistance offered by the surrounding air. At this point, the electric fields generated by these charges undergo a breakdown, leading to the formation of a lightning bolt. The discharge of electricity in the form of a lightning bolt occurs as a result of the accumulated electrical charges within the cloud.



හිම වැසි අකුණු යනු කුමක්ද?	"හිම වැසි අකුණු" යනු හිම කුණාටුවක් අතරතුරදී අකුණු ඇතිවීමේ සංසිද්ධිය වන අතර ශීත සෘතුවේදී තරමක් දුර්ලභ සිදුවීමකි. මෙය සාමානෳයෙන් සිදුවන්නේ හිමායන පෘෂ්ඨයකට වඩා උෂ්ණ මුහුණතක් ඉහළින් ශක්තිමත් අස්ථාවරයක් සහ අධික තෙතමනයක් ඇති විටය. ජලාශයක බලපෑම සහිත හිම කුණාටුවක් ඇතිවන අවස්ථාවලදී මහා ලවණ විල සහ මහා විල් ගඟ පහළ හිම වැසි අකුණු දැකිය හැකිවේ. උණුසුම් විල් ජලය සහ සිසිල් වායුව අතර උෂ්ණත්ව වෙනස හිම කුණාටුවක් අතරතුර අකුණු ඇතිවීමට සුදුසු වතාවරණයක් සකස් කරයි.
What is thunder-snow?	"Thunder-snow" is a phenomenon where lightning occurs within snowstorms, and it is less common during winter. It occurs when there is strong instability and abundant moisture above the surface, typically above a warm front rather than at the freezing surface. Thunder-snow can be observed downstream of the Great Salt Lake and the Great Lakes during lake-effect snowstorms, where temperature contrasts between the warm lake waters and cold air create favorable conditions for lightning within the snowstorm.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

අවුරුද්දකට සැණෙළි කොපමණ ඇති වේද? 1989 දී අකුණු අනාවරණ ජාලය මහද්වීපිය චක්සත් ජනපදය සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය කිරීමෙන් පසුව, චක ළග පිහිටි ජනපද 48 පුරාවටම වාර්ෂිකව සාමානනයෙන් වලාකුළුවල සිට පොළොවට සැණොළි 20,000,000 ක් අනාවරණය කරගෙන ඇත. තවද, මුළු සැණොළි පුමාණයෙන් අඩක භූ පහර ලක්ෂෳ චකකට වඩා ඇත. චබැවින් වාර්ෂිකව චක්සත් ජනපදයේ සාමානනය වශයෙන් භූ ලක්ෂෳය මිලියන 30 ක් වත් අකුණු සැරයන්ට ලක් වේ. වලාකුළුවල සිට පොළොවට පැමිණෙන සැණොළිවලට අමතරව දළ වශයෙන් භූ සැණොළි මෙන් 5-10 ගුණයක් වලාකුළු සැණොළි ඇති වේ.

වලාකුළුවල සිට පොළොවට ඇතිවන අකුණු මඟින් මිනිසුන්ට සෘජු සහ වකු ආකාරයේ හානි පැමිණාවිය හැකිය. පුද්ගලයන්, ගස්, කුළුණු, වැට හෝ අකුණු බලපෑම්වලට ලක්විය හැකි වෙනත් උස් වස්තූන් අසළ සිටින්නේ නම් සෘජු අකුණු පහරට ලක්විය හැකිය. සෘජු අකුණු පහරට ලක්වන සියලු දෙනා මිය යන්නේද යන්න අවිනිශ්චිතය. අකුණු ධාරාව අසළ ඇති ගසක් හෝ ඇන්ටනාවක් වැනි වස්තුවකට පහර දීමෙන් පසු භූමිය හරහා ගමන් කර පුද්ගලයකු වෙත ළඟා වීමෙන් වකු අනතුරු සිදුවිය හැකිය. තවද, ධාරාව බලශක්ති හෝ දූරකථන රැහැන්, හෝ ජලනල හරහා විදයුත් උපාංග, දූරකථන, හෝ ජලනල ආශිුත සවිකිරීම් ස්පර්ශව සිටින පුද්ගලයන් වෙත ගමන් කළ හැකිය.

වසේම, වස්තූන් සෘජු අකුණු සැරයන්ට ලක් වී පිපිරීම්, ගිනිගැනීම්, හෝ සහමුලින් විනාශවිම්වලට ලක්විය හැකිය. චසේ නොමැතිනම්, අකුණ වස්තුවක් අසළින් හෝ තුළින් ගමන් කිරීමෙන් වකු හානි ඇතිවිය හැකිය. සමහරක් අවස්ථාවලදී, ධාරාව ගොඩනැගිල්ලකට ඇතුළු වී චහි විදුලි රැහැන් හෝ ජලනල හරහා පුචාරණය වෙමින් චම පථයේ ඇති සියල්ලට හානි පමුණුවයි. චසේම, අකුණු නාගරික පුදේශවල කුළුණු හෝ ගස්වලට වැදීමේ පුතිඵලයක් ලෙස ඇතිවන ධාරාව විදුලි රැහැන් හෝ ජලනල පද්ධති හරහා අසල්වැසි නිවෙස් සහ ගොඩනැගිලි තුළට ගමන් කළ හැකිය.



## How many flashes a year are there?

Over the contiguous 48 states, an average of 20,000,000 cloud-to-ground flashes have been detected every year since the lightning detection network covered all of the continental US in 1989. In addition, about half of all flashes have more than one ground strike point, so at least 30 million points on the ground are struck on the average each year in the US. Besides cloud-to-ground flashes, there are roughly 5 to 10 times as many cloud flashes as there are ground flashes.

Cloud-to-ground lightning has the potential to harm people through both direct and indirect methods. Individuals can be directly struck by the lightning current if they are near a tree, pole, fence, or other tall object that the lightning strikes. It is uncertain if everyone who is directly hit by lightning will be killed. Indirect injuries can occur if the lightning current travels through the ground to a person after striking a nearby object such as a tree or antenna. Additionally, the current can travel through power or telephone lines, or plumbing pipes to a person who is in contact with an electrical appliance, telephone, or plumbing fixture.

Likewise, objects can be directly struck by lightning, leading to explosive impacts, burns, or complete destruction. Alternatively, the damage can be indirect when the lightning current passes through or near an object. In some cases, the current may enter a building and propagate through its wiring or plumbing, causing damage to anything in its path. Similarly, in urban areas, lightning may strike a pole or tree, and the resulting current can travel to multiple neighboring houses and structures, gaining entry through their electrical wiring or plumbing systems.



මා අකුණුවලින් ආරක්ෂිතව සිටින්නේ කෙසේද?	මයිකෝ පවර් ඉන්ජිනියරින් වෙබ් අඩවිය :අඅඅගපසප්රදචදඇරුබටග ජදප* සහ ඔවුන් විසින් නොමිලේ සපයන මාර්ගගත උපදේශන සේවය මේ සම්බන්ධ වැදගත් තොරතුරු සහ සහාය ලබා ගැනීමට රැකුලක් වනු ඇති
අකුණු සැරයක් වැදීමේ සම්භාවිතාව කොපමණද?	අවුරුදු 80 ක් ලෙස ඇස්තමේන්තු කෙරෙන පුද්ගලයකුගේ ජීවිත කාලය තුළදී අකුණු සැරයක් වැදීමේ සම්භාවිතාව ආසන්න වශයෙන් 3000 කට 1ක් වේ
අකුණු සෑම දිශාවකින්ම පොළොවට ගමන් කරන්නාක් මෙන් නොපෙනෙන්නේ ඇයි?	අකුණු පොළොවට ගමන් කරන සිග්සැග් රටාවට මූලික හේතුව එය ගමන් කළ යුතු වායුවේ සංයුතිවේ. වායුව විවිධ විදයුත් පුතිරෝධ මට්ටම්වලින් යුත් ගෑස් සහ අංශුවලින් සමන්විත වේ. අකුණු අවම පුතිරෝධයක් සහිත පථයක් සොයන අතර, එහි බලශක්තිය විවිධ දිශා වෙත ගමන් කරයි. මෙය අකුණ පොළොවට ගමන් කිරීමේදී දිස් වන ලාක්ෂණික සිග්සැග් රටාවට හේතු වේ
අකුණු ගමන් කරන්නේ පොළොවේ සිට වලාකුළුවලටද, වලාකුළුවල සිට පොළොවටද?	අකුණු දෙදිශාවටම ගමන් කරයි.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

