MAKA MK109

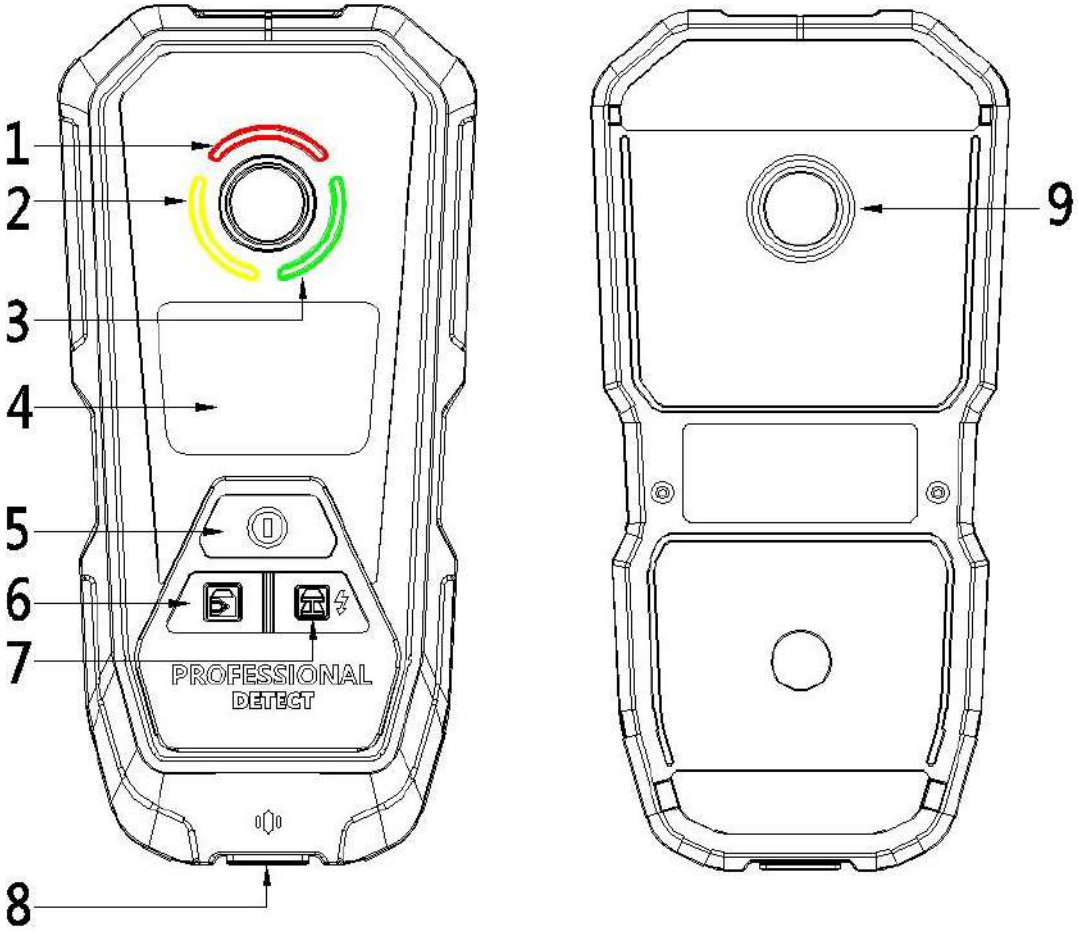
- Pagina 1-7 Nederlands
- Seiten 8-14 Deutsch
- Pages 15-21 Français
- Pages 22-27 English

Handleiding MK109 Leidingzoeker

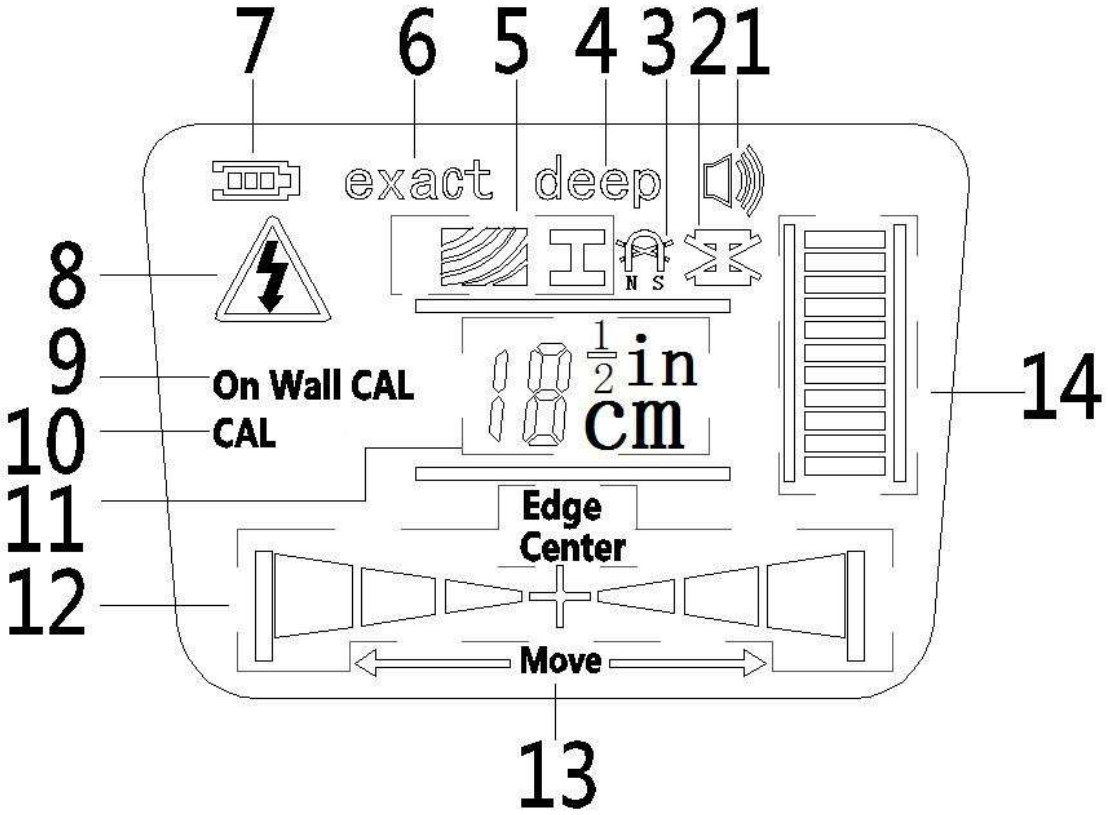
Functiebeschrijving

Lees de handleiding voor eerste gebruik zorgvuldig door en gebruik het apparaat zoals aangegeven in deze handleiding.

De MK109 leidingzoeker kan metalen voorwerpen (zoals leidingen, wapening en koperen kabels) die in de muur, plafond of vloer liggen detecteren. Daarnaast kan het houten balken, metaal en kabels detecteren die onder bijvoorbeeld een gipsplaten muur liggen.



1. Rode indicator LED
2. Gele indicator LED
3. Groene indicator LED
4. Beeldscherm
5. Aan/uit knop
6. Detectie vreemde materialen
7. Metaal/kabel en leiding detectie
8. Usb-C oplaadpunt
9. Sensorgebied



Weergave op het beeldscherm:

1. Geluid icoon (het geluidsignaal kan in- en uitgeschakeld worden)
2. Niet-metaal icoon (in de vreemde materialen modus geeft dit icoon aan dat het geteste materiaal niet van metaal is)
3. Magnetische of niet- magnetische metalen icoon
4. Diepe modus om vreemde materialen te detecteren. **Let op:** de maximale diepte voor optimale lokalisatie is 38mm
5. Huidige detectie modus. Het hout icoon staat voor detectie van de vreemde metalen detectie modus, het staal icoon staat voor detectie van metalen, kabels en leidingen
6. Exacte modus om vreemde materialen te detecteren. **Let op:** de maximale diepte bij optimale nauwkeurigheid is 20mm
7. Batterij indicator
8. Wisselstroom gedetecteerd icoon
9. Kalibratie op de wand
10. Kalibratie icoon
11. Gedetecteerde materiaal diepte. Dit geeft de afstand tussen het middelpunt van de sensor en het gedetecteerde object aan.
12. Materiaal einde en centrum indicator
13. Voorgestelde bewegingsindicator
14. Signaalsterkte indicator

Maximale detectie diepte:

Magnetisch metaal	120 mm
Niet- magnetisch metaal	100 mm
Wisselstroom	50 mm
Koperen stroomdraad (>4 mm)	40 mm
Vreemde materialen (bijv. hout of pvc)	exacte modus 20 mm / diepe modus 38 mm

Technische data:

Gebruik luchtvochtigheid metaal modus	0-85%
Gebruik luchtvochtigheid vreemde materialen modus	0-60%
Gebruikstemperatuur	-10°C tot +50°C
Bewaartemperatuur	-20°C tot +70°C
Batterij	Ingebouwde 3.7V 300mAh aluminium batterij
Gebruikstijd op één lading	4,5 uur
Oplaadtijd	4 uur
Automatische uitschakeling	5 min
Afmetingen	147x68x27mm

Het detectie resultaat word beïnvloed door het formaat en het materiaal van het te detecteren object, en door het materiaal en de conditie van het oppervlak waardoor gescand wordt. Wanneer een kabel niet onder stroom staat is deze lastiger te detecteren.

Waarschuwing:

- Houd het apparaat droog en laat deze niet achter in direct zonlicht.
- Als het apparaat een grote tempratuurovergang ondergaat heeft het even tijd nodig voordat het weer een nauwkeurige meting kan geven.
- Wanneer je een apparaat dat magnetische straling uitzendt (zoals een magnetron) gebruikt nabij de leidingzoeker, kan dit de meetresultaten beïnvloeden.
- Houd nooit je hand of een ander lichaamsdeel tussen het apparaat en het oppervlakte.
- Detectieresultaten kunnen worden beïnvloed door verschillende factoren in de omgeving. Het instrument zou in de buurt van een sterk magnetisch veld of elektromagnetisch veld inaccurate metingen weer kunnen geven. Daarnaast kan vocht in metalen bouwmaterialen, aluminium bekleding en isolatiemateriaal het resultaat beïnvloeden. De geleiding van het oppervlak is van invloed; behang, tapijt of tegels heeft een invloed op het detectieresultaat. Kijk ook altijd naar de beschikbare bouwtekeningen voor het boren.

Voor het beste scan resultaat:

- Vermijd het dragen van ringen of horloges bij het gebruik van het apparaat, deze kunnen de detectie beïnvloeden.
- Beweeg de leidingzoeker gelijkmatig over het oppervlak zonder deze op te tillen of de druk op het apparaat aan te passen.
- De leidingzoeker moet altijd in contact zijn met het oppervlak tijdens het scannen.
- Vermijd het aanraken van de sensor.
- Neem altijd de tijd om een nauwkeurige meting uit te voeren en om het apparaat te leren kennen.
- Vergeet de leidingzoeker niet te kalibreren voor iedere meting.

Opladen van de ingebouwde accu

Laad de accu alleen met een reguliere 5V – 1A acculader. **Gebruik geen snellader om het apparaat op te laden.**

In en uitschakelen en kalibratie

Zorg dat het apparaat en het detectie oppervlak droog zijn vóór het inschakelen.
Druk op de aan/uit knop (**knop 5**) om het apparaat aan te zetten.
Het apparaat start op in de metaal detectie stand. Als er op dit moment een signaalweergave is in **gebied 14** op het beeldscherm zonder metaalinterferentie, geeft dit aan dat kalibratie vereist is.

