

3.3.2.2 Suche nach einer Unterbrechung des Drahtes mit dem Werkzeug Unterbrechungsfinder

Vor dem Gebrauch des Kabelbruchmelders, sind zumindest die Abschnitte des Handbuchs zur Sicherheit, Reparatur und Wartung zu lesen, das sich im Werkzeugkasten befindet.

Für jede Information in Bezug auf Fehlbetriebe, Reparationen und fortschrittliche Funktionen ist das Handbuch zu konsultieren.

Der neue Kabelbruchmelder besteht aus den folgenden drei Hauptteilen:

Identifizierer	Name	Beschreibung
1	Sender	Wird für die Übersendung eines besonderen Signals an den Begrenzungsdraht, der vom Empfangsgerät (2) zur Ortung des Schadens eingesetzt wird, benutzt.
2	Empfänger	Wird zur Messung der Leistung des Signals, das im Begrenzungsdraht vom Sender (1) zur Identifizierung des Schadens übersendet wird, eingesetzt.
3	Rotes Kabel	Für den Anschluss des Senders (1) an den Begrenzungsdraht
4	Schwarzes Kabel	Zum Anschluss des Senders (2) an den T-förmigen Pol für die Erdung
5	T-förmiger Pol	Zum Anschluss des Senders am Boden
6	Abgreifadapter	Zum Anschluss der roten und schwarzen Kabel (Element 3 und 4) an den T-förmigen Pol (Element 3 und 4) und an den Begrenzungsdraht

Tabelle 7 - Kabelbruch Finder - Hauptstückliste



Bild 88 - Kabelbruch Finder - Hauptstückliste

Bemerkungen:

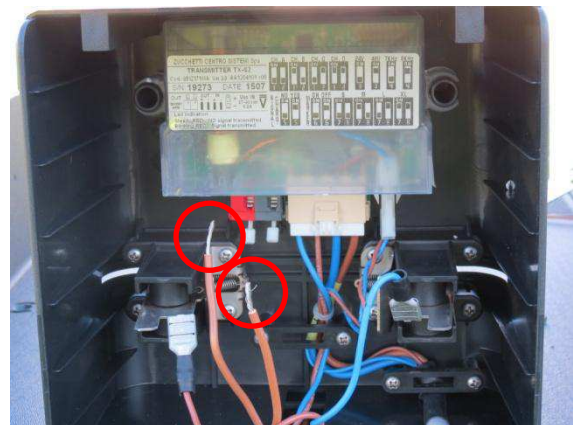
1. Vor der Ortung des Schadens am Begrenzungsdraht ist es ratsam eine Messung der Impedanz des Drahts gemäß Verfahren TP0021 durchzuführen. Nur im Falle eines sehr hohen Wertes der Impedanz (als Richtwert: über 100 ohm) wird der Begrenzungsdraht tatsächlich unterbrochen oder ist tatsächlich beschädigt. Nur unter diesen Bedingungen funktioniert der Kabelbruchmelder wie im nachstehenden Verfahren beschrieben wird und ermöglicht die Ermittlung der genauen Stelle des Schadens
2. Der Begrenzungsdraht könnte einen Impedanzwert außerhalb der Toleranz haben (mit Bezugnahme auf die Standardwerte laut Tabelle 5 je nach Länge des Abgrenzungsdrahts) ohne, dass es tatsächlich unterbrochen wird. Einer der möglichen Gründe:
 - a. Allgemeine Oxydation der Drähte im Begrenzungsdraht
 - b. Oxydation der Drähte im Inneren des Begrenzungsdrahts
 - c. Ein oder mehrere Verbindungsstücke haben teilweise den Anschluss verloren

In den Fällen b und c kann das Kabelbruch-Messgerät zur Ortung des Schadens eingesetzt werden obwohl die Suche im Falle einer tatsächlichen Unterbrechung nicht einfach und genau sein könnte. Im Falle einer allgemeinen Oxidation des Abgrenzungsdrahts ist dieses auszutauschen.

3. Bei feuchtem Boden könnte die genaue Festlegung der Unterbrechung/des Schadens nicht so einfach sein wie unter trockenen Bedingungen.