How can I stay safe from lightning?	Micro Power Engineering's website (www.micropowereng.com) and their online free consultancy service (info@micropowereng.com) are excellent resources to consult for valuable information and assistance.
What are the odds of being struck by lightning?	The probability of being struck by lightning in one's lifetime, which is estimated to be around 80 years, is approximately 1 in 3000.
Why doesn't lightning seem to travel in all directions to ground?	The reason behind the zigzag path of lightning towards the ground is primarily attributed to the composition of the air that it must traverse. Air consists of various gases and particles, each with its own level of electrical resistance. As lightning seeks the path of least resistance, the energy follows different directions, resulting in the characteristic zigzag pattern as it makes its way towards the earth.
Does lightning travel from the ground to the cloud or the cloud to the ground?	Lightning travels in both directions.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

බලශක්ති පුභවයක් ලෙස අකුණු භාවිත කළ හැකිද? මෙය සිත්ගන්නා සුළු වුවද, දැනට පවතින තාක්ෂණික තත්ත්වය අනුව අකුණුවල බලශක්තිය ගුහණය කර ගබඩාකර ගත නොහැකිය. අකුණක් මඟින් අතිවිශාල බලශක්තියක් නිකුත් කළද, ඉන් භාවිත කළ හැකි බලශක්ති පුමාණය ඉතා කුඩා ය. දැනට මෙම බලශක්තිය ගුහණයකර ගබඩා කර ගැනීමට සමත් තාක්ෂණයක් නොමැත. කෙසේ වෙතත්, අනාගතයේ චවැනි තාක්ෂණයක් සොයා ගැනීමේ හැකියාව පවතී. නමුත් චය අවිනිශ්චිතය. රසායනිකව උත්පන්න ආරෝපණ පද්ධති සම්බන්ධ ගවේෂණ සහ අවදානමට ලක්විය හැකි පුදේශවල මහා පරිමාණ පර්යන්ත භාවිත කිරීම ආදිය ඉදිරි ගවේෂණ සඳහා රුකුළක් විය හැකිය. අනාගතයේදී මීට අදාළ නවෝත්පාදන බිහිවීමේ හැකියාව පවතී

ඇතැම් අකුණු සැරවල ලූප සහ ගැටිති ඇත්තේ ඇයි? අකුණු පොළොව දක්වා ගමන් කිරීමේදී අඩුම පුතිරෝධයක් ඇති පථය භාවිත කිරීමට නැඹුරු වේ. එහි පුතිඵලයක් ලෙස එය අහසේ සිග්සැග් රටාවක් නිර්මාණය කරයි. අකුණ පිටුපසට වකු වී හෝ ඉහළට ගමන් කරන්නාක් මෙන් ඇතැම් දෘෂ්ටිකෝණවලට දිස්විය හැකි වුවද, එය සතූ වශයෙන් ගමන් කරන්නේ පොළොව දෙසටය.



## Could lightning be used as an energy source?

Although it may sound enticing, the current state of technology does not allow us to capture and store the energy from lightning. Despite lightning's immense energy output, it provides only a minuscule amount of usable energy. Presently, we lack the necessary technology to effectively capture and store this energy. However, the future holds uncertain possibilities. It is conceivable that advancements, such as exploring chemically-born charge systems and utilizing large-scale air terminals in vulnerable areas, could serve as promising avenues for research. The potential for innovative breakthroughs in the future cannot be ruled out.

Why do some lightning bolts have loops and knots in them?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Lightning tends to follow the path of least resistance towards the ground. As a result, it may create a zigzag pattern across the sky. From certain perspectives, it may appear as if the lightning is looping back or even traveling upward, but rest assured that its ultimate direction is towards the ground. ජලයට අකුණු සැර බලපෑම් ඇති වන්නේද?

අකුණු සැර එක විට ස්ථාන දෙකකට පහර දෙන ලෙස දිස් වීමට හේතුව කුමක් ද?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd ඇත්ත වශයෙන්ම, අකුණු සැර මුහුදු, විල් සහ අනිකුත් ජලාශු ඇතුළු ජල කඳන් ආශිතවද සිදු වේ. වලාකුළක් සහ පෘථිවිය අතර විදයුත් විභවය උගු දේහලිය අගයක් වූ විට එය සමතයකට පත් වීමට උත්සහ කිරීම හේතුවෙන් පිටිසැණොළිය ලෙස හැඳින්වෙන විසර්ජනයක් සිදු වේ. මෙය ජල කඳක් උඩින් සිදු වූ විට, එම අකුණු සෘජුවම ජල කඳ තුළට විසර්ජනය වේ

විශේෂයෙන් සිද්ධිය ඉතා ඉක්මනින් සිදුවන විට, ඇතැම් විට මිනිස් මනස එය දකින දේ වැරදියට තේරුම්ගත හැකිය. අකුණු සැරයක් ඇති වන අවස්ථාවකදී එය සිදුවන වේගය හේතුවෙන් මනසේ මායාවක් නිර්මාණය කළ හැකිය. පළමු අකුණු සැරයට පසු අකුණු සැර එකටම සිදුවන ලෙස දිස් වුවද, ඒවා පළමු අකුණු සැරයෙන් තත්ත්පරයක කොටසකට පසුව සිදු වේ. තවද, මෙම පසුව සිදුවන අකුණු පහර පළමු විසර්ජනයේ සිට විවිධ දුර පුමාණවලින් ඇති වේ.

සාමානෳයෙන්, පසුව සිදුවන අකුණු සැරය පළමු විසර්ජනය මඟින් නිර්මාණය කරන ලද අයනීකෘත පථය ඔස්සේ ගමන් කරයි. කෙසේ වෙතත්, සුළං වේගය සහ වලාකුළු පුවේගය වැනි සාධක අයනීකෘත පථයේ විසර්ජනයට බලපෑම් චිල්ල කර නවීන පථ නිර්මාණය සහ බෙදුම් ලෙස පෙන්නුම් කළ හැකිය. අකුණු පහර අතර වේලාව වැඩි වැඩි වන තරමට නවීන පථ නිර්මාණය සහ බෙදුම් සිදුවීමේ සම්භාවිතාව වැඩි වේ. සාරාංශයක් වශයෙන්, වේගයෙන් එක පෙළට සිදු වන සිදුවීම් සහ විවිධ සාධක හේතුවෙන් නිර්මාණය වන අලුත් මාර්ග ආදිය අකුණු සැර මිනිසුන්ට දර්ශනය වන ආකාරය සම්බන්ධයෙන් බලපෑම් ඇති කරයි. එමඟින් අකුණු සංසිද්ධිය දිස් වන ආකාරයට බලපෑමක් සිදු වේ. Does lightning strike water?

What causes lightning strike to appear to strike in two different places at the same time?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Indeed, lightning strikes commonly occur over bodies of water, including seas, lakes, and other water reservoirs. When the electrical potential difference between the cloud and the Earth reaches a critical threshold, it seeks to equalize, resulting in a discharge known as a flashover. When this happens over a body of water, the lightning is likely to discharge directly into the water itself.

The human mind can sometimes misinterpret what it observes, especially when events happen rapidly. In the case of lightning strikes, the mind may create illusions due to the speed at which they occur. While it may seem that subsequent strikes happen simultaneously with the initial strike, they actually take place a fraction of a second after the preceding one. Additionally, these subsequent strikes can happen at varying distances from the point of the initial discharge.

Typically, the following strikes will travel along the same ionized path created by the first discharge. However, variables such as wind speed and cloud velocity can influence the dissipation of the ionized path, potentially leading to the formation of new paths and the appearance of a split. The likelihood of a new path being formed and a split occurring increases with more time elapsed between the strikes.

In summary, the human perception of lightning strikes can be influenced by the rapid succession of events and the formation of new paths due to various factors, impacting the appearance of the lightning phenomenon.