De kalibratiemethode: plaats het instrument in een omgeving die vrij is van metalen en sterke magnetische velden, en houd vervolgens de knop van de gewenste meetmodus (**knop 6** bij vreemde materialen of **knop 7** bij metaal) ingedrukt totdat het signaal in **gebied 14** op het beeldscherm op nul komt te staan en het groene lampje gaat branden. Dit groene lampje geeft aan dat de kalibratie is voltooid. Laat nu de knop los om een detectie te starten.
Wanneer je een twijfelachtige meting ziet is het altijd aan te raden om de meter op een andere plek nogmaals te kalibreren. **Ook raden wij altijd aan om meerdere metingen uit te voeren om zo een goed beeld te krijgen van de situatie.**

Een meting uitvoeren:

Detectie van metalen objecten (staal, koperen leidingen, elektrische bedrading)

Het apparaat start altijd op in de metaaldetectiemodus. Als het apparaat in een andere modus staat druk dan op **knop 7** om de metaaldetectiemodus te starten. Het metaaldetectie icoon verschijnt op het scherm en het groene indicatielampje gaat branden.

- Plaats de detector op het oppervlak en **beweeg het instrument gelijkmatig** naar links of rechts. Naarmate het instrument dichter bij het metalen voorwerp komt, zal het percentage op het scherm bij **14** geleidelijk toenemen. Wanneer het instrument van het object af beweegt, daalt het percentage.
- Wanneer de leidingzoeker vaststelt dat het signaal zijn maximale waarde heeft bereikt, ligt het metalen voorwerp direct onder het midden van de sensor. Het middelste pictogram wordt bij **12** weergegeven op het beeldscherm.
- Wanneer metaal wordt gedetecteerd, gaat het gele of rode lampje op de detector branden en klinkt er een piepsignaal.
- Het rode lampje op de detector gaat knipperen wanneer apparaat zowel metaal als wisselstroom-signaal detecteert, ook dan klinkt er een piepsignaal uit apparaat.
- Wanneer het apparaat een niet-magnetisch metalen object detecteert, geeft dit aan dat het huidige object dat wordt gemeten over het algemeen een draad of koperen buis is bij **2** of **3**.
- Wanneer het magnetische metalen symbool bij **3** op de detector wordt weergegeven, geeft dit aan dat het momenteel gemeten object doorgaans een stalen object is.
- Als de detector geen magnetische of niet-magnetische metalen symbolen weergeeft, geeft dit aan dat het momenteel gemeten object over het algemeen een metaallegering is.
- Als het wisselstroomsymbool op het instrument knippert bij **8**, geeft dit aan dat er een wisselstroomsignaal gedetecteerd wordt.

Let op: Bij het detecteren van metaal wordt de dieptewaarde synchroon met het detectie percentage op het scherm weergegeven. De nauwkeurigheid van de dieptewaarde is gerelateerd aan de vorm en het materiaal van het te meten metaal. Wanneer het gemeten object een standaard stalen staaf met een diameter van **18 mm** of een koperen buis met een diameter van 18 mm is, is de nauwkeurigheid van de dieptewaarde het meest optimaal. **Anders kan de dieptewaarde alleen**

worden gebruikt als een ruwe referentiewaarde.

Let op: In sommige gevallen zijn leidingzoekers mogelijk niet in staat om stroom voerende draden in muren nauwkeurig aan te duiden als interne apparatuur defect raakt of niet goed wordt bediend. **Vertrouw dus niet alleen op het instrument** om de aanwezigheid van gevaarlijke stroom voerende draden te identificeren. Kijk daarom altijd ook naar ander bewijsmateriaal zoals constructietekeningen of visuele identificatie van bedrading of buis-ingangspunten.

Let op: Als er zich in de muur onder spanning staande draden bevinden, **neem dan geen risico!** Sluit in dat geval altijd het gas, water en de elektriciteit af vóór het boren.

- Betonnen, bakstenen en keramische oppervlakken hebben afschermende effecten op elektrische signalen van de sensor, dus wanneer getest op deze oppervlakken, wordt de wisselstroom-signaaldetectie beïnvloed. Door je andere hand op de muur te leggen tijdens het detecteren kun je deze verstoring verminderen.
- Wisselspanningssignalen kunnen gemakkelijker worden gedetecteerd wanneer een ingeschakeld apparaat is aangesloten op de kabel die gezocht wordt.
- Spanning voerende draadsignalen verspreiden zich vanaf beide zijden van de draad, dus soms lijkt het actieve draad-alarmgebied groter dan de eigenlijke draad.
- **Wisselspanningssignalen zijn voornamelijk afkomstig van spanning voerende draden maar** kunnen ook afkomstig zijn van statische of geïnduceerde elektriciteit in de omgeving. Door je andere hand op de muur naast de detector te plaatsen, kun je statische en inductieve elektriciteit wegnemen.
- De signaalsterkte van een onder spanning staande draad hangt af van de locatie van de kabel. Voer daarom meerdere metingen in de buurt uit of gebruik andere informatie zoals bijvoorbeeld bouwtekeningen om te controleren op spanning voerende draden.
- Kabels die niet onder spanning staan, worden mogelijk herkend als metalen voorwerpen, dunne draden kunnen mogelijk niet worden gedetecteerd.

Detectie van vreemde materialen (bijvoorbeeld hout)

Maximale detectiediepte: exacte modus: 20 mm; diepe modus: 38 mm. Druk lang op **knop 6** om de exacte modus / diepe modus te wisselen.

- Druk op **knop 6** om de modus voor het detecteren van vreemde materialen te openen, en het pictogram voor het detecteren van vreemde materialen zal op het scherm verschijnen.
- De detectiemodus voor vreemde voorwerpen detecteert objecten achter of in gipsplaten, multiplex, houten vloeren en houten wanden.
- De detectiemodus voor vreemde voorwerpen detecteert niet in beton, mortel, stenen, tapijten, folies, metalen oppervlakken, tegels, glas of enig ander dicht materiaal.
- Gevoeligheidsdiepte en nauwkeurigheid kan variëren door vochtgehalte, materiaaldikte, materiaaltextuur en verfsoort.
- **De detectiemodus voor vreemde voorwerpen detecteert meer dan alleen hout.** Het kan ook metalen en andere dichte materialen detecteren, zoals waterleidingen en pvc/plastic buizen aan de achterkant van muren of plafondoppervlakken. Om hout te helpen identificeren, scan je eerst het metaal in de metaalmodus en markeer je de locatie van gedetecteerde metalen voorwerpen. Voer daarna de scan nogmaals uit in de detectiemodus voor vreemde materialen. De items die in de detectiemodus voor vreemde materialen worden gedetecteerd, maar niet in de metaaldetectiemodus, zullen houten (of andere niet metalen) objecten zijn.
- Bij het detecteren van vreemde materialen moet het apparaat verticaal tegen de muur worden gehouden en moet vervolgens lang op de knop voor het detecteren van vreemde voorwerpen worden gedrukt (**knop 6**). **Houd het instrument 1-3 seconden stil** en wacht tot de instrumentkalibratie is voltooid (wanneer het groene lampje gaat branden) voordat je de detectie uitvoert.

- Plaats de detector op het oppervlak en **beweeg het instrument gelijkmatig** naar links of rechts. Til het instrument niet op en oefen geen extra druk uit.
- Wanneer het instrument zich dicht bij de rand van het te meten object bevindt, wordt op het scherm het signaalpercentage weergegeven en wordt het grenspictogram bij **12** met dezelfde richting geleidelijk weergegeven.
- Als het instrument zich op de rand van een houten balk bevindt, wordt het randteken bij **12** weergegeven en wordt het bijbehorende randpictogram weergegeven. Blijf het instrument in dezelfde richting bewegen en de andere helft van het randpictogram wordt geleidelijk weergegeven. Wanneer het instrument zich in het midden van de houten balk bevindt, wordt het middelste teken (midden) en alle randpictogrammen aan beide zijden weergegeven. Het rode lampje gaat branden en er klinkt een lange piep.

Let op: Bij herhaalde detectie zal de locatie nauwkeuriger zijn.
Wanneer zowel een vreemd materiaal als wisselstroom wordt gedetecteerd, knippert het symbool van wisselstroom op het apparaat en klinkt een kort "druppel" geluid.
In de modus voor vreemde materialen, knippert slechts het wisselstroom icoon op het display wanneer alleen wisselstroom wordt gedetecteerd.
Let op: Als direct bij inschakeling van de vreemde materialen modus een percentage signaalsterkte wordt weergegeven betekent dit dat het apparaat gekalibreerd moet worden zoals beschreven op pagina 4.

- Als je verschillende scanresultaten krijgt, kan dit komen door vocht in de spouwmuur of gipsplaat, of door recent aangebrachte verf of behang dat nog niet helemaal droog is. Hoewel vocht niet altijd zichtbaar is, kan het met de sensoren van het apparaat tot storing of een inaccurate meting leiden.
- Afhankelijk van de afstand tussen de draad of buis en de muur, kan het instrument verschillende materialen als hetzelfde detecteren. Wees altijd voorzichtig bij het boren in muren, vloeren en plafonds die deze voorwerpen kunnen bevatten.

Detectie van spanning voerende bedrading

Druk op **knop 7** om de detectie van spanning voerende kabels (en metalen) te starten.
Als direct een percentage signaalsterkte wordt weergegeven betekent dit dat het apparaat gekalibreerd moet worden zoals beschreven op pagina 4.
Plaats de detector op het oppervlak van de detector en **beweeg het instrument gelijkmatig** naar links of rechts. Naarmate het instrument de stroom voerende kabel nadert, zal het percentage op het scherm geleidelijk stijgen. Als het instrument van de stroom voerende kabel af beweegt, neemt het percentage af. Wanneer de sensor vaststelt dat het apparaat zich direct boven het midden van de stroom voerende draad bevindt, wordt het middelste pictogram weergegeven. Tegelijkertijd licht de gele of rode indicator van de op, en klinkt kort een "DI DI DI" -geluid.

Let op: In sommige gevallen zijn leidingzoekers mogelijk niet in staat om stroom voerende draden in muren nauwkeurig aan te duiden als interne apparatuur defect raakt of niet goed wordt bediend. **Vertrouw dus niet alleen op het instrument** om de aanwezigheid van gevaarlijke stroom voerende draden te identificeren. Kijk daarom altijd ook naar ander bewijsmateriaal, zoals constructietekeningen of visuele identificatie van bedrading of buis-ingangspunten.
Let op: Als er zich in de muur onder spanning staande draden bevinden, **neem dan geen risico!** Sluit in dat geval altijd het gas, water en de elektriciteit af vóór het boren.