3.3.2.2.1 Konfigurationen und Verbindungen

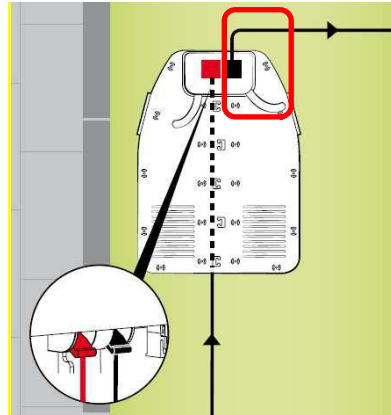
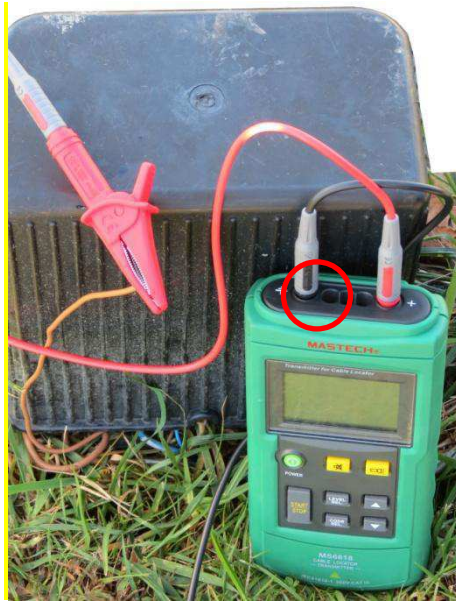
1. Beide Enden des Begrenzungsdrahts vom Sender des Robotersignals abtrennen



2. Den T-förmigen Pol (Element 5) tief in den Boden in der Nähe der Ladestation einführen
3. Das schwarze Kabel (Element 4) mit dem T-förmigen Pol (Element 5) und dem Sender (Element 1) verbinden; der Anschluss ist durch das Erdleitungszeichen erkennbar

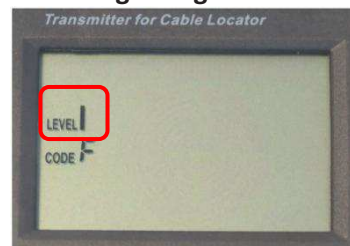


4. Das rote Kabel Element 3) mit dem Stecker mit dem Zeichen + auf dem Sender (Element 1) verbinden. Die andere Seite mit dem Ende des Begrenzungsdrahts verbinden, das vorher an den schwarzen Terminal auf dem Sender des Roboters angeschlossen wurde

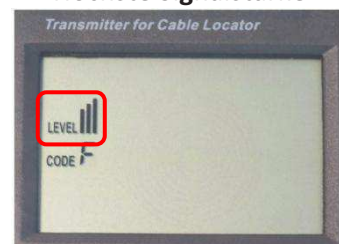


5. Den Sender (Element 1) mit der GRÜNEN Taste einschalten
6. Nur bei einer Länge des Begrenzungsdrahts von über 600 m oder wenn die Stärke der Ableseung auf dem Display des Empfängers (Artikel 2) unter einem Wert von 500 liegt, ist die Übertragungsstärke des Senders (Artikel 1) auf MITTEL einzustellen:
 - a. Die Taste LEVEL SEL drücken.
 - b. Die Stärke des Signals mit der Schaltfläche UP ARROW erhöhen.
 - c. Mit der Taste LEVEL SEL. die Einstellung bestätigen. Der Standanzeiger auf dem Display blinkt während der Änderung der Einstellungen und wird fix nach der Bestätigung

Geringste Signalstärke



Höchste Signalstärke



Bemerkung: Jedes Mal, wenn der Sender (Element 1) ausgeschaltet wird, setzt er sich auf Kleinstsignal-Ebene zurück.

7. Mit der START/STOP-Taste die Übertragung des Signals auslösen.
8. Den Empfänger (Element 2) mit der GRÜNEN Taste einschalten
9. Ohne den Begrenzungsdraht außerhalb des Geländes zu verschieben, ist die Antenne des Empfängers (Element 2) in dessen Nähe vor der Ladestation aufzustellen und zu prüfen, dass der Empfänger einen Dauerton abgibt und die auf dem Display gemessene Signalstärke anzeigt.



3.3.2.2.2 Suchverfahren für Schäden am Begrenzungsdraht

Dem Begrenzungsdraht im Uhrzeigersinn folgen, dabei vor der Ladestation beginnen und im Abstand von 5 - 10 Meter die Unversehrtheit des Versorgungskabel prüfen: Die Antenne in Bodennähe aufstellen und messen.