ගෝල අකුණු යනු කුමක්ද සහ ඒ සම්බන්ධව තොරතුරු තිබේද? බෝල අකුණුවල ස්වභාවය සහ හැසිරීම විදහත්මක දැනුමට පරිබාහිරව පවතින බැවින් තවමත් පුහේලිකාවක් ලෙස පවතී. ගෝල අකුණුවල දුර්ලභ ස්වභාවය නිසා ඒ සම්බන්ධ වැඩි විස්තර හැදෑරීමට විශේෂිත වූ විදහත්මක පරීක්ෂණ සහ ගවේෂණ ඇත්තේ අල්ප පුමාණයකි. එහි පුතිඵලයක් ලෙස මෙම සංසිද්ධිය සම්බන්ධ විස්තර වැඩි පුමාණයක් සියැසින් දුටුවන්ගේ අත්දැකීම් වන අතර ඒවා ලබා දෙන්නේ සීමිත දැනුමක් පමණි.

බෝල අකුණු සම්බන්ධව වාර්තා සහ උපාබහන වාර්තාවලින් ලබා ගත් සාක්ෂි තිබුනද, මේ දක්වා නිශ්චිත විදහත්මක තහවුරු කිරීමක් හෝ පරීක්ෂණ පැවැත්වීමක් සිදුකර නොමැත. ජාතික භූවිදහත්මක අකුණු (National Geographic Lightning) පිළිබඳ වෙබ් අඩවියේ බෝල අකුණු යැයි සැලකෙන ඡායාරූපයක් පැවතියද විදහත්මක පරීක්ෂා කිරීමකින් චිය සැබෑ අකුණක්ද යන්න තහවුරු කර නොමැත.

දැනට පවතින දැනුම් මට්ටම අනුව බෝල අකුණු අභිරහසක්ව පවතින, විදහත්මකව ගවේෂණය නොකරන ලද සිදුවීමකි. මෙම කුතුහලයෙන් පිරි සංසිද්ධියට පාදක වන යාන්තුණය විසඳා තේරුම් ගැනීම පිණිස තවදුරටත් ගවේෂණ සහ විමර්ශන අතහවශහ වේ.



Ball lightning. What is it and is there any information available about it?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Ball lightning remains an enigma as its nature and behavior continue to elude scientific understanding. Due to its rarity, there has been a lack of scientific experimentation and research dedicated to studying it. As a result, the information available on this phenomenon is predominantly based on eyewitness accounts, which provide limited insight.

Although there have been reports and anecdotal evidence of ball lightning, no concrete scientific confirmation or investigation has been conducted thus far. While the National Geographic Lightning website showcases a photo that potentially captures ball lightning, its authenticity and verifiability have not been established through scientific scrutiny.

Given the current state of knowledge, ball lightning remains a mysterious and scientifically unexplored occurrence. Further research and investigation are needed to unravel its underlying mechanisms and shed light on this intriguing phenomenon.

අකුණු වැලිවලට වැදුණු විට නිර්මාණය වන වීදුරු වැනි දේ කුමක්ද?	අකුණු වැලිවලට වැදුණු විට තදබල තාපයක් නිකුත් විය හැකි අතර චය වැලිවල ඇති සිලිකා දිය කරනු ලබයි. චහි පුතිඵලයක් ලෙස "ෆුල්ගුරයිට්ස්" ලෙස හැඳින්වෙන වීදුරු කපාට නිර්මාණය වේ. ෆුල්ගුරයිට්හි හැඩය අකුණු නාලිකා වැලි තුළින් ගමන් කරන ලද පථයේ හැඩය ගනු ලැබේ. ෆුල්ගුරයිට් සෑදීමෙන් අකුණු සැර මඟින් නිර්මාණය කරනු ලබන සංකීර්ණ රටා අද්විතීය ලෙස නිරූපණය කරයි
අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ඉලෙක්ටොනික උපාංගවලට හානි සිදුවන්නේ ඇයි?	නූතන කාලයේ තාක්ෂණය ඉතා සංවේදී වී ඇති අතර, මයිකොපොසෙසර් විශේෂයෙන් අධි වෝල්ටීයතා හෝ අඩු වෝල්ටීයතා අවස්ථා දෙකේදීම අනතුරට ලක්විය හැකිය. විශේෂයෙන්, අකුණු විසර්ජන මඟින් විදයුත් චුම්භක ස්පන්දන හා සමාන පුබල විදයුත් චුම්භක ක්ෂේතුයක් ඇති කරයි. මෙම ක්ෂේතුයට අකුණු සැර වැදුණු ස්ථානයේ සිට කිලෝමීටර් 1 ක් හෝ 2 ක් ඇතුළත පිහිටි ලෝහ සන්නායක තුළට විදයුත් විභවයක් පේරණය කිරීමේ හැකියාව ඇත. මෙසේ පේරිත විභවයේ විශාලත්වය අකුණු සැරයේ පුබලත්වය මත තීරණය වේ.
	පේර්ත විභවය හෝ සර්ජනය, භූගත වන තුරු බලශක්ති රැහැන් සහ දූරකථන රැහැන් හරහා පුචාරණය වේ. අවාසනාවන්ත ලෙස මෙම පථය බොහෝ විට ඉලෙක්ටොනික උපාංග හරහා ගලන බැවින් ඒවාට හානි සිදු කරයි. කෙසේ වෙතත්, මෙවැනි උපාංග ආරක්ෂා කිරීම සාපේක්ෂ වශයෙන් සරල වන අතර උපකරණවලට සම්බන්ධ බලශක්ති රැහැන් හෝ දූරකථන රැහැන්වල සර්ජන ආරක්ෂණ උපාංග ස්ථාපනය කිරීමෙන් මෙය සිදු කළ හැකිය. ශීතකරණ, විදුලි උඳුන, පිඟන් සෝදන යන්තු වැනි ගෘහ උපකරණ බොහොමයක් මයිකොපොසෙසර් පාදක පාලක භාවිත කරන බැවින් බලශක්ති සර්ජනවලට ලක් වීමේ ඉඩකඩ ඇති බව සැලකිය යුතුය.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	සර්ජන ආරක්ෂණ උපාංග `ිජිෘි* භාවිතයට ගැනීමෙන් අකුණු හෝ අනෙකුත් විදයුත් කැළඹීම් මඟින් ඇතිවන බලශක්ති සර්ජනවලට ලක් වී සිදුවිය හැකි හානි සැලකිය යුතු ලෙස අඩු කළ හැකිය.

What is the glassy thing formed when strikes, sand lightning?

When lightning strikes sand, it can generate intense heat that causes the silica in the sand to melt. As a result, glass tubes known as "fulgurites" are formed. The shape of the fulgurite directly mirrors the path taken by the lightning channel as it traveled through the sand. The formation of fulgurites provides a unique representation of the intricate pattern created by the lightning strike.

Why does electronic equipment get damaged during a lightning storm?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd In modern times, technology has become highly sensitive, with microprocessors being particularly vulnerable to both over-voltages and under-voltages. Lightning discharges, in particular, generate a powerful electromagnetic field similar to an electromagnetic pulse. This field has the potential to induce electrical potential into nearby metal conductors within a kilometer or two of the lightning strike. The magnitude of this induced potential depends on the intensity of the lightning strike itself.

This induced potential or surge can propagate along power and phone cables until it reaches a point where it can be grounded. Unfortunately, this path often involves passing through electrical equipment, leading to severe damage. However, safeguarding such equipment can be relatively straightforward by installing surge protection devices (SPDs) on the power or data cables connected to the equipment. It's worth noting that even household appliances like fridges, stoves, and dishwashers are now susceptible to power surges since many of these devices utilize microprocessor-based controls.

By employing surge protection devices, the risk of damage caused by power surges, induced by lightning or other electrical disturbances, can be significantly reduced.

මම එළිමහනේ සිටින විට අකුණු කුණාටුවක් ළඟා වේ නම්, අකුණු සැර වැදීමෙන් වැළකීමට කුමක් කළ යුතුද?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd අකුණු කුණාටු ඇති අවස්ථාවකදී ගෘහස්ථව හෝ ශක්තිමත් ගොඩනැගිල්ලක් ඇතුළතට වී ආරක්ෂාකාරීව සිටීම වැදගත් වේ. අකුණු සැර, කුණාටුව ආරම්භ වූ ස්ථානයේ සිට කිලෝමීටර් 5 ක දුරක් දක්වා ඇතිවිය හැකිය. චබැවින් අකුණු සැරයක් ඇති වීමෙන් පසු තතත්පර 30ක් ඇතුළත ගිගුරුම් හඬ ඇසේ නම්, ආරක්ෂා සහිත ස්ථානයක් සොයා ගොස් කුණාටුව පහවී යන තෙක් චිහිම රැඳී සිටින්න. මෙයට විකල්පයක් ලෙස, ඔබ සතුව ලෝහ බඳකින් සහ සැලකිය යුතු පුමාණයක ප්ලස්ටික්වලින් අභාඅන්තරය සැදුම්ලත් නවීන පන්නයේ මොටර් රථයක් ඇත්නම්, චිහි ඇතුළත රැඳී සිටින්න.