Bij de detectie van spanning voerende kabels geld een maximale scandiepte van 50 mm (220 V bij 50 Hz / 110 V bij 60 Hz)

- **Wisselspanningssignalen kunnen gemakkelijker worden gedetecteerd wanneer** een ingeschakeld apparaat is aangesloten op de kabel die gezocht wordt.
- Wanneer brandkabels worden gedetecteerd, laat de leidingzoeker soms een alarm afgaan. Dit komt door hoge luchtvochtigheid of sterke statische elektriciteit op de muur. In dit geval kun je de kalibratie procedure, zoals beschreven op pagina 4, het beste nogmaals uitvoeren, met als enige verschil dat je het apparaat nu op de huidige positie tegen de muur aanhoudt tijdens de kalibratie. Als het percentage signaalsterkte na de kalibratie nog steeds niet op nul staat, betekent dit dat de luchtvochtigheid te hoog is, de statische elektriciteit te sterk is of de omringende elektromagnetische straling te groot is (als er bijvoorbeeld een groot aantal elektrische apparaten in de omgeving in gebruik zijn). Wacht in dit geval tot de vochtigheid is gedaald of probeer het apparaat te herstarten.
- Statische elektriciteit kan een onnauwkeurige draaddetectie veroorzaken. Probeer je hand op de muur naast de detector te plaatsen en opnieuw te meten om statische elektriciteit te verminderen.
- De signaalsterkte van een spanning voerende draad hangt af van de locatie van de draad. Voer daarom verdere metingen in de buurt uit of gebruik andere informatie om te controleren op spanning voerende draden.

Onderhoud

Gebruik een droge, zachte doek om vuil van het apparaat te verwijderen. Gebruik geen reinigingsmiddelen of oplosmiddelen.
Plak geen label of typeplaatje op het detectiegebied voor en achter de detector.
Gebruik de meegeleverde beschermhoes om de detector op te bergen en te vervoeren.

Garantie

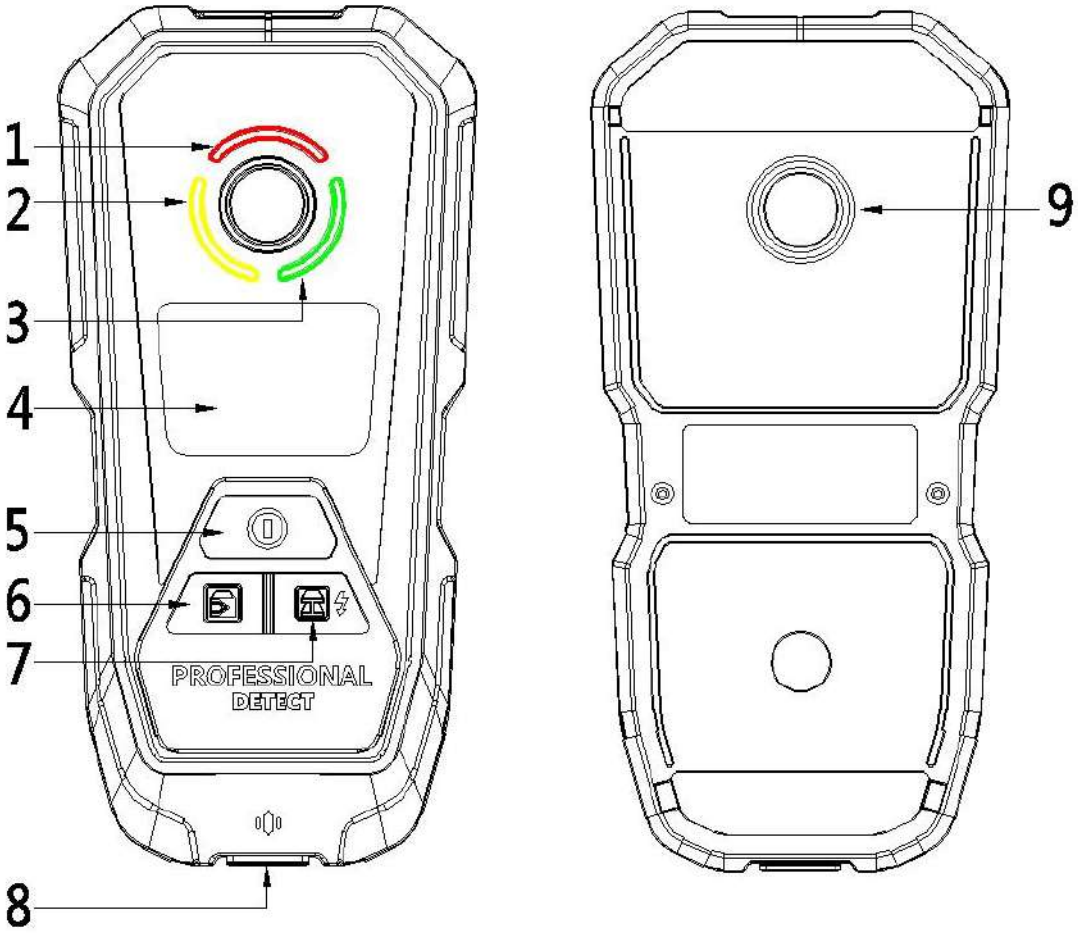
Op de MK109 Leidingzoeker van Maka is één jaar fabrieksgarantie van toepassing.

Bedienungsanleitung MK109 Rohrsuchgerät

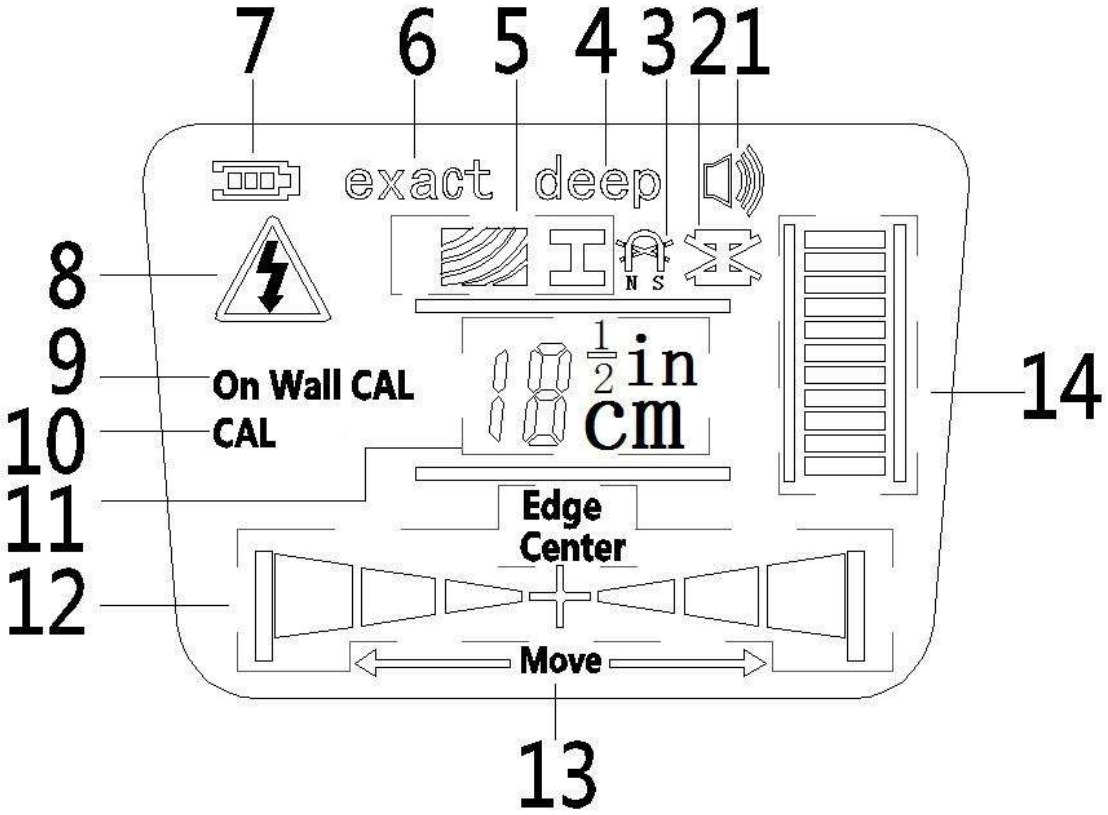
Funktionsbeschreibung

Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch und verwenden Sie das Gerät wie in diese Anleitung angegeben.

Das MK109 Rohrortungsgerät kann Metallobjekte (wie Rohre, Bewehrungsstäbe und Kupferkabel) aufspüren, die in der Wand, der Decke oder dem Boden liegen. Außerdem kann es Holzbalken, Metall und Kabel aufspüren, die sich z. B. unter einer Gipskartonwand befinden.



1. Rote Anzeige-LED
2. Gelbe Anzeige-LED
3. Grüne Anzeige-LED
4. Anzeige
5. Ein/Aus-Taste
6. Erkennung von Fremdkörpern
7. Metall-/Kabel- und Rohrerkennung
8. Usb-C ladeanschluss
9. Fühler



Anzeige auf dem Bildschirm:

1. Ton-Symbol (das Tonsignal kann ein- und ausgeschaltet werden)
2. Nichtmetall-Symbol (im Modus für fremde Materialien zeigt dieses Symbol an, dass das getestete Material nicht aus Metall besteht)
3. Symbol für magnetische oder nichtmagnetische Metalle
4. Tiefenmodus zur Erkennung fremder Materialien. **Hinweis:** Die maximale Tiefe für optimale Lokalisierung beträgt 38 mm
5. Aktueller Erkennungsmodus. Das Holzsymbol steht für die Erkennung im Modus für fremde Materialien, das Stahlsymbol steht für die Erkennung von Metallen, Kabeln und Leitungen
6. Präzisionsmodus zur Erkennung fremder Materialien. **Hinweis:** Die maximale Tiefe bei optimaler Genauigkeit beträgt 20 mm
7. Batterieanzeige
8. Symbol für erkannte Wechselspannung
9. Kalibrierung an der Wand
10. Kalibrierungssymbol
11. Tiefenanzeige des erkannten Materials. Dies zeigt den Abstand zwischen dem Mittelpunkt des Sensors und dem erkannten Objekt an.
12. Anzeige für Materialende und -zentrum
13. Vorgeschlagene Bewegungsanzeige
14. Signalstärkeanzeige

Maximale Erkennungstiefe:

Magnetisches Metall	120 mm
Nichtmagnetisches Metall	100 mm
Wechselstrom	50 mm
Kupferdraht (>4 mm)	40 mm
Fremdmaterialien (z. B. Holz oder PVC)	Präzisionsmodus 20 mm / Tiefenmodus 38 mm

Technische Daten:

Betriebsfeuchtigkeit Metall-Modus	0-85%
Betriebsfeuchtigkeit im Modus für fremde Materialien	0-60%
Betriebstemperatur	-10°C bis +50°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Batterie	Eingebauter 3.7V 300mAh Aluminium-Akku
Betriebszeit pro Ladung	ca. 4,5 Stunden
Aufladezeit	ca. 4 Stunden
Automatische Abschaltung	5 min
Abmessungen	147x68x27mm

Hinweis: Das Messergebnis wird durch die Größe und das Material des zu erkennenden Objekts sowie durch das Material und den Zustand der Oberfläche beeinflusst. Kabel ohne Spannung sind schwerer zu erkennen.