Sollte der Empfänger (Element 2) den Ton abgeben, ist der gesamte Teil des Begrenzungsdrahts vor dem Messpunkt in gutem Zustand.

Die Schadensuche ist abzubrechen, wenn der Empfänger (Element 2) das erste Mal die Sendung des Tones unterbricht. Der Schaden liegt zwischen dieser Stelle und dem Punkt an dem der Empfänger (Element 2) den Ton abgegeben hat.

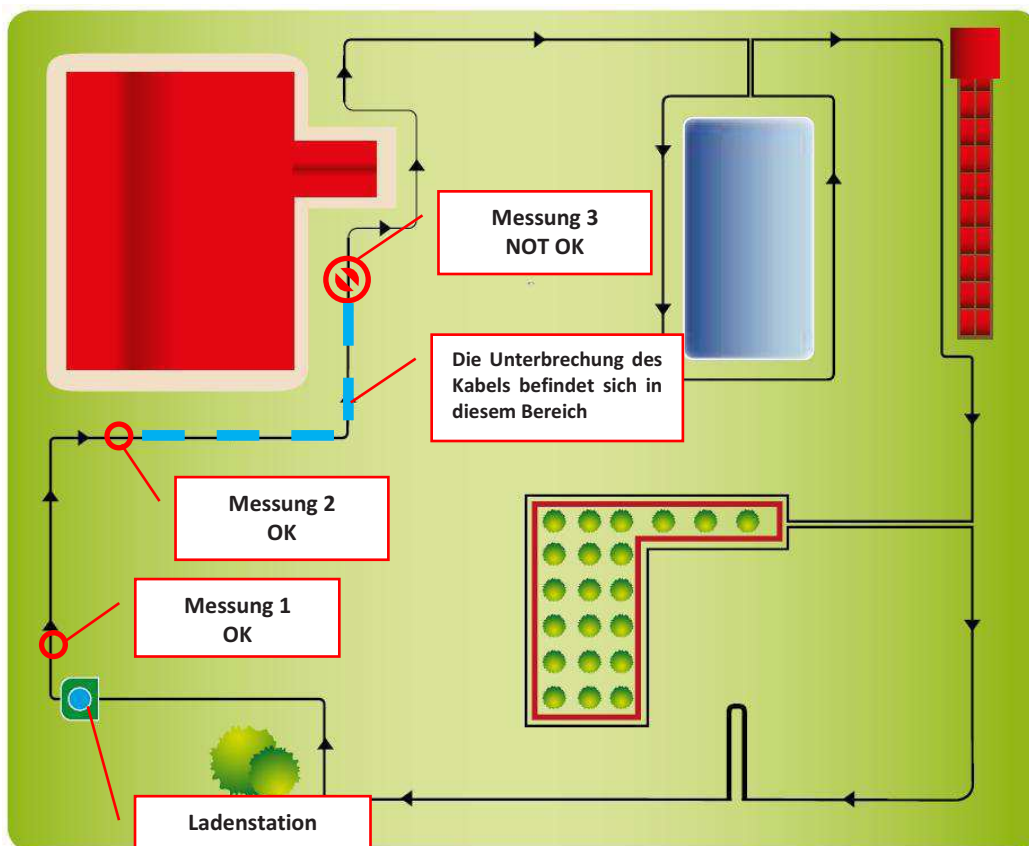


Bild 89 - Suchverfahren für Schäden am Begrenzungsdraht

Der gesamte Begrenzungsdraht kann außerhalb des Geländes zwischen den beiden Punkten verschoben oder einige Messungen in diesem Bereich wiederholt werden, um die Lage des Schadens präziser festlegen zu können.

Bemerkung: Es ist darauf zu achten, dass sich die Antenne des Empfängers (Element 2) immer im gleichen Abstand zum Begrenzungsdraht befindet.

BEMERKUNG: Bei Nässe oder nicht vollständiger Unterbrechung des Kabels könnte die Untersuchung, die sich nur auf das Geräusch des Empfängers stützt nicht genau sein. Sollten Sie nicht in der Lage sein die Position des Schadens aufgrund des Geräusches des Empfängers zu ermitteln, ist das vorherige Verfahren zu wiederholen und die auf dem Display angezeigte Signalstärke zu berücksichtigen. Eine Beschädigung des Begrenzungsdrahts könnte dann vorliegen, wenn sich die Signalstärke mehr als 50% im Vergleich zum vorherigen Punkt verringert.