ගෘහස්ථව සිටින විට දොර ජනේලවලින් ඈත්වී සිටින්න. මූලික මධ්යස්ථානයකට සම්බන්ධ දූරකථන හෝ ස්ථාවර දූරකථන භාවිතයෙන් වළකින්න. නෑමෙන් වළකින්න. ආරක්ෂිත ස්ථානයක් සොයාගත නොහැකි නම්, ඔබට පවතින විකල්ප අවස්ථා සීමා සහිත වේ. මූලික දේ නම් ඔබේ උස අඩුකර, එම ස්ථානයේ ඇති ඉහළම ලක්ෂයය ස්පර්ශ වීමෙන් වැළකීම සහ දෙපා කිට්ටු කර තබා ගැනීමෙන් පියවර විභවය වැළැක්වීමය. උදාහරණයක් ලෙස, ඔබ කඳු මුදුනක සිටින්නේ නම් එයින් පහතට පැමිණීම උචිතය. ආරක්ෂිත ස්ථානයක් කරා ළඟා වීමට ඔබ පුමාද වැඩි නම් හෝ ඔබ එළිමහන් පිට්ටනියක සිටින්නේ නම් දෙපා එකලස් කර, හැකි නම් එක් පාදයකින් පමණක් සිටගෙන වකුටු ඉරියව්වකින් නැවී සිටින්න. මෙම ඉරියව්ව අසහනකාරී වුවද, අවදානම අඩු කරගැනීමට සුදුසුම විකල්පය වේ.

ගස් මඟින් අකුණු ආකර්ෂණය කරගත හැකි බැවින් ගස් යට හෝ ඒ අවට නොසිටීමට මතක තබාගන්න. අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී චළිමහනේ රැඳී නොසිටීම වඩාත් සුදුසුය. කුණාටු ගැන අනාවැකි පළකර ඇත්නම්, චම දවසට අදාළ චළිමහන් කිුයාකාරකම් පිළිබඳ නැවත සලකා බැලීම යෝගු වේ. If i am outdoors and a lightning storm approaches, what should i do to avoid being hit by lightning?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd It is important to find immediate shelter indoors or under a sturdy structure when thunderstorms are present. Lightning strikes can occur up to 5 kilometers ahead of a storm front, so if you observe lightning followed by thunder within 30 seconds, seek shelter and remain there until the storm has passed. Alternatively, if you have access to a modern car with a metal body and a significant amount of plastic interior, you can consider taking refuge inside the vehicle.

Once indoors, stay away from windows and doors, avoid using phones connected to base stations or landlines, and refrain from taking showers. If you are unable to find shelter, the options are limited. The key is to minimize your height and avoid becoming the highest point by bringing your feet together to prevent step potential. For instance, if you are on a hilltop, it is advisable to descend. In cases where it is too late or if you are in an open field, crouch down in a compact position with your feet together, preferably standing on one foot. Although this position may be uncomfortable, it is the safest option to reduce the risk.

Remember not to stand under or near trees, as they can attract lightning. Ideally, it is best to avoid being caught in the open during thunderstorms. If storms are forecasted, it may be prudent to reconsider outdoor activities for the day.

අකුණු සැර වැදීමේ වැඩිම අවදානමක් ඇත්තේ කාටද? පුරුෂයන්ට අකුණු සැර වැදීමේ සම්භාවිතාව ස්තීන්ට මෙන් පස් ගුණයක් වේ. චළිමහනේ වැඩ කටයුතු හෝ කියාකාරකම්වල නියැලෙන වයස අවුරුදු 15-34 අතර යෞවනයන් සහ ළමයින් බොහෝ දුරට අකුණු සැර අනතුරු ලක් වේ. වෘත්තීන් අනුව ගත් කළ, අකුණු සම්බන්ධ අනතුරු සිදුවීම් ඉහළ පුමාණයක් ඉදිකිරීම් කර්මාන්තයේ සහ කෘෂි කර්මාන්තයේ සිදු වේ. අකුණු අනතුරු සිදුවීමේ අවදානම පුාදේශිය, සෘතුමය, සහ කාලීන සාධක මත වෙනස් වේ. උදාහරණයක් ලෙස, අකුණු සැර වැඩි පුමාණයක් ගීුෂ්ම සෘතුවේ සිදු වේ. විශේෂයෙන් ජූලි මාසයේ පස්වරුවේ සහ සැන්දෑ යාමයේ. අග්නි දිග කලාපයේ ඇති ටෙක්සාස් සහ ෆ්ලොරිඩා වැනි පුාන්තවල අකුණු සම්බන්ධ මරණ සිදුවීමේ අවදානම වැඩිය. ශී ලංකාවේ අකුණු තුවාලවලට ලක් වුවන් වැඩි පුමාණයක් විශේෂයෙන් නිරිත දිග පුදේශයේ කුඹුරු, තේ වතු සහ වානේ තහඩු සහිත පැල්පත් ආශිුතව හමු වේ. ශී ලංකාවේ අකුණු මරණ බහුල ලෙස අන්තර් මෝසම් වකවානුවේ මාර්තු, අපේල්, ඔක්තෝබර් සහ නොවැම්බර් මාසවලදී සිදු වේ. අකුණු සම්බන්ධ මරණවල වාර්ෂික සාමානුසුය 50 ක් පමණ වේ.


Who is at greatest risk for lightning strikes?

The likelihood of males being struck by lightning is five times higher compared to females. Children and young adults aged 15-34 who work outdoors or engage in outdoor activities are the most commonly affected by lightning strikes. Among the occupations, construction and farming have the highest incidence of lightning-related injuries. The risk of lightning injury varies based on regional, seasonal, and temporal factors. For example, the majority of lightning strikes occur in the summer months, particularly in July, during the afternoon and evening. Certain states in the southeastern region, such as Texas and Florida, have a higher risk of lightning-related fatalities. In Sri Lanka, the majority of lightning victims are found in paddy fields, tea gardens, and sheet steel shanties, particularly in the southwestern area. Lightning fatalities in Sri Lanka are more prevalent during the inter-monsoon period, which includes the months of March, April, October, and November, with an annual average of about 50 lightning-related deaths.



අකුණු මඟින් තුවාල ඇති වන්නේ කෙසේද?

- **සෘජු අකුණු සැර වැදීම:** සෘජු සැරයකට ගොදුරු වීම බොහෝ විට මාරාන්තිකය.
- ි **ස්පර්ශක තුවාල:** මෙය සිදු වන්නේ මෝටර් රථයක් හෝ ලෝහ දණ්ඩක් වැනි තුවාල ලත් පුද්ගලයා ස්පර්ශ කරනු ලබන වස්තුවකට අකුණු වැදීමෙනි.
- පැති සැණෙළි: අකුණු සැර, ගසකින් හෝ පුද්ගලයෙකුගෙන් ඉවතට ගමන් කොට හෝ පැන තුවාල ලත් පුද්ගලයා වෙත පැමිණීමෙන් මෙය සිදු වේ.
- භූ ධාරා: තුවාල ලත් පුද්ගලයා අසළ පොළොවට අකුණු සැර වැදී, භූ ධාරාව අකුණු සැර වැදුණු ස්ථානයේ සිට පොළොව හරහා තුවාල ලත් පුද්ගලයා තුළට ගමන් කරයි.
- දහරුව: අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී වායුගෝලය විදුලියෙන් ආරෝපිත වන අතර, ශක්ති පිපිරුම්, හෝ දහරු පොළොව ළඟ ඇති වස්තූන් තුළින් ඉහළට ගමන් කෙරේ. මෙම දහරු ඇතැම් අවස්ථාවලදී තුවාල ලත් පුද්ගලයන්ට හානි ඇති කරමින් පුද්ගලයන් හරහා ඉහළට ගමන් කරයි.
- පිපිරුම් තුවාල: අකුණු සැරවල පිපුරුම් ස්වභාවය, ගිගුරුම් මඟින් කන් බෙර පළුදු
   වීම වැනි පාථමික තුවාලද, තුවාල ලත් පුද්ගලයා වැටීමේදී හෝ විසි වීමේදී සිදුවන
   මොට කම්පනය වැනි තෘතියික තුවාලද ඇති කළ හැකිය.