Warnung:

- Halten Sie das Gerät trocken und setzen Sie es keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Wenn das Gerät starken Temperaturschwankungen ausgesetzt war, benötigt es etwas Zeit, um wieder präzise Messwerte zu liefern.
- Die Verwendung von Geräten mit starker magnetischer Strahlung (z. B. Mikrowellen) in der Nähe kann die Messung beeinflussen.
- Halten Sie niemals Ihre Hand oder ein anderes Körperteil zwischen dem Gerät und der Oberfläche.
- Messergebnisse können durch verschiedene Umgebungsfaktoren beeinflusst werden. In der Nähe starker Magnet- oder elektromagnetischer Felder kann das Gerät ungenau messen. Auch Feuchtigkeit in Baumaterialien, Aluminiumverkleidungen und Dämmstoffen kann das Ergebnis verändern. Tapeten, Teppiche oder Fliesen beeinflussen ebenfalls die Genauigkeit. Konsultieren Sie immer auch verfügbare Bauzeichnungen vor dem Bohren.

Für optimale Scan-Ergebnis:

- Tragen Sie beim Scannen keine Ringe oder Armbanduhren – sie können die Messung stören.
- Bewegen Sie den Leitungssucher gleichmäßig über die Oberfläche, ohne ihn anzuheben oder Druck zu verändern.
- Das Gerät muss während des gesamten Scanvorgangs Kontakt zur Oberfläche haben.
- Berühren Sie den Sensor nicht.
- Nehmen Sie sich Zeit für eine präzise Messung und um sich mit dem Gerät vertraut zu machen.
- Vergessen Sie nicht, das Gerät vor jeder Messung zu kalibrieren.

Aufladen des eingebauten Akku:

Laden Sie den Akku nur mit einem Standard 5V–1A Ladegerät auf. **Verwenden Sie kein Schnellladegerät, um das Gerät zu laden.**

Ein- und Ausschalten und Kalibrierung:

Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Oberfläche trocken sind, bevor Sie es einschalten.
Drücken Sie die Ein/Aus-Taste (**Taste 5**), um das Gerät einzuschalten.
Das Gerät startet im Metall-Erkennungsmodus. Wenn im **Bereich 14** des Displays ein Signal angezeigt wird, obwohl sich kein Metall in der Nähe befindet, ist eine Kalibrierung erforderlich.

Kalibrierverfahren: Platzieren Sie das Gerät in einer metallfreien Umgebung ohne starke Magnetfelder. Halten Sie dann die Taste für den gewünschten Messmodus gedrückt (**Taste 6** für fremde Materialien oder **Taste 7** für Metall), bis das Signal in **Bereich 14** auf null sinkt und die grüne Kontrollleuchte aufleuchtet. Das grüne Licht zeigt an, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist. Lassen Sie jetzt die Taste los, um die Detektion zu starten.
Wenn eine Messung zweifelhaft erscheint, empfiehlt es sich, das Gerät an einer anderen Stelle neu zu kalibrieren. **Wir empfehlen immer, mehrere Messungen durchzuführen, um ein zuverlässiges Ergebnis zu erhalten.**

So nehmen Sie eine Messung vor:

Erkennung von Metallobjekten (Stahl, Kupferrohre, elektrische Leitungen)

Das Gerät startet immer im Metall-Erkennungsmodus.
Wenn es sich in einem anderen Modus befindet, drücken Sie **Taste 7**, um in den Metallmodus zu wechseln.
Das Metallsymbol erscheint auf dem Bildschirm und das grüne Anzeigelicht leuchtet.

- Platzieren Sie den Detektor auf der Oberfläche und **bewegen Sie das Instrument gleichmäßig** nach links oder rechts.
- Je näher das Gerät einem Metallobjekt kommt, desto höher steigt der Prozentwert im **Bereich 14** des Bildschirms. Entfernt sich das Gerät wieder, sinkt der Wert.
- Wenn der maximale Signalwert erreicht ist, befindet sich das Metallobjekt direkt unter dem Mittelpunkt des Sensors. Das Mittelsymbol wird im **Bereich 12** angezeigt.
- Bei erkannter Metallstruktur leuchtet die gelbe oder rote Lampe und ein Piepton ertönt.
- Blinkt die rote Lampe, erkennt das Gerät gleichzeitig Metall und Wechselstrom – auch hier ertönt ein Piepsignal.
- Wenn ein nicht-magnetisches Metallobjekt erkannt wird, zeigt dies in den Bereichen 2 oder 3 an, dass es sich in der Regel um Draht oder ein Kupferrohr handelt.
- Zeigt das Symbol für magnetisches Metall bei **3**, handelt es sich meist um einen Stahlgegenstand.
- Wird keines der Metallsymbole angezeigt, handelt es sich vermutlich um eine Metalllegierung.
- Blinkt das Wechselstromsymbol bei **8**, wurde ein Wechselstromsignal erkannt.

Hinweis: Bei der Metalldetektion wird der Tiefenwert synchron mit der Detektionsrate auf dem Bildschirm angezeigt. Die Genauigkeit des Tiefenwerts hängt von der Form und dem Material des zu messenden Metalls ab. Wenn es sich bei dem Messobjekt um einen Standardstahlstab mit einem Durchmesser von **18 mm** oder ein Kupferrohr mit einem Durchmesser von 18 mm handelt, ist die Genauigkeit des Tiefenwerts optimal. Andernfalls kann der Tiefenwert nur als grober Referenzwert verwendet werden.
Hinweis: In manchen Fällen sind Rohrortungsgeräte nicht in der Lage, stromführende Leitungen in Wänden genau zu lokalisieren, wenn die internen Geräte nicht richtig funktionieren oder nicht richtig bedient werden. Verlassen Sie sich also nicht allein auf das Gerät, um das Vorhandensein gefährlicher stromführender Leitungen festzustellen. Ziehen Sie daher immer andere Anhaltspunkte heran, wie z. B. Bauzeichnungen oder die visuelle Identifizierung von Kabel- oder Leitungseintrittsstellen.
Achtung: Wenn stromführende Leitungen in der Wand vorhanden sind, **gehen Sie kein Risiko ein!** In diesem Fall müssen Sie vor dem Bohren immer Gas, Wasser und Strom abstellen.

- Beton-, Ziegel- und Keramikoberflächen schirmen die elektrischen Signale des Sensors ab, so dass die Erkennung von Wechselstromsignalen bei Tests auf diesen Oberflächen beeinträchtigt wird. Wenn Sie während der Messung die andere Hand auf die Wand legen, können Sie diese Störung verringern.

- Wechselspannungssignale lassen sich leichter erkennen, wenn ein stromführendes Gerät an die zu suchende Leitung angeschlossen ist.
- Spannungsführende Drahtsignale breiten sich von beiden Seiten des Drahtes aus, so dass der Alarmbereich des aktiven Drahtes manchmal größer erscheint als der tatsächliche Draht.
- **Wechselspannungssignale stammen hauptsächlich von stromführenden Drähten,** können **aber auch** von statischer oder induzierter Elektrizität in der Umgebung herrühren. Wenn Sie Ihre andere Hand auf die Wand neben dem Detektor legen, können Sie statische und induktive Elektrizität ausschalten.
- Die Signalstärke einer stromführenden Leitung hängt von ihrem Standort ab. Führen Sie daher mehrere Messungen in der Nähe durch oder nutzen Sie andere Informationen, wie z. B. Gebäudepläne, um nach stromführenden Leitungen zu suchen.
- Kabel, die nicht unter Spannung stehen, können als Metallobjekte erkannt werden, dünne Drähte werden möglicherweise nicht erkannt.

Detektion von Fremdmaterialien (z. B. Holz)

Maximale Erkennungstiefe: genauer Modus: 20 mm; tiefer Modus: 38 mm. Drücken Sie lange auf die **Taste 6**, um zwischen dem exakten Modus und dem tiefen Modus zu wechseln.

- Drücken Sie die **Taste 6**, um den Fremdkörpererkennungsmodus aufzurufen, und das Fremdkörpererkennungssymbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- Der Fremdkörpererkennungsmodus erkennt Objekte hinter oder in Trockenbauwänden Sperrholz, Holzböden und Holzwänden.
- Der Fremdkörpererkennungsmodus erkennt keine Objekte in Beton, Mörtel, Ziegeln, Teppichen Folien, Metalloberflächen, Fliesen, Glas oder anderen dichten Materialien.
- Empfindlichkeitstiefe und Genauigkeit können aufgrund von Feuchtigkeitsgehalt, Materialstärke Materialbeschaffenheit und Farbtyp variieren.
- **Der Fremdkörpererkennungsmodus erkennt mehr als nur Holz.** Es ist auch möglich Metalle und andere dichte Materialien wie Wasserrohre und Kunststoffrohre auf der Rückseite von Wänden oder Deckenflächen zu erkennen. Um Holz zu identifizieren, scannen Sie zuerst das Metall und markieren Sie die Position der erkannten Metallobjekte. Führen Sie dann den Scan erneut im Fremdmaterialerkennungsmodus durch. Die Gegenstände, die im Fremdmaterialerkennungsmodus erkannt werden, aber nicht im Metallerkennungsmodus, sind Holzobjekte.
- Wenn Sie Fremdkörper erkennen möchten, halten Sie das Gerät senkrecht gegen die Wand und drücken Sie dann lange auf die Taste für die Fremdkörpererkennung (**Taste 6**). **Halten Sie das Gerät 1-3 Sekunden lang still** und warten Sie, bis die Kalibrierung des Geräts abgeschlossen ist (wenn das grüne Licht aufleuchtet), bevor Sie mit der Suche beginnen.
- Setzen Sie den Detektor auf die Oberfläche und **bewegen Sie das Gerät gleichmäßig** nach links oder rechts. Heben Sie das Gerät nicht an und üben Sie keinen zusätzlichen Druck aus.
- Wenn sich das Gerät in der Nähe der Kante des zu messenden Objekts befindet, zeigt der Bildschirm den prozentualen Anteil des Signals an und das Begrenzungssymbol wird schrittweise **bei 12** in der gleichen Richtung angezeigt.
- Wenn sich das Gerät an der Kante eines Holzbalkens befindet, wird das Grenzsymbol **bei 12** und das entsprechende Grenzsymbol wird angezeigt. Bewegen Sie das Instrument weiter in dieselbe Richtung, und die andere Hälfte des Randsymbols wird nach und nach angezeigt. Wenn sich das Gerät in der Mitte des Holzbalkens befindet, werden das mittlere Zeichen (Mitte) und alle Randsymbole auf beiden Seiten angezeigt. Das rote Licht leuchtet auf und ein langer Signalton ertönt.

Hinweis: Bei wiederholter Erkennung wird die Position genauer.
Wenn sowohl ein Fremdkörper als auch Wechselstrom erkannt wird, blinkt das Wechselstromsymbol auf dem Gerät und es ertönt ein kurzer „Tropfen“-Ton. Im Fremdmaterialmodus, wenn nur Wechselstrom erkannt wird, blinkt nur das Wechselstromsymbol auf dem Display.
Hinweis: Wenn unmittelbar nach dem Einschalten des Fremdmaterialmodus eine prozentuale Signalstärke angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Gerät wie auf Seite 10 beschrieben **kalibriert werden muss.**

- Wenn Sie unterschiedliche Scan-Ergebnisse erhalten, könnte dies auf Feuchtigkeit in der Hohlwand oder Gipskartonplatte zurückzuführen sein oder durch kürzlich aufgetragene Farbe oder Tapete, die noch nicht vollständig getrocknet ist. Obwohl Feuchtigkeit nicht immer sichtbar ist, kann sie die Sensoren des Geräts stören oder ungenaue Messwerte verursachen.
- Je nach dem Abstand zwischen dem Draht oder Rohr und der Wand kann das Gerät verschiedene Materialien als gleich. Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie in Wände, Böden und Decken bohren, die diese Objekte enthalten können.