Bild 90 - Angabe der Signalstärke am Empfängerdisplay

BEMERKUNG: im Falle von Verbindungsstrecken von der Begrenzung zu den „Inseln“ innerhalb der zu mähenden Flächen (Hindernisse, Pools, usw.) ist es ratsam die Untersuchung des Begrenzungsdrahts mithilfe des Empfängers wenige Meter vor und ein paar Meter nach dem Anschluss der Verbindungsstrecke durchzuführen.

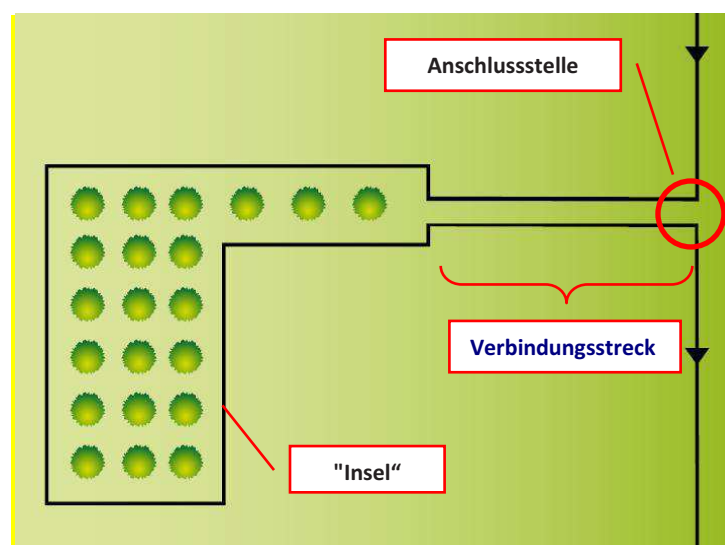
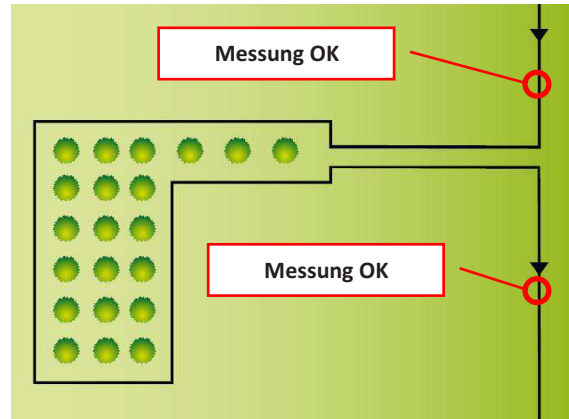
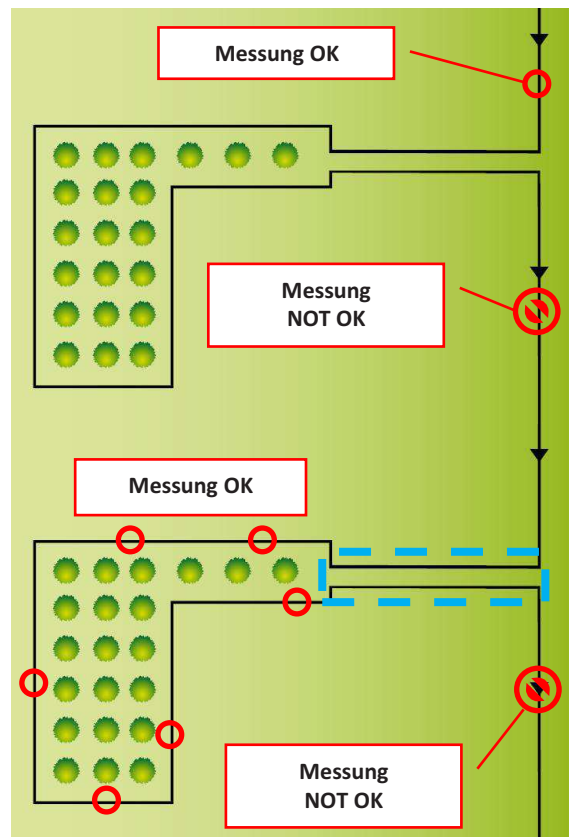


Bild 91 - Suchverfahren für Schäden am Begrenzungsdraht - Insel

- Sollte der Empfänger „Signal abwesend“ nach der Anschlussstelle anzeigen (Kabelbruch), muss die Untersuchung am Begrenzungsdraht entlang des Anschlusses