# How does lightning cause injuries?

Lightning can cause injuries in several ways:

- **Direct strike:** Victims may sustain a direct strike, which is often fatal.
- **Contact injury:** This occurs when lightning strikes an object, such as a car or metal pole, that the victim is touching.
- **Side flash:** This occurs when lightning splashes or bounces off an object, such as a tree or person, onto the victim.
- **Ground current:** This occurs when lightning strikes the ground near a victim and the ground current pass from the strike point through the ground and into the victim.
- **Streamer:** When the air is charged with electricity during a lightning storm, bursts of energy, or streamers, can come upward from objects near the ground. Sometimes these streamers travel upwards through people, causing harm to the victims.



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd • **Blast injury:** The lightning's blast effect, thunder, may cause either primary injury, such as ruptured eardrums, or tertiary injury, such as blunt trauma when the victim falls or is thrown.

අකුණු සැර වැදුණු විට ශරීරයට කුමක් සිදුවේද?	ආසන්න වශයෙන් අකුණු සැර වැදීමකට ලක්වන පුද්ගලයන්ගෙන් 10% ක් මියැදෙන අතර, හෘදයාබාධ බොහෝ මරණයන්ට හේතු වේ. මොට කම්පනය, තාවකාලික ස්නායු රෝග, මාංශ පේශි තුවාල, "අකුණු හේතුවන් ඇසේ සුද" ලෙස හැඳින්වෙන අක්ෂි තුවාල, චර්ම තුවාල සහ පිළිස්සීම් ආදියද අකුණු මඟින් ඇතිවන තුවාල වේ.
කවුරුන් හෝ අකුණු සැරයකට ගොදුරු වනු දුටුවොත් කුමක් කළ යුතුද?	කවුරුන් හෝ අකුණු සැරයකට ගොදුරු වී ඇත්නම් නොපමාව වෛදය පතිකාර ලබා දීම වැදගත් වේ. අකුණු සැර වැදුණු පුද්ගලයෙකු ස්පර්ශ කිරීම අනාරක්ෂිත යැයි බොහෝ අය තුළ වැරදි මතයක් පැවතියද අකුණු සැර වැදුණු පුද්ගලයෙකුගේ විදයුත් ආරෝපණයක් නොමැති බැවින් ඔවුන් ස්පර්ශ කිරීම සාමානයයෙන් ආරක්ෂිතය. කෘතිම ශ්වසනය (CPR) හෝ මූලික ජීවිතාරක්ෂක උපතුම යොදා ගැනීම වැනි පුථමාධාර ලබා දීම වෛදයවරුන් පැමිණෙන තුරු ගත හැකි වැදගත් පියවරයන් වේ. අකුණු සැර වැදුණු අවස්ථාවකදී ඊට මුහුණ දිය යුතු ආකාරය සම්බන්ධ වැඩිදුර විස්තර සහ මාර්ගෝපදේශ ලබා ගැනීම සඳහා වෛදය විශේෂඥයින් හෝ හදිසි පුතිචාර දක්වන ආයතන සමඟ සම්බන්ධ වීම නිර්දේශ කෙරේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

What happens to the
body as a result of a
lightning strike?

What should i do if i see someone get struck by lightning?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Approximately 10% of individuals who are struck by lightning do not survive, with the most common cause of death being a heart attack. Lightning injuries can also include blunt trauma, temporary neurological syndromes, muscle injuries, eye injuries known as "lightning-induced cataract," skin lesions, and burns.

It is important to immediately call for medical help if someone has been struck by lightning. Contrary to popular belief, it is generally safe to touch a lightning strike victim, as they do not carry an electrical charge. Providing first aid, such as CPR or applying basic life support techniques, if necessary, can be crucial until medical professionals arrive. It is recommended to seek further information and guidance from medical experts or emergency response organizations on how to respond to lightning strike incidents.

### මා අකුණුවලින් ආරක්ෂා වන්නේ කෙසේද?

චිළිමහන් කියාකාරකම්වල නියුතු වීමට පෙර කාලගුණ වාර්තා පරීක්ෂා කර සූදානම් වී සිටීම වැදගත් වේ. අකුණු කුණාටු ඇති විය හැකි බවට අනාවැකි පළකර ඇත්නම්, ඔබගේ සැලසුම් වෙනස් කිරීම හෝ ආරක්ෂිත ස්ථානයක් ළඟ ඇති බව තහවුරු කරගැනීම යෝගෘ වේ. කාලගුණ වාර්තා පිළිබඳව අවබෝධයෙන් සිටීම ඔබට බුද්ධිමත් තීරණ ගෙන තම ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම සඳහා පියවර ගැනීමට උපකාරී වේ. අකුණු කුණාටුවකදී ඇතුළත ස්ථානයක රැඳී සිටින විට:

- රැහැන් සහිත දූරකථනවලින් ඉවත් වී සිටින්න. සෙලියුලර් දූරකථන සහ රැහැන් රහිත පරිගණක හෝදූරකථන සම්බන්ධයෙන් ගැටලුවක් නොමැත.
- විදසුත් උපාංග භාවිත නොකරන්න
- නෑමෙන් වැළකී පිඟන් කෝප්ප සේදීම ආදී ජලනල ආශිත කි්යාකාරකම් මඟහරින්න. ජනේල සහ දොරටුවලින් ඈත් වී සිටින්නි

අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී එළිමහනේ සිටී නම්: හැකි ඉක්මනින් ආරක්ෂිත ස්ථානයක් කරා යන්න. අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ඔබ එළිමහන් ස්ථානයක සිටී නම් හැකි ඉක්මනින් ආරක්ෂිත ස්ථානයක් සෙවීම ඉතා වැදගත් වේ. ශක්තිමත් ගොඩනැගිල්ලක් හෝ සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය වූ වාහනයක් ඔබගේ පළමු විකල්පය ලෙස සොයා ගැනීමට උනන්දු වන්න. ගස් යට, ජලශ අසළ හෝ විවෘත පෙදෙස්වල ආරක්ෂාව සෙවීමෙන් වළකින්න. අකුණු කුණාටුව පහවී, පිටතට යාම ආරක්ෂා සහිත වන තෙක් ගෘහස්ථව හෝ ඔබේ වාහනය තුළ රැඳී සිටින්න. නිසි ආරක්ෂක ස්ථානයක් සෙවීමට ඉක්මනින් කටයුතු කිරීම මඟින් අකුණු පහරට හසුවීමේ අවධානම අඩු කරයි.



# How can i protect myself from a lightning strike?

It is important to be prepared and check the weather forecast before engaging in outdoor activities. If thunderstorms are predicted, it is advisable to alter your plans or make sure that a safe shelter is available nearby. Being aware of the weather conditions can help you make informed decisions and take appropriate measures to ensure your safety. While inside during a thunderstorm:

- Stay off corded phones. Cell phones and cordless phones are okay.
- Do NOT use computers or electronic equipment.
- Stay out of the shower and away from other plumbing. This includes avoiding washing dishes.
- Stay away from windows and doors.

If outside during a thunderstorm: Seek shelter immediately. If you find yourself outdoors during a thunderstorm, it is crucial to seek shelter immediately. Look for a sturdy building or a fully enclosed vehicle as your primary options. Avoid seeking shelter under trees, near bodies of water, or in open areas. Stay indoors or inside your vehicle until the thunderstorm has passed and it is safe to venture outside again. Taking prompt action to find appropriate shelter can significantly reduce the risk of being struck by lightning.