Live-Wiring-Erkennung

Erkennung von stromführenden Kabeln
Drücken Sie die **Taste 7**, um die Erkennung von stromführenden Leitungen (und Metallen) zu starten. Wenn sofort eine prozentuale Signalstärke angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Gerät wie auf Seite 10 beschrieben kalibriert werden muss.
Stellen Sie den Detektor auf seine Oberfläche und **bewegen Sie das Gerät gleichmäßig** nach links oder rechts. Wenn sich das Gerät dem stromführenden Kabel nähert, steigt die Prozentzahl auf dem Display allmählich an. Je weiter sich das Gerät vom stromführenden Kabel entfernt, desto geringer wird der Prozentsatz. Wenn der Sensor feststellt, dass sich das Messgerät direkt über der Mitte des stromführenden Kabels befindet, wird das Mittelsymbol angezeigt. Gleichzeitig leuchtet die gelbe oder rote Anzeige des auf, und es ertönt kurz ein „DI DI DI DI“.

Hinweis: In manchen Fällen können Rohrortungsgeräte stromführende Leitungen in Wänden nicht genau anzeigen, wenn die internen Geräte nicht richtig funktionieren oder nicht richtig bedient werden. Verlassen Sie sich also nicht ausschließlich auf das Gerät, um das Vorhandensein gefährlicher stromführender Leitungen festzustellen. Ziehen Sie daher immer andere Anhaltspunkte heran, z. B. Konstruktionszeichnungen oder die visuelle Identifizierung von Kabel- oder Leitungseintrittsstellen.
Achtung: Wenn stromführende Leitungen in der Wand vorhanden sind, **gehen Sie kein Risiko ein!** Stellen Sie in diesem Fall vor dem Bohren immer Gas, Wasser und Strom ab.

Beim Aufspüren von stromführenden Leitungen gilt eine maximale Abtasttiefe von 50 mm (220 V bei 50 Hz / 110 V bei 60 Hz).

- **Wechselspannungssignale können leichter erkannt werden,** wenn ein stromführendes Gerät an das zu suchende Kabel angeschlossen ist.
- Bei der Erkennung von Brandkabeln löst das Kabelortungsgerät manchmal einen Alarm aus. Dies ist auf hohe Luftfeuchtigkeit oder starke statische Elektrizität an der Wand zurückzuführen. Führen Sie in diesem Fall am besten das auf Seite 10 beschriebene Kalibrierungsverfahren erneut durch, mit dem einzigen Unterschied, dass Sie das Gerät während der Kalibrierung nun in seiner aktuellen Position an die Wand halten. Wenn der Prozentsatz der Signalstärke nach der Kalibrierung immer noch nicht Null ist, bedeutet dies, dass die Luftfeuchtigkeit zu hoch ist, die statische Elektrizität zu stark ist oder die elektromagnetische Strahlung in der Umgebung zu groß ist (wenn z. B. viele Elektrogeräte in der Umgebung in Betrieb sind). Warten Sie in diesem Fall, bis die Luftfeuchtigkeit gesunken ist, oder versuchen Sie, das Gerät neu zu starten.
- Statische Elektrizität kann eine ungenaue Kabelerkennung verursachen. Versuchen Sie, Ihre Hand auf die Wand neben dem Detektor und messen Sie erneut, um die statische Elektrizität zu

reduzieren.

- Die Signalstärke einer stromführenden Leitung hängt von der Lage der Leitung ab. Führen Sie Sie daher weitere Messungen in der Nähe durch oder verwenden Sie andere Informationen, um nach stromführenden Drähten zu suchen.

Wartung

Verwenden Sie ein trockenes, weiches Tuch, um Schmutz vom Gerät zu entfernen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.
Kleben Sie kein Etikett oder Typenschild auf den Erfassungsbereich vor und hinter dem Detektor.
Verwenden Sie zur Aufbewahrung und zum Transport des Melders die mitgelieferte Schutzhülle.

Garantie

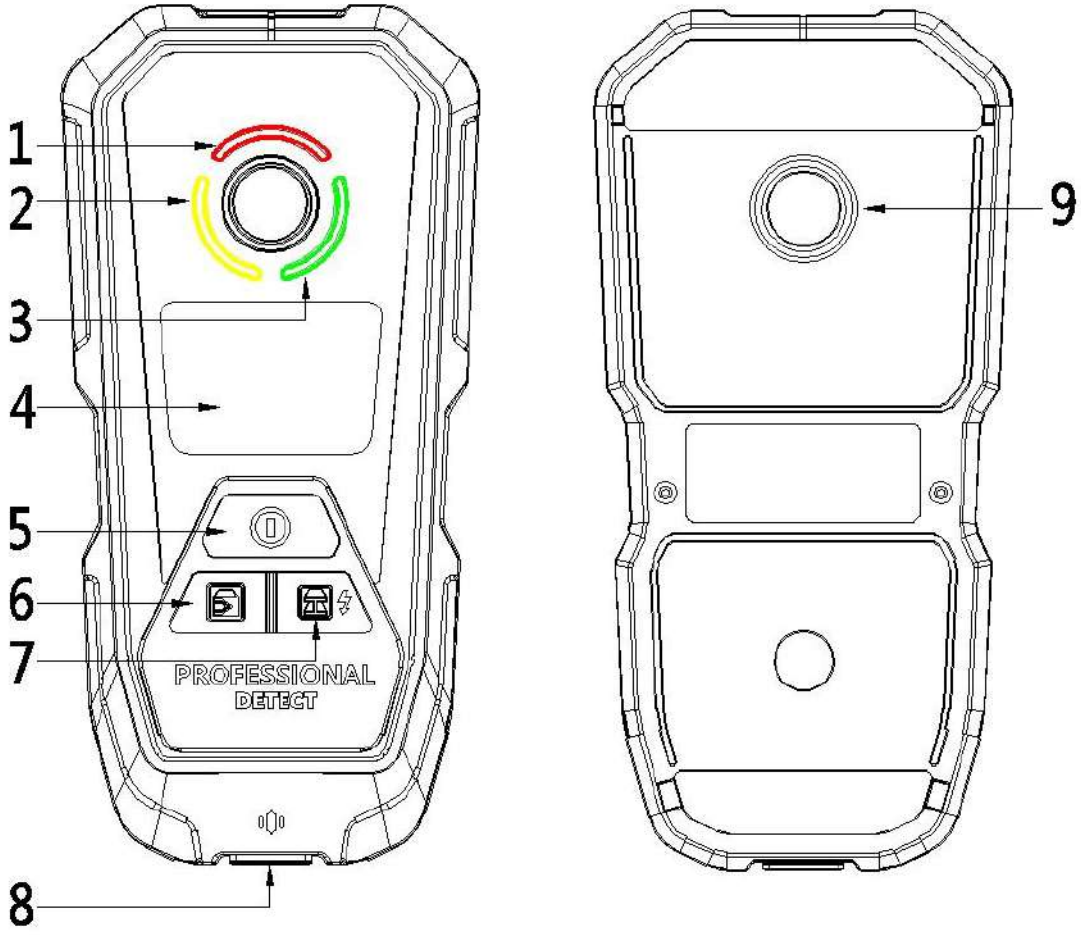
Für das Rohrsuchgerät MK109 von Maka gilt eine einjährige Herstellergarantie.

Manuel d’utilisation localisateur de câbles MK109

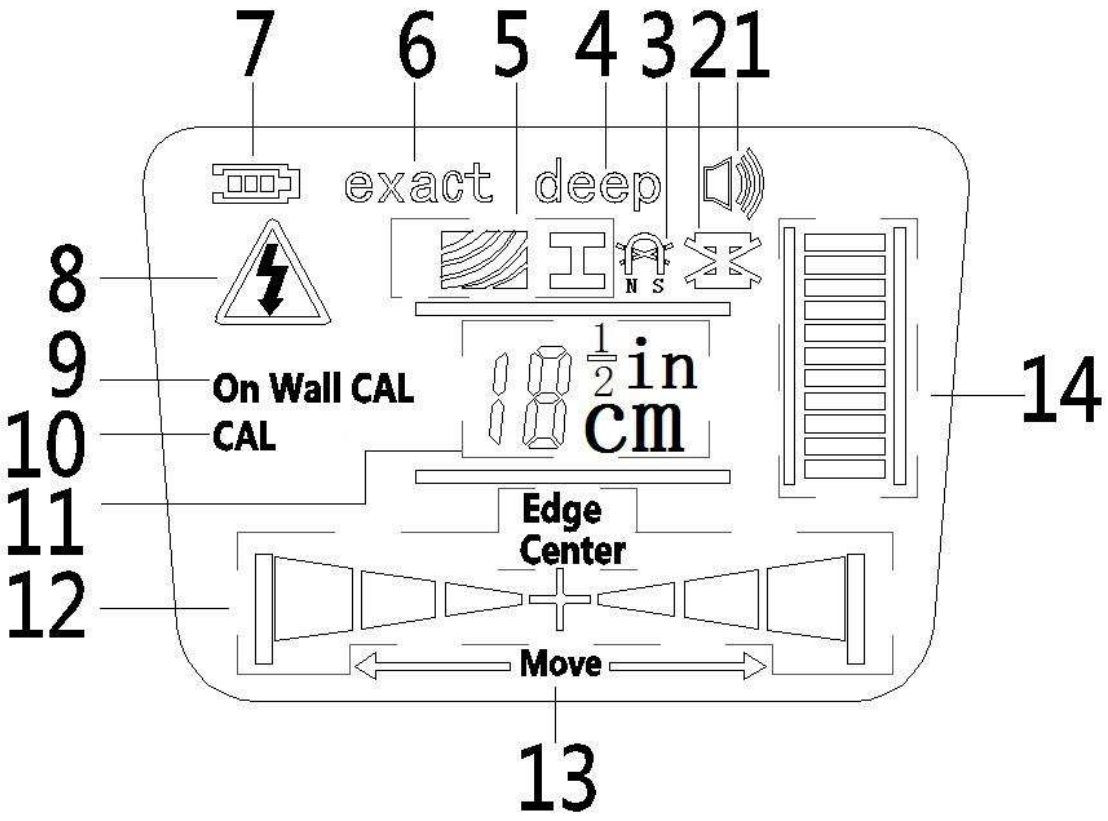
Description des Fonctions

Veuillez lire attentivement le manuel avant la première utilisation et utilisez l'appareil conformément aux instructions fournies dans ce manuel.

Le localisateur de tuyaux MK109 peut détecter des objets métalliques (tels que des tuyaux, des barres d'armature et des câbles en cuivre) se trouvant dans le mur, le plafond ou le sol. Il peut également détecter les poutres en bois, le métal et les câbles se trouvant sous un mur en placoplâtre, par exemple.



1. LED indicatrice rouge
2. LED indicatrice jaune
3. LED indicatrice verte
4. Écran
5. Bouton marche/arrêt
6. Détection de matériaux étrangers
7. Détection de métal/câble et de tuyaux
8. Point de charge Usb-C
9. Capteur



Affichage à l'écran :

1. Icône sonore (le signal sonore peut être activé ou désactivé)
2. Icône non métallique (en mode matériaux étrangers, cette icône indique que le matériau testé n'est pas un métal)
3. Icône de métal magnétique ou non magnétique
4. Mode profond pour détecter les matériaux étrangers. **Notez** que la profondeur maximale pour une localisation optimale est de 38 mm
5. Mode de détection actuel. L'icône du bois représente le mode de détection des métaux étrangers, l'icône de l'acier représente la détection des métaux, des câbles et des tuyaux.
6. Mode exact de détection des matériaux étrangers. **Notez** que la profondeur maximale avec une précision optimale est de 20 mm.
7. Indicateur de batterie
8. Icône de détection de courant alternatif
9. Calibrage sur le mur
10. Icône de calibrage
11. Profondeur du matériau détecté. Elle indique la distance entre le centre du capteur et l'objet détecté.
12. Indicateur d'extrémité et de centre du matériau
13. Indicateur de mouvement suggéré
14. Indicateur d'intensité du signal

Profondeur de détection maximale :

Métal magnétique	120 mm
Métal non magnétique	100 mm
Courant alternatif	50 mm
Fil électrique en cuivre (>4 mm)	40 mm
Matériaux étrangers (p. ex. bois ou PVC)	mode exact 20 mm / mode profond 38 mm

Données techniques :

Humidité d'utilisation mode métal	0-85%
Humidité d'utilisation des matériaux étrangers	0-60%
Température de fonctionnement	-10°C à +50°C
Température de stockage	-20°C à +70°C
Batterie	Batterie aluminium intégrée de 3,7V 300mAh
Durée d'utilisation avec une seule charge	4,5 heures
Temps de charge	4 heures
Arrêt automatique	5 min
Dimensions	147x68x27mm

Le résultat de la détection est influencé par la taille et le matériau de l'objet à détecter, ainsi que par le matériau et l'état de la surface à travers laquelle il est scanné. Lorsqu'un câble n'est pas sous tension, il est plus difficile de le détecter.

Avertissement :

- Gardez l'appareil au sec et ne le laissez pas à la lumière directe du soleil.
- Si l'appareil subit un changement de température important, il faut un certain temps avant qu'il ne puisse à nouveau fournir une lecture précise.
- L'utilisation d'un appareil émettant des radiations magnétiques (tel qu'un four à micro-ondes) à proximité du localisateur de conduites peut affecter les résultats des mesures.
- Ne tenez jamais votre main ou une autre partie de votre corps entre l'appareil et la surface.
- Les résultats de la détection peuvent être affectés par divers facteurs dans l'environnement. L'appareil peut afficher des valeurs inexactes à proximité d'un champ magnétique ou électromagnétique puissant. En outre, l'humidité présente dans les matériaux de construction métalliques, les revêtements en aluminium et les matériaux d'isolation peut affecter les résultats. La conductivité de la surface a une influence ; le papier peint, la moquette ou le carrelage affectent le résultat de la détection. Il convient également de toujours vérifier les plans de construction disponibles avant de procéder au forage.

Pour un résultat de détection optimal :

- Évitez de porter des bagues ou des montres lorsque vous utilisez l'appareil.
- détection.
- Déplacez le localisateur de conduites uniformément sur la surface sans le soulever ni ajuster la pression sur l'appareil.
- l'appareil.
- Le détecteur de conduites doit toujours être en contact avec la surface pendant le balayage.
- Évitez de toucher le capteur.
- Prenez toujours le temps d'effectuer une mesure précise et de vous familiariser avec l'appareil.
- N'oubliez pas de calibrer le détecteur de conduites avant chaque mesure.

Chargement de la batterie intégrée

Chargez la batterie uniquement à l'aide d'un chargeur ordinaire de 5V - 1A**. N'utilisez pas de chargeur rapide pour charger l'appareil.**

Mise en marche, arrêt et étalonnage

Assurez-vous que l'appareil et la surface de détection sont secs avant d'allumer l'appareil.
Appuyez sur le bouton d'alimentation (**bouton 5**) pour allumer l'appareil.
L'appareil démarre en mode de détection des métaux. Si un signal est actuellement affiché dans la

zone 14 de l'écran sans interférence métallique, cela indique qu'un étalonnage est nécessaire.

La méthode d'étalonnage : Placez l'appareil dans un environnement exempt de métaux et de champs magnétiques puissants, puis appuyez sur le bouton du mode de mesure souhaité (**bouton 6** pour les matériaux étrangers ou **bouton 7** pour les métaux) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le signal dans la **zone 14** de l'écran atteigne zéro et que le voyant vert s'allume. Ce voyant vert indique que l'étalonnage est terminé. Relâchez maintenant le bouton pour commencer une détection.
Si vous obtenez une lecture douteuse, il est toujours conseillé d'étalonner à nouveau l'appareil à un autre endroit. **Il est également recommandé de prendre plusieurs mesures pour se faire une idée précise de la situation.**

Prise de mesure :

Détection d'objets métalliques (acier, tuyaux en cuivre, câbles électriques)

L'appareil démarre toujours en mode de détection des métaux. Si l'appareil est dans un autre mode, appuyez sur le **bouton 7** pour lancer le mode de détection des métaux. L'icône de détection des métaux apparaît à l'écran et le voyant vert s'allume.

- Placez le détecteur sur la surface et déplacez l'appareil uniformément vers la gauche ou la droite. Au fur et à mesure que l'appareil se rapproche de l'objet métallique, le pourcentage affiché à l'écran (**14**) augmente progressivement. Au fur et à mesure que l'instrument s'éloigne de l'objet, le pourcentage diminue.
- Lorsque le localisateur de ligne détermine que le signal a atteint sa valeur maximale, l'objet métallique se trouve directement sous le centre du capteur. L'icône du centre s'affiche à l'écran à **12**.
- Lorsqu'un métal est détecté, le voyant jaune ou rouge du détecteur s'allume et un signal sonore retentit.
- Le voyant rouge du détecteur clignote lorsque l'appareil détecte à la fois un métal et un signal tension alternative ; un bip sonore est également émis par l'appareil.
- Lorsque l'appareil détecte un objet métallique non magnétique, cela indique que l'objet en cours de mesure est généralement un fil ou un tube de cuivre en **2** ou **3**.
- Lorsque le symbole du métal magnétique s'affiche sur le détecteur en **3**, cela indique que l'objet actuellement mesuré est généralement un objet en acier.
- Si le détecteur n'affiche aucun symbole métallique magnétique ou non magnétique, cela indique que l'objet mesuré est généralement un alliage métallique.
- Si le symbole de courant alternatif clignote à **8**, cela signifie qu'un signal de courant alternatif est détecté.

Remarque : Lors de la détection de métaux, la valeur de la profondeur est affichée à l'écran de manière synchronisée avec le taux de détection. La précision de la valeur de profondeur dépend de la forme et du matériau du métal mesuré. Lorsque l'objet mesuré est une barre d'acier standard d'un diamètre de **18 mm** ou un tube de cuivre d'un diamètre de 18 mm, la précision de la valeur de profondeur est optimale. Dans le cas contraire, la valeur de profondeur ne peut être utilisée que comme valeur de référence approximative.
Remarque : dans certains cas, les localisateurs de conduites peuvent ne pas être en mesure de localiser avec précision les fils conducteurs de courant dans les murs si l'équipement interne fonctionne mal ou n'est pas utilisé correctement. Il ne faut donc pas se fier uniquement à l'instrument pour identifier la présence de fils sous tension dangereux. Il faut donc toujours examiner d'autres éléments de preuve, tels que les plans de construction ou l'identification visuelle des points d'entrée des câbles ou des conduits.
Remarque : si des fils sous tension sont présents dans le mur, ne **prenez aucun risque !** Dans ce cas, il faut toujours couper le gaz, l'eau et l'électricité avant de percer.

- Les surfaces en béton, en brique et en céramique ont un effet de blindage sur les signaux électriques émis par le capteur, de sorte que lorsque l'appareil est testé sur ces surfaces, la détection du signal CA est affectée. En posant l'autre main sur le mur pendant la détection, vous pouvez réduire cette interférence.
- Les signaux de tension alternative peuvent être détectés plus facilement lorsqu'un appareil sous tension est connecté au fil recherché.
- Les signaux de fils porteurs de tension se propagent des deux côtés du fil, de sorte que la zone d'alarme du fil actif semble parfois plus large que le fil réel.
- **Les signaux de tension alternative proviennent principalement des fils sous tension, mais** peuvent également provenir de l'électricité statique ou induite dans l'environnement. En plaçant votre autre main sur le mur à côté du détecteur, vous pouvez éliminer l'électricité statique et inductive.
- L'intensité du signal d'un fil sous tension dépend de son emplacement. Par conséquent, prenez plusieurs mesures à proximité ou utilisez d'autres informations telles que les plans du bâtiment pour vérifier la présence de fils sous tension.
- Les câbles qui ne sont pas sous tension peuvent être reconnus comme des objets métalliques, tandis que les fils fins peuvent ne pas être détectés.

Détection de matériaux étrangers (par exemple, le bois)

Profondeur de détection maximale : mode exact : 20 mm ; mode profond : 38 mm. Appuyez longuement sur la **bouton 6** pour passer du mode exact au mode profond.

- Appuyez sur le **bouton 6** pour accéder au mode de détection des corps étrangers, et l'icône de détection des corps étrangers s'affiche à l'écran.
- Le mode de détection des corps étrangers détecte les objets situés derrière ou dans les cloisons sèches, le contreplaqué, les planchers et les murs en bois.
- Le mode de détection des corps étrangers ne détecte pas les objets dans le béton, le mortier, les briques, les moquettes, les feuilles, les surfaces métalliques, les carreaux, le carrelage, le bois et les autres matériaux.
- La sensibilité, la profondeur et la précision peuvent varier en fonction de l'humidité, de l'épaisseur du matériau, de la texture du matériau et du type de peinture.
- **Le mode de détection d'objets étrangers détecte plus que du bois.** Il peut également détecter les métaux et d'autres matériaux denses, tels que les conduites d'eau et les tubes en PVC/plastique à l'arrière des murs ou des plafonds. Pour faciliter l'identification du bois, commencez par scanner le métal en mode métal et marquez l'emplacement des objets métalliques détectés. Effectuez ensuite un nouveau balayage en mode de détection des matériaux étrangers. Les objets détectés en mode de détection des matériaux étrangers, mais pas en mode de détection des métaux, seront des objets en bois (ou d'autres objets non métalliques).
- Lors de la détection de matériaux étrangers, tenez l'instrument verticalement contre le mur, puis appuyez longuement sur le bouton de détection de matériaux étrangers (**bouton 6**). **Maintenez l'instrument immobile pendant 1 à 3 secondes** et attendez la fin de l'étalonnage de l'instrument (lorsque le voyant vert s'allume) avant de procéder à la détection.
- Placez le détecteur sur la surface et **déplacez l'instrument uniformément** vers la gauche ou la droite. Ne soulevez pas l'instrument ni n'appliquez une pression supplémentaire.
- Lorsque l'instrument est proche du bord de l'objet à mesurer, l'écran affiche le pourcentage du signal et l'icône de limite s'affiche progressivement à **12** dans la même direction.
- Lorsque l'instrument se trouve sur le bord d'une poutre en bois, l'icône de limite à **12** s'affiche et l'icône de limite correspondante s'affiche. Continuez à déplacer l'instrument dans la même direction et l'autre moitié de l'icône de bord s'affiche progressivement. Lorsque l'instrument se trouve au centre de la barre de bois, le signe du milieu (centre) et toutes les icônes de bord des deux côtés s'affichent. Le voyant rouge s'allume et un long signal sonore retentit.