මම එළි අවස්ථා කුණාටුව සිදු වුව යුතුද?	මහනේ සිටින වක අකුණු වකට මුහුණ දීමට හොත් කුමක් කළ	අකුණු මඟින් සැබෑවට අකුණු සැර වැදුණු ස්ථානයේ සිට අඩි 100 කට වඩා දුරකදීද අනතුරුදායක විය හැකි පොළොව මතුපිටින් ගමන් කරන විදුලි ධාරා ඇති කළ හැකි බැවින්, අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී බිම වැතිර සිටීම නොකළ යුතුය. පොළොවේ ආරක්ෂාව සේවීමට වඩා හැකි ඉක්මනින් රක්ෂිත ස්ථානයකට යාමට අවධානය යොමු කරන්න. අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී චළිමහනේ ආරක්ෂිත ස්ථාන නොමැති බව සිහිතබා ගෙන හැකි ඉක්මනින් ආරක්ෂිත ස්ථනයක් සෙවීමට කටයුතු කරන්න. එමෙන්ම උස් ගස් හෝ අකුණු වැදීමේ අවදානම වැඩි කරන වස්තූන්ගෙන් ඈත් වී සිටින්න. කුණාටු පහවී යන තෙක් ආරක්ෂක ස්ථානයක් සොයා ගැනීමෙන් ඔබේ ආරක්ෂාවට පුමුඛත්වයක් දෙන්නි
අකුණු අ ආරක්ෂි සලකන්	කුණාාටු අවස්ථාවකදී ත නවාතැනක් ලෙස නේ කුමක්ද?	අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී වඩාත්ම ආරක්ෂිත ස්ථාන වන්නේ බිත්ති සතරකින් සහ වහලකින් යුත් සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය වූ නිවාස, කන්තෝරු, සාප්පු සංකීර්ණ, සහ ගොඩනැගිලි ආදී වපුහයන්ය. එමෙන්ම, ජනේල උඩට දමා සම්පූර්ණයෙන් වසා ඇති වාහනද ආරක්ෂිත නවාතැනක් සපයයි. කන්වර්ටිබල්, ගොල්ෆ් කරත්ත, සහ මෝටර්සයිකල් වැනි විවෘත වාහනද, ආලින්ද, ගැසිබෝ, බේස්බෝල් ඩග්අවුට්, කීඩාකර ස්ථාන ආදී විවෘත වපුහ තුළද ආරක්ෂාව සෙවීම නුසුදුසුය. මෙම විවෘත පෙදෙස් ඔබව නිරාවරණය කරන අතර අකුණු සැර වැදීමේ අවදානම වැඩි කරයි. අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ඔබේ උපරීම ආරක්ෂාව සහතික කිරීම සඳහා සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය වූ වපුහයක හෝ වාහනයක් භාවිත කරන්න.
	Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

What should I do if I am caught outside during a lightning storm?	It is important to avoid lying on the ground during a thunderstorm because lightning can cause electric currents to travel along the surface of the ground, which can be dangerous even at a distance of over 100 feet from the actual strike. Instead of seeking refuge on the ground, focus on getting to a safer location as quickly as possible. Remember that there is no safe place outside during a thunderstorm, so take immediate action to find appropriate shelter. Additionally, stay away from tall trees or any other objects that may increase your risk of being struck by lightning. Prioritize your safety by finding a protected area until the storm passes.
What is considered a safe shelter during a lightning storm?	The safest shelters during a lightning storm are fully enclosed structures with four walls and a roof, such as homes, offices, shopping centers, and buildings. In addition, fully enclosed vehicles with the windows rolled up can also provide a safe shelter. It is important to avoid seeking shelter in open vehicles like convertibles, golf carts, and motorcycles, as well as open structures such as porches, gazebos, baseball dugouts, and sports arenas.



**Micro Power** Engineering (Pvt) Ltd

These open areas leave you exposed to the elements and increase the risk of being struck by lightning. To maximize your safety during a thunderstorm, ensure you seek refuge in a fully enclosed structure or a closed vehicle.

කුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී මම ගොඩනැගිල්ලක් තුළ සිටී නම් කුමක් කළ යුතුද?	<ul> <li>ගොඩනැගිල්ලක් තුළ ආරක්ෂා සහිතව සිටීමට නම්:</li> <li>විදුලි උපාංග හෝ රැහැන් සහිත දූරකථන ඇතුළු උපකරණ සහ රැහැන්වලින් ඈත් වී සිටින්න. ජලනළ භාවිත කිරීමෙන් වළකින්න. අත් සේදීමෙන්, නෑමෙන්, හෝ කෝප්ප පිඟන් සේදීමෙන් වැළකී සිටින්න.</li> <li>ජනේල සහ දොරටුවලින් ඈත් වී සිටින්න. ආලින්ද සහ සඳලුතලවලින් ඉවත්වී සිටින්න. කොන්කීට් බිම් හෝ තාප්ප මත දිගා වී හෝ ඇල වී නොසිටින්නි</li> </ul>
අකුණු සැර වැදීම සඳහා මා හට ඇති අවදානම කුමක්ද?	සාමාන¤යෙන්, ඕනෑම වර්ෂයකදී අකුණු සැර වැදීමේ අවදානම ආසන්න වශයෙන් 500,000 කට 1ක් වේ. මෙය සාමාන¤ය දත්තයක් බවත්, එක් එක් අවදානම් සාධක වෙනස් විය හැකි බවත් සැලකිය යුතුය. එළිමහනේ වැඩ කිරීම හෝ එක්සත් ජනපදයේ ෆ්ලොරිඩාව හෝ ටෙක්සාස් මෙන්ම ශී ලංකාව සහ ඉන්දියානු උපමහද්වීපය වැනි අකුණු කියාකාරීත්වය වැඩි ස්ථානවල පදිංචිය ආදී සාධක අකුණු සැර වැදීමේ අවදානම වැඩි කළ හැකිය. මෙම පුදේශවල නිතර නිතර අකුණු කුණාටු ඇති විය හැකි අතර එවැනි සිදුවීම් වැඩිය. මෙම පුදේශවල පදිංචි හෝ රැකියාවන්හි නියුක්ත පුද්ගලයන් මෙම වැඩි අවදානම් තත්ත්වය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වී අකුණු කුණාටු ඇතිවන විට ආරක්ෂණ පූර්වෝපාය ගැනීම සුදුසුය.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

### What should i do if i am inside a building during a lightning storm?

To stay safe inside a building:

- Stay away from electrical equipment or cords, including corded phones.
- Avoid plumbing; do NOT wash your hands, take a shower, or wash dishes.
- Stay away from windows and doors, and stay off of porches and balconies.
- Do NOT lie down on or lean against any concrete floors or walls.

# What is my risk of being struck by lightning?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd On average, the odds of being struck by lightning in a given year are approximately 1 in 500,000. It's important to note that this is a general statistic and individual risk factors can vary. Certain factors can increase the likelihood of being struck by lightning, such as working outdoors or residing in regions with higher lightning activity, like Florida or Texas in the United States, as well as Sri Lanka and the Indian subcontinent. These areas may experience more frequent thunderstorms and have a higher incidence of lightning strikes. It's crucial for individuals in these regions or occupations to be aware of the increased risk and take appropriate safety precautions during thunderstorms.

අකුණු සැරවලින් එක්සත් ජනපදයේ අවුරුද්දකට කොපමණ පුද්ගලයන් සංබතාවක් මරණයට පත්වේද?	ආසන්න වශයෙන් අකුණු පහර ලබන පුද්ගලයන්ගෙන් 10% ක් පමණ මරණයට පත්වේ. 2003-2012 දශකයේ, අවුරුද්දකට සාමානෳ වශයෙන් මරණ 35 ක් පමණ අකුණු සැර වැදීම හේතුවෙන් සිදු විය. වාර්ෂික අකුණු සැර සම්බන්ධ මාරක සිද්ධි පිළිබඳ විස්තරාත්මක සහ යාවත්කාලීන තොරතුරු ලබාගැනිමට ජාතික සාගරික සහ වායුගෝලීය පරිපාලනයෙහි (National Oceanic and Atmospheric Administration-NOAA) වෙබ්අඩවිය වන http://www.lightningsafety.noaa.gov/fatalities. htm. වෙත පිවිසීම නිර්දේශ කෙරේ. චහිදී අකුණුවලින් ආරක්ෂා වීම සහ ඊට අදාළ සිද්ධීන් පිළිබඳ විස්තීර්ණ දත්ත සහ සම්පත් ලබාගත හැකිය
අකුණු සැරවලින් එක්සත් ජනපදයේ සහ ශී ලංකාවේ අවුරුද්දකට කොපමණ පුද්ගලයන් සංබතාවක් තුවාල ලබයිද?	අකුණු සැරවලින් සිදුවන තුවාලවීම් සම්බන්ධව විස්තීර්ණ ලේඛනගත කිරීමේ පුරප්පාඩුවක් ඇත. චනමුදු, ෆෙඩරල් ඉමර්ජන්සි මැනේජ්මන්ට් චජන්සියට (Federal Emergency Management Agency-FEMA) අනුව, අවුරුද්දකට චක්සත් ජනපදයේ ආසන්න වශයෙන් පුද්ගලයන් 300 ක් පමණ අකුණු සැරවලින් තුවාල ලබයි. මෙම සංඛතාව ඇස්තමේන්තුවක් බවත් අඩු වාර්තා කිරීම් හෝ දත්ත චකතු කිරීමේ විවිධ කුම ආදී හේතුන් නිසා චමඟින් අකුණු මඟින් සිදුවන සියලු තුවාලවීම් පිළිබිඹු නොකරන බවත් සැලකිය යුතුය. අකුණු මඟින් සිදුවන තුවාල සුළු හෝ දරුණු ඒවා විය හැකි අතර, අකුණු සැරවලට ලක් වීමේ පුවණතාව අඩුකර ගැනීමට ආරක්ෂක උපකුම සහ මාර්ගෝපදේශ පිළිපැදීම ඉතා වැදගත් වේ.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

How many people die from lightning strikes each year in the United States? Approximately 10% of individuals struck by lightning unfortunately do not survive. Over the course of the past decade (2003-2012), an average of 35 deaths per year have been attributed to lightning strikes. For detailed and up-to-date information on the number of lightning-related fatalities each year, I recommend visiting the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) website at

http://www.lightningsafety.noaa.gov/fatalities.htm. There you will find comprehensive data and resources related to lightning safety and incidents.

How Many People Are Injured From Lightning Strikes Each Year in United States And Sri Lanka



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd There is a lack of comprehensive documentation regarding lightning strike injuries. However, according to estimates from the Federal Emergency Management Agency (FEMA), approximately 300 people in the United States are injured each year as a result of lightning strikes. It's important to note that this figure is an estimation and may not capture all lightningrelated injuries due to various factors such as underreporting or varying data collection methods. Lightning injuries can range from mild to severe, and it is crucial to prioritize safety measures and follow guidelines to minimize the risk of being struck by lightning.

අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ජංගම දූරකථන සහ රැහැන් රහිත දූරකථන භාවිතය ආරක්ෂිතද?	අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ජංගම දූරකථන සහ රැහැන් රහිත දූරකථන ආරෝපකයක් හරහා පිටවානකට සම්බන්ධ කර නොමැති නම් භාවිතය ආරක්ෂිතය. ජංගම දූරකථන සහ රැහැන් රහිත දූරකථන අඩු වෝල්ටීයතාවකින් යුත් බැටරිවලින් කියාකරන බැවින් අකුණු ධාරා සන්නයනය කිරීමේ සැලකිය යුතු අවදානමක් ඇති නොකරයි. කෙසේ වෙතත්, දූරකථන රැහැන් අකුණු සන්නයනය කර වැඩි අවදානමක් ඇති කළ හැකි අතර එබැවින් රැහැන් සහිත දූරකථන භාවිත නොකිරීම වඩාත් සුදුසුය. අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ආරකෂාවට පුමුඛත්වයක් දීම සුදුසු වන අතර විය හැකි අනතුරුවලට නිරාවරණය වීම අවම කිරීමට පූර්වාරක්ෂක පියවර ගැනීම වැදගත් වේ
අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ගසක් යට සිටීම ආරක්ෂිතද?	නැත. ගස් යට ආරක්ෂාව සෙවීම අකුණු සම්බන්ධ මරණවලට හේතුවන දෙවන පුධාන සාධකය වේ.
අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ස්නානය කිරීම හෝ කරාමයෙන් ඇඟපත සේදීම ආරක්ෂිතද?	නැත, අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ජලනළ භාවිතය හෝ ජලය ස්පර්ශ කිරීම ආරක්ෂාකාරී නොවේ. ජලනළ තුළින් අකුණු ගමන් කළ හැකි බැවින්, අකුණු කුණාටු අවස්ථාවකදී ස්නානය හෝ කරාමයෙන් ඇඟපත සේදීම, කෝප්ප පිඟන් හෝ අත් සේදීමෙන් වැළකිය යුතුය.
Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

Are cell phones and cordless phones safe to use during a lightning storm?		During a lightning storm, it is generally safe to use cell phones and cordless phones as long as they are not connected to an outlet through a charger. This is because cell phones and cordless phones operate on low voltage batteries and do not pose a significant risk of conducting lightning currents. However, it is advisable to avoid using corded phones as they can pose a greater risk since the phone line can act as a conductor for lightning strikes. It is always best to prioritize safety during a thunderstorm and take precautions to minimize the risk of being exposed to potential hazards.
Is it sa tree du storm?	fe to be under a uring a lightning ?	Incorrect. The second most common cause of lightning-related fatalities is seeking shelter underneath trees.
Is it sa or bath storm?	fe to take a shower n during a lightning ?	No, it is not safe to use plumbing or come into contact with water during a lightning storm. Lightning can travel through plumbing systems, so it is advised to avoid activities such as showering, bathing, washing dishes, or washing hands during a lightning storm.
	Micro Power Engineering (Pvt) Ltd	

අකුණු සැර වැදුණු කෙනෙකුව ස්පර්ශ කිරීම ආරක්ෂා සහිතද? නිවැරදියි. අකුණු සැර වැදුණු කෙනෙකු තුළ විදුලිය නැත. එබැවින් අකුණු සැර වැදුණු කෙනෙකු ස්පර්ශකර ඔවුන්ට නොපමාව පුථමාධාර ලබාදීම අනතුරු දායක නොවේ. අකුණු සැර වැදුණු කෙනෙකු ස්පර්ශ කිරීමෙන් විදුලි සැර නොවැදේ. මෙවැනි අවස්ථාවකදී ලබාදිය යුතු පුථමාධාර පිළිබඳ වැඩි විස්තර ලබා ගැනීමට, මේ සඳහා වෙන් වූ අපගේ වෙබ් පිටුවට පිවිසෙන්න.

වර්ෂාව නොමැති අවස්ථාවකදී වුවද මට අකුණු සැර වැදිය හැකිද?

> Micro Power Engineering (Pvt) Ltd

ඇත්ත වශයෙන්ම, වැසි ඇති වීම අකුණු වැදීමේ අවදානම් බව ඇඟවීමක්ම නොවේ. අධික වර්ෂා සහිත පුදේශවලින් පිටත සහ වර්ෂාපතනයෙන් කිලෝමීටර් 10 ක් දක්වා දුරකට අකුණු ඇතිවිය හැකිය. අනතුර පහවී ඇති බවට වැරදි අදහසක් දෙමින්, කුණාටුවලට පෙර සහ පසු සැලකිය යුතු අකුණු ආශිත මරණ සංඛතාවක් සිදුවන බව අවධාරණය කළ යුතුය. ඔබට අකුණු ශබ්දය ඇසේ නම්, අකුණු සැර වැදීමේ අවදානමක් ඇති බව මතක තබාගත යුතු අතර නිසි පූර්වෝපාය පියවර ගත යුතුය. Is it safe to touch somebody who was struck by lightning?

Can I get struck by lightning if there is no rain?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Correct. Lightning victims are not electrified, and it is safe to touch and provide immediate first aid to someone who has been struck by lightning. There is no risk of electrocution from touching a lightning victim. For more information on administering first aid in such situations, you can refer to our web page dedicated to this topic.

Indeed, the presence of rain is not necessarily an indication of the risk of lightning strike. Lightning can occur outside areas of heavy rain and can strike up to 10 miles away from the rainfall itself. It's important to note that a significant number of lightning-related deaths occur before or after storms, giving the false impression that the danger has passed. It's crucial to remember that if you can hear thunder, you are still at risk of being struck by lightning and should take appropriate precautions.

අකුණු සැර එකම ස්ථානයට දෙවරක් වැදිය හැකිද? ඇත්ත වශයෙන්ම, අකුණු සැර චකම ස්ථානයට කීපවරක්ම වැදිය හැකිය. කුළුණු සහ ඉතා උස් ගොඩනැගිලි සහ උස් හුදකලා වස්තූන් නැවත නැවත අකුණුවලට ගොදුරු වීමේ නැඹුරුවක් ඇත. සැලකිය යුතු උදාහරණයක් වන්නේ චම්පයර් ස්ටේට් ගොඩනැගිල්ලය (Empire State Building), චය අවුරුද්දකට අකුණු සැර 100 කට ආසන්න පුමාණයකට ගොදුරු වේ. චහි උස සහ සුවිශේෂී සැකැස්ම අකුණු විසර්ජනය සඳහා සරිලන ඉලක්කයකි.

ගොඩනැගිල්ල තුළ ආරක්ෂා සහිතව සිටීමට:

- රැහැන්ගත දූරකථන ඇතුළු විදුලි උපාංග හෝ රැහැන්වලින් ඈත් වී සිටින්න
- ජලනල මඟහරින්න. අත් සේදීමෙන්, නෑමෙන්, හෝ පිඟන් කෝප්ප සේදීමෙන් වැළකී සිටින්නි
- ජනේල සහ දොරටුවලින් ඈත් වී සිටින්න. ආලින්ද සහ සඳලුතලවලින් ඉවත් වී සිටින්න
- කොන්කීට් බිම් හෝ තාප්ප මත දිගා වී හෝ ඇල වී නොසිටින්න



Does lightning ever strike the same place twice?

Can I get struck by lightning if there is no rain?

Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Indeed, it is true that lightning can strike the same place multiple times. Tall and isolated objects, such as towers or skyscrapers, are more prone to being struck repeatedly. A notable example is the Empire State Building, which experiences nearly 100 lightning strikes per year. The elevated height and prominent structure make it a preferred target for lightning discharges.

To stay safe inside a building:

- Stay away from electrical equipment or cords, including corded phones.
- Avoid plumbing, do NOT wash your hands, take a shower, or wash dishes.
- Stay away from windows and doors, and off of porches and balconies.
- Do NOT lie down on or lean against any concrete floors or walls.

#### තාප අකුණු යනු කුමක්ද?

තාප අකුණු යනු රාතීයේදී ක්ෂිතිජය අසළ දැකිය හැකි දූරස්ථ අකුණු සැණෙළි හැඳින්වීමට යොදාගනු ලබන නමකි. නිරීක්ෂකයාගේ සිට සැලකිය යුතු දුරකින් ඇතිවන අකුණු කුණාටුවලින් මෙම අකුණු සැණෙළි ඇති වේ. ගිගුරුම් නොඇසීමට හේතුව අකුණුවලින් නිකුත් වන ශබ්ද තරංග අලෝක තරම් දුර ගමන් නොකිරීම හෝ බාධක හෝ වායුගෝලීය තත්ත්ව මඟින් ඒවා අවහිර කිරීමය. ශුවෘ ගිගුරුම් අඩු වුවද, තාප අකුණු නිෂ්පාදනය කරන කුණාටුව ඔබ සිටින ස්ථානයට ළඟාවෙමින් පැවතිය හැකි බව සැලකිය යුතුය. එබැවින්, පරීක්ෂාකාරීව සිටීම සුදුසු වන අතර, කුණාටුව ළඟා වීමෙන් සිදුවිය හැකි අනතුරුවලින් පුවේශම් වීමට කාලගුණ තත්ත්වය අධීක්ෂණය කිරීම සුදුසුයි

යම් නිවාසයට/කර්මාන්ත ශාලාවකට පරිපූර්ණ අකුණු සහ සර්ජන ආරක්ෂණ පද්ධතියක් ස්ථාපනය සඳහා වන මිල කැඳවුම කෙබඳු වේද?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd ස්ථාන පරීක්ෂාවක් සහ නිශ්චිත අවශෘතා ඇගයුමක් නොමැතිව තථෘ පිරිවැයක් තක්සේරු කිරීම අසීරු වුවද, ආනුභූතික නීතිය වශයෙන් මුළු ආයෝජනයෙන් එය 5% ක් පමණ විය හැකිය. කෙසේ වෙතත්, මෙම ඇස්තමෙන්තුව වෘාපෘතියේ පරිමාණය, ස්ථානය, නිශ්චිත අවශෘතා සහ නිෂ්පාදන සම්බන්ධ වැඩිදුර පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන සඳහා පිරිවැය ආදී සාධක මත වෙනස් විය හැකි බව සැලකිය යුතුය. පරිපූර්ණ සහ නිවැරදි මිල දර්ශකයක් ලබා ගැනීම සඳහා පළපුරුදු වෘත්තිකයෙකු ලවා ස්ථානය පරීක්ෂා කර අවශෘ වෘාපෘතිය අනුව විස්තරාත්මක තක්සේරුවක් ලබා ගැනීම නිර්දේශ කෙරේ.

### What is heat lightning?

If we have an idea to implement a comprehensive Lightning and Surge protection system to our residence/factory, how would you guess a price proposal?



Micro Power Engineering (Pvt) Ltd Heat lightning is a term often used to describe the distant flashes of lightning that can be seen on the horizon during nighttime. These lightning flashes are from thunderstorms that are occurring at a significant distance from the observer. The reason thunder is not heard is that sound waves from the lightning do not travel as far as the light, or they may be blocked by obstacles or atmospheric conditions. It's important to note that despite the lack of audible thunder, the storm producing the heat lightning may be approaching your location. Therefore, it's advisable to stay vigilant and monitor the weather conditions in case the storm moves closer and poses a potential risk.

While it is difficult to provide an exact cost without conducting a site inspection and assessing specific requirements, a general rule of thumb suggests that it may cost around 5% of the total investment. However, please note that this estimate can vary depending on various factors such as the size of the project, location, specific needs, and any additional research and development costs associated with the products. To obtain a comprehensive and accurate price proposal, it is recommended to have a professional inspect the site and provide a detailed assessment based on the specific project requirements. සිදු කෙරෙමින් පවතින පර්යේෂණ සහ සංවර්ධන වහාපෘති

- විශේෂිත බෑෘ වීදි ලාම්පු ආරක්ෂණ
- බලශක්ති පිරිමැසුම් විදුලි පංකා නියාමක
- අකුණු පූර්ව දැනුම් දීමේ
- තථා කාල සංදර්ෂක සහිත 1 සහ 2 කාණ්ඩයේ සර්ජන ආරක්ෂණ
  - වෝල්ටීයතාව
  - පෘථිවි සම්බාධනය (තථෳ කාල)
  - ආරක්ෂණ මට්ටම
- දූරස්ථ ඇඟවුම් පහසුකම සහ දූරස්ථ නිරීක්ෂණ පහසුකම
- බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමේ පද්ධති
- බලශක්ති පිරිමැසුම් තාපන පද්ධති (ඉහළ සංඛහාත පේරණ තාපනය)
- ස්පන්දන පළල මූර්ඡනය (තාපනය, බල යාමනය, DC/AC බල නියාමනය, බක්-පරිවර්තකය)
- විදයුත් සහ ඉලෙක්ටොනික් යෙදුම්වලට අදාළ මෙහෙයුම් අවධි විසදුම් සැපයීම
- කියාවලි පාලන පද්ධති (මයිකො පොසෙසර් පාදක ක්ෂුදු පාලක
- ජාලයෙන්-ඉවතට, සහ ජාලය-වෙතට වන අපවර්තක පද්ධති.
- රියදුරු රහිත මෝටර් රථ පද්ධති.



Research and Development Projects in progress. A dedicated LED street light protector

- Energy saving Fan Regulator
- Lightning Early Warning system
- Class 1 & Class 11, Surge protector with real time displaying of
- **Voltage**
- Earth impedance (Real time)
- Level of Protection
- Remote alarm facility and remote monitoring facility
- Energy compensation systems
- Energy saving Heating systems (High frequency-Induction heating)
- Pulse Width Modulation (Heating, Power Regulation, DC/AC power regulation, Buck- Converter)
- Mission Critical Solution providing with respect to Electrical and Electronics applications
- Off-Grid, and On-Grid Inverter systems. Driverless cars systems