Remarque : en cas de détection répétée, la localisation sera plus précise.
Lorsqu'un matériau étranger ainsi qu'un courant alternatif sont détectés, l'icône du courant alternatif clignote sur l'appareil et un court son de « chute » se fait entendre.
En mode matières étrangères, lorsque seul le courant alternatif est détecté, seule l'icône du courant alternatif clignote à l'écran.
Remarque : si un pourcentage de l'intensité du signal s'affiche immédiatement après l'activation du mode « matières étrangères », cela signifie que l'appareil doit être calibré comme décrit à la page 18.

- Si vous obtenez des résultats de balayage différents, cela peut être dû à la présence d'humidité dans le mur creux ou le placoplâtre ou d'une peinture ou d'un papier peint récemment appliqué et qui n'est pas encore complètement sec. Bien que l'humidité ne soit pas toujours visible, elle peut provoquer des interférences ou une lecture imprécise des capteurs de l'appareil.
- En fonction de la distance entre le fil ou le tuyau et le mur, l'appareil peut détecter des matériaux différents comme étant identiques. Soyez toujours prudent lorsque vous percez des murs, des sols et des plafonds susceptibles de contenir ces objets.

Détection des fils sous tension

Appuyez sur le **bouton 7** pour lancer la détection des fils sous tension (et des métaux).
Si un pourcentage de l'intensité du signal s'affiche immédiatement, cela signifie que l'appareil doit être calibré comme décrit à la page 18.
Placez le détecteur sur sa surface et **déplacez l'appareil uniformément** vers la gauche ou la droite. Au fur et à mesure que l'appareil s'approche du câble porteur de courant, le pourcentage affiché augmente progressivement. Au fur et à mesure que l'instrument s'éloigne du câble porteur de courant, le pourcentage diminue. Lorsque le capteur détecte que l'instrument se trouve directement au-dessus du centre du câble porteur de courant, l'icône du centre s'affiche. Simultanément, l'indicateur jaune ou rouge du s'allume et un son « DI DI DI DI » se fait entendre brièvement.

Remarque : dans certains cas, les localisateurs de conduites peuvent ne pas être en mesure d'indiquer avec précision les fils sous tension dans les murs si l'équipement interne fonctionne mal ou n'est pas utilisé correctement. Il ne faut donc pas se fier uniquement à l'instrument pour identifier la présence de fils sous tension dangereux. Il faut donc toujours examiner d'autres indices, tels que les plans de construction ou l'identification visuelle des points d'entrée des câbles ou des conduits.
Remarque : si des fils sous tension sont présents dans le mur, **ne prenez aucun risque !** Dans ce cas, il faut toujours couper le gaz, l'eau et l'électricité avant de percer.

Lors de la détection de câbles sous tension, une profondeur de balayage maximale de 50 mm (220 V à 50 Hz / 110 V à 60 Hz) s'applique.

- **Les fils à courant alternatif peuvent être détectés plus facilement** lorsqu'un appareil électrique est connecté au conducteur souhaité et qu'il est sous tension.
- Lorsque des câbles en feu sont détectés, le localisateur de câbles déclenche parfois une alarme. Cela est dû à un taux d'humidité élevé ou à une forte électricité statique sur le mur. Dans ce cas, il est préférable d'effectuer à nouveau la procédure d'étalonnage décrite à la page 18, à la seule différence que vous devez maintenant tenir l'appareil dans sa position actuelle contre le mur pendant l'étalonnage. Si le pourcentage d'intensité du signal n'est toujours pas nul après l'étalonnage, cela signifie que l'humidité est trop élevée, que l'électricité statique est trop forte ou que le rayonnement électromagnétique environnant est trop important (si, par exemple, un grand nombre d'appareils électriques sont utilisés dans la zone). Dans ce cas, attendez que l'humidité diminue ou essayez de redémarrer l'appareil.
- L'électricité statique peut entraîner une détection imprécise des fils. Essayez de placer votre main

sur le mur à côté du détecteur et mesurez à nouveau pour réduire l'électricité statique.

- L'intensité du signal d'un fil sous tension dépend de l'emplacement du fil. Effectuez Effectuez donc d'autres mesures à proximité ou utilisez d'autres informations pour vérifier la présence de fils sous tension.

Entretien

Utilisez un chiffon sec et doux pour enlever la saleté de l'appareil. N'utilisez pas de produits de nettoyage ou de solvants.
Ne collez pas d'étiquette ou de plaque signalétique sur la zone de détection à l'avant et à l'arrière du détecteur.
Utilisez la housse de protection fournie pour ranger et transporter le détecteur.

Garantie

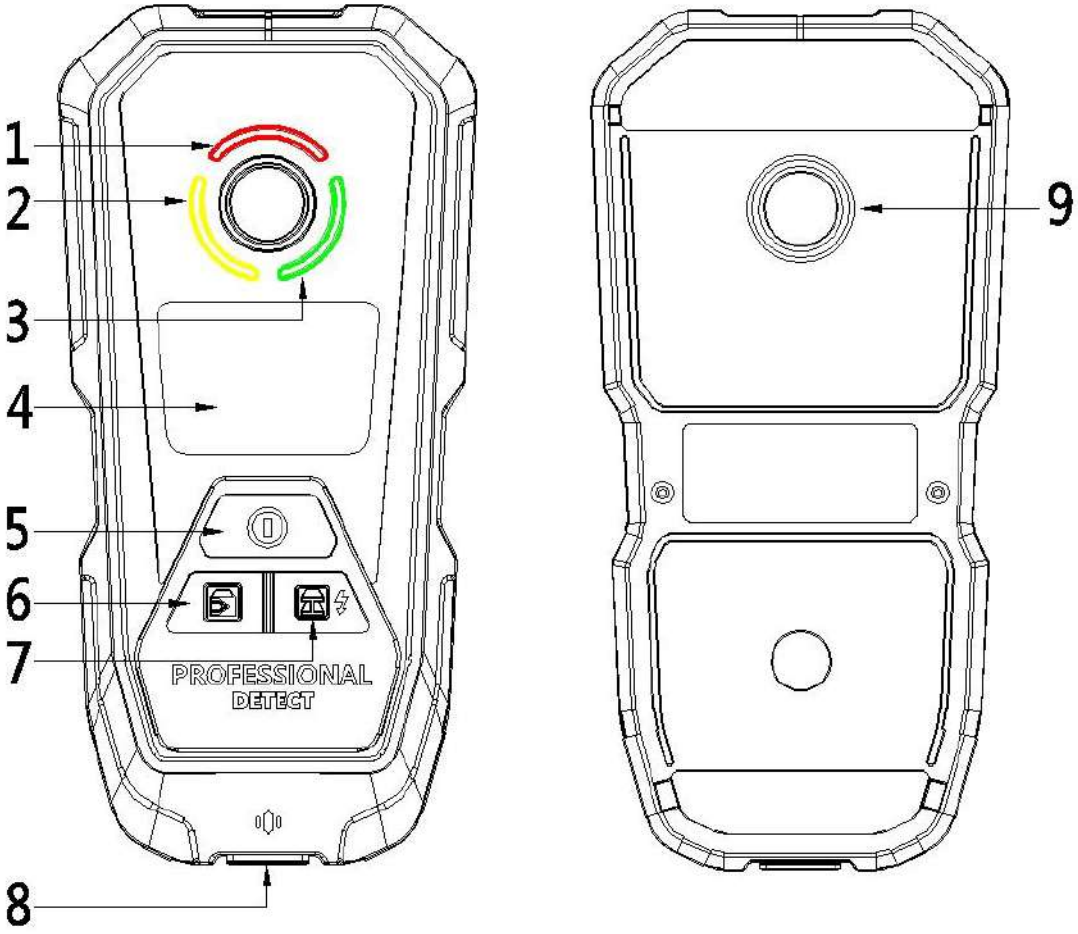
Le détecteur de lignes MK109 de Maka est couvert par une garantie d'un an du fabricant.

MK109 Wallscanner Manual

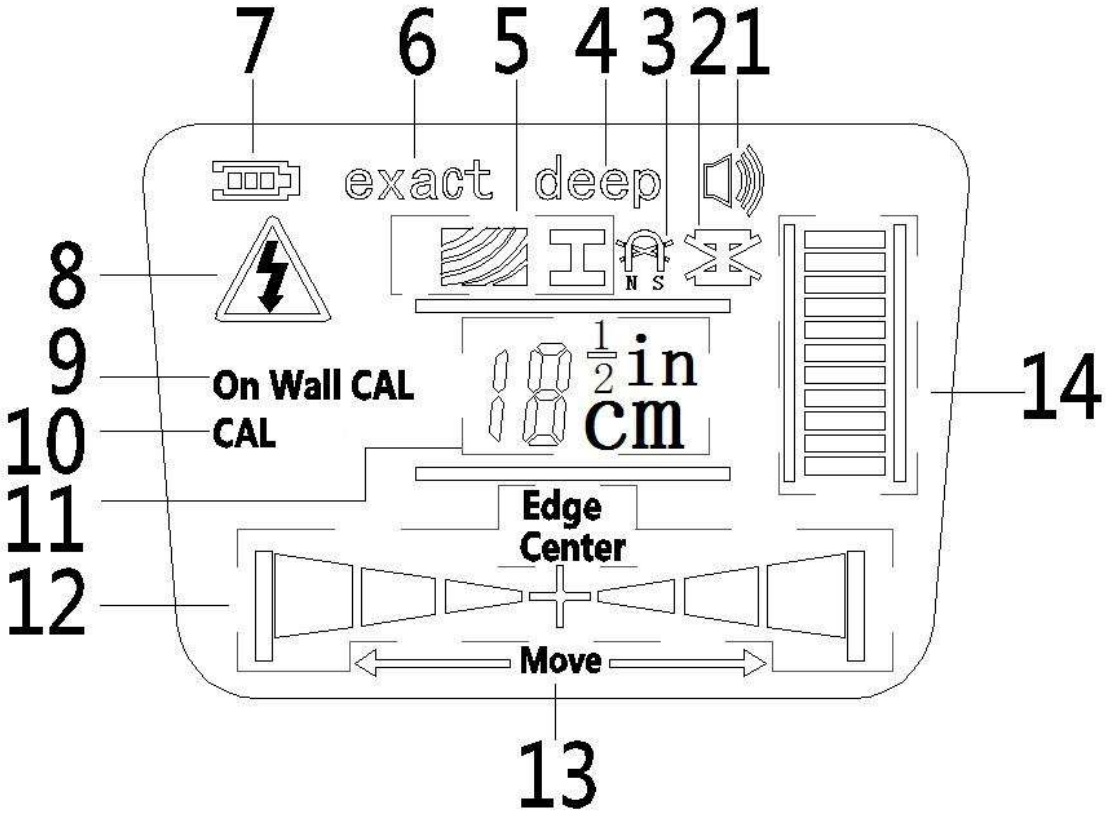
Function Description

Please read this manual carefully before first use and operate the device as instructed.

The MK109 wallscanner can detect metal objects (such as pipes, rebar and copper cables) lying in the wall, ceiling or floor. In addition, it can detect wooden beams, metal and cables lying under drywall, for example.



1. Red indicator LED
2. Yellow indicator LED
3. Green indicator LED
4. Display
5. Power button
6. Foreign material detection
7. Metal/cable and pipe detection
8. Usb-C charging point
9. Sensor area



Display on the screen:

1. Sound icon (the sound signal can be turned on and off).
2. Non-metal icon (in foreign materials mode, this icon indicates that the material tested is not metal).
3. Magnetic or non-magnetic metal icon
4. Deep mode to detect foreign materials. **Note** that the maximum depth for optimal localization is 38mm
5. Current detection mode. The wood icon represents foreign metal detection mode, the steel icon represents detection of metals, cables and pipes
6. Exact mode to detect foreign materials. **Note** that the maximum depth at optimal accuracy is 20mm
7. Battery indicator
8. Alternating current detected icon
9. Calibration on the wall
10. Calibration icon
11. Detected material depth. This indicates the distance between the center of the sensor and the detected object.
12. Material end and center indicator.
13. Suggested motion indicator
14. Signal strength indicator

Maximum detection depth:

Magnetic metal	120 mm
Non-magnetic metal	100 mm
Alternating current	50 mm
Copper power wire (>4 mm)	40 mm
Foreign materials (e.g. wood or PVC)	Exact mode 20 mm / deep mode 38 mm

Technische data:

Use humidity metal mode	0-85%
Use humidity foreign materials mode	0-60%
Operating temperature	-10°C to +50°C
Storage temperature	-20°C to +70°C
Battery	Built-in 3.7V 300mAh aluminum battery
Usage time on one charge	4,5 hours
Charging time	4 hours
Auto power off	5 minutes
Dimensions	147x68x27mm

The detection result is affected by the size and material of the object to be detected, and by the material and condition of the surface through which it is scanned. When a cable is not energized it is more difficult to detect.

Warning:

- Keep the device dry and do not leave it in direct sunlight.
- If the device undergoes a large temperature change, it takes a while before it can give an accurate measurement again.
- If you use a device that emits magnetic radiation (such as a microwave oven) near the pipe locator, it may affect the measurement results.
- Never hold your hand or any other part of your body between the device and the surface.
- Detection results can be affected by various factors in the environment. The instrument could display inaccurate readings near a strong magnetic field or electromagnetic field. In addition, moisture in metal building materials, aluminum cladding and insulation material can affect results. The conductivity of the surface affects the detection; wallpaper, carpet or tiles will affect the detection result. Also, always check the available building plans before drilling.

For the best scan results:

- Avoid wearing rings or watches when using the device, these can affect the detection.
- Move the pipe locator evenly over the surface without lifting it or adjusting the pressure on the device.
- The pipe locator should always be in contact with the surface while scanning.
- Avoid touching the sensor.
- Always take the time to make an accurate measurement and to get to know the device.
- Remember to calibrate the pipe locator before each measurement.

Charging the built-in battery

Charge the battery only with a regular 5V - 1A battery charger. **Do not use a quick charger to charge the device.**

Turning on and off and calibration

Make sure the device and sensing surface is dry before turning the device on. Press the power button (**button 5**) to turn on the device.
The device starts up in the metal detection mode. If at this time there is a signal display in **area 14** on the display without metal interference, it indicates that calibration is required.

The calibration method: Place the instrument in an environment free of metals and strong magnetic fields, then hold down the button of the desired measurement mode (**button 6** for foreign materials or **button 7** for metal) until the signal in **area 14** on the display screen reaches zero and the green light comes on. This green light indicates that the calibration is complete. Now release the button to start a detection.

If you see a questionable reading, it is always advisable to calibrate the meter again at a different location. **Also, we always recommend taking multiple measurements to get a good idea of the situation.**

Taking a measurement:

Detection of metal objects (steel, copper pipes, electrical wiring)

The device always starts up in metal detection mode. If the device is in another mode press **button 7** to start the metal detection mode. The metal detection icon appears on the screen and the green indicator light comes on.

- Place the detector on the surface and **move the instrument evenly and gently** to the left or right. As the instrument moves closer to the metal object, the percentage on the screen at **14** will gradually increase. As the instrument moves away from the object, the percentage decreases.
- When the line locator determines that the signal has reached its maximum value, the metal object is directly below the center of the sensor. The center icon is displayed on the screen at **12**.
- When metal is detected, the yellow or red light on the detector illuminates and a beep sounds.
- The red light on the detector will flash when the device detects both metal and AC signal, also a beep sounds from the device.
- When the device detects a non-magnetic metal object, it indicates at **2** or **3** that the current object being measured is generally a wire or copper tube.
- When the magnetic metal symbol is displayed on the detector at **3**, it indicates that the currently measured object is generally a steel object.
- If the detector displays no magnetic or non-magnetic metal symbols, this indicates that the currently measured object is generally a metal alloy.
- If the alternating current symbol on the instrument flashes at **8**, this indicates that an alternating current signal is being detected.

Note: When detecting metal, the depth value is displayed synchronously with the detection rate on the screen. The accuracy of the depth value is related to the shape and material of the metal being measured. When the measured object is a standard steel bar with a diameter of **18 mm** or a copper tube with a diameter of 18 mm, the accuracy of the depth value is most optimal. Otherwise, the depth value can only be used as a rough reference value.

Note: In some cases, pipe locators may not be able to accurately pinpoint current-carrying wires in walls if internal equipment malfunctions or is not operated properly. Thus, do not rely solely on the instrument to identify the presence of hazardous current-carrying wires. Therefore, always look for other evidence such as construction drawings or visual identification of wiring or conduit entry points.

Note: If live wires are present in the wall, **do not take any chances!** In this case, always shut off gas, water and electricity before drilling.

- Concrete, brick and ceramic surfaces have shielding effects on electrical signals from the sensor, so when tested on these surfaces, AC signal detection is affected. By placing your other hand on the wall while detecting, you can reduce this interference.
- AC voltage signals can be more easily detected when an energized device is connected to the wire being searched.
- Voltage-carrying wire signals propagate from both sides of the wire, so sometimes the active wire alarm area appears larger than the actual wire.

- **Alternating voltage signals come primarily from live wires <u>but</u>** can also come from static or induced electricity in the environment. By placing your other hand on the wall next to the detector, you can eliminate static and inductive electricity.
- The signal strength of a live wire depends on its location. Therefore, take multiple measurements nearby or use other information such as building plans to check for live wires.
- Cables that are not live may be recognized as metal objects, thin wires may not be detected.

Detection of foreign materials (e.g., wood)

Maximum detection depth: exact mode: 20 mm; deep mode: 38 mm. Long press **button 6** to switch exact mode/deep mode.

- Press **button 6** to enter the foreign material detection mode, and the foreign material detection icon will appear on the screen.
- The foreign object detection mode detects objects behind or inside drywall, plywood, wood floors and wood walls.
- The foreign object detection mode does not detect in concrete, mortar, bricks, carpets, foils, metal surfaces, tiles, glass or any other dense material.
- Sensitivity depth and accuracy may vary due to moisture content, material thickness material texture and paint type.
- **The foreign object detection mode detects more than just wood.** It can also detect metals and other dense materials, such as water pipes and PVC/plastic pipes on the back of walls or ceiling surfaces. To help identify wood, first scan metal in metal mode and mark the location of detected metal objects. Then perform the scan again in foreign material detection mode. Items detected in foreign material detection mode, but not in metal detection mode, will be wooden (or other non-metallic) objects.
- When detecting foreign materials, hold the instrument vertically against the wall and then long press the foreign object detection button (**button 6**). Hold the instrument still for 1-3 seconds and wait for the instrument calibration to complete (when the green light comes on) before detecting.
- Place the detector on the surface and move the instrument evenly to the left or right. Do not lift the instrument or apply additional pressure.
- When the instrument is close to the edge of the object being measured, the screen displays the signal percentage and gradually displays the boundary icon at **12** with the same direction.
- When the instrument is on the edge of a wooden beam, the edge icon at **12** is displayed and the corresponding edge icon is displayed. Keep moving the instrument in the same direction and the other half of the edge icon is displayed gradually. When the instrument is in the center of the wooden bar, the center sign (center) and all edge icons on both sides are displayed. The red light will illuminate and a long beep will sound.

Note: With repeated detection, the location will be more accurate.

When a foreign material, as well as alternating current is detected, the alternating current icon on the unit flashes and a short “drop” sound is heard.

In foreign material mode, when only AC power is detected, only the AC icon flashes on the display.

Note: If a percentage signal strength is displayed immediately upon entering the foreign materials mode, it means that the device needs to be calibrated as described on page 25.

- If you get different scan results, it could be due to moisture in the cavity wall or drywall, or by recently applied paint or wallpaper that is not yet completely dry. Although moisture is not always visible, it can cause interference or an inaccurate reading with the device's sensors.
- Depending on the distance between the wire or pipe and the wall, the instrument may detect different materials as detecting the same thing. Always use caution when drilling into walls, floors and ceilings that may contain these objects.

Detection of live wiring

Press **button 7** to start the detection of live wires (and metals).
If a percentage signal strength is immediately displayed, it means that the device needs to be calibrated as described on page 25.
Place the detector on its surface and move the instrument evenly to the left or right. As the instrument approaches the current-carrying cable, the percentage on the display will gradually increase. As the instrument moves away from the live cable, the percentage decreases. When the sensor determines that the instrument is directly over the center of the current-carrying wire, the center icon is displayed. At the same time, the yellow or red indicator of the lights up, and a “DI DI DI DI” sound is heard briefly.

Note: In some cases, conduit locators may not be able to accurately pinpoint live wires in walls if internal equipment malfunctions or is not operated properly. **Therefore, do not rely solely on the instrument to identify the presence of dangerous live wires.** Always look for other evidence, such as construction drawings or visual identification of wiring or conduit entry points.
Note: If there are live wires in the wall, **do not take any chances!** In that case, always shut off the gas, water and electricity before drilling.boren.

When detecting live cables, a maximum scanning depth of 50 mm applies (220 V at 50 Hz / 110 V at 60 Hz)

- **Alternating voltage signals can be more easily detected when** an energized device is connected to the cable being searched.
- When fire cables are detected, the line locator sometimes sounds an alarm. This is due to high humidity or strong static electricity on the wall. In this case, it is best to perform the calibration procedure described on page 25 again, the only difference being that you now hold the device at its current position against the wall during calibration. If the percentage of signal strength still does not reach zero after the calibration, it means that the humidity is too high, the static electricity is too strong, or the surrounding electromagnetic radiation is too great (for example, if a large number of electrical appliances are in use in the area). In this case, wait until the humidity has decreased or try restarting the device.
- Static electricity can cause inaccurate wire detection. Try placing your hand on the wall next to the detector and measure again to reduce static electricity.
- The signal strength of a live wire depends on the location of the wire. Therefore, take further measurements nearby or use other information to check for live wires.

Maintainance

Use a dry, soft cloth to remove dirt from the unit. Do not use cleaning agents or solvents.
Do not stick a label or nameplate on the detection area in front and behind the detector.
Use the supplied protective case to store and transport the detector.

Warranty

The MK109 wall detector from Maka is covered by a one-year manufacturer's warranty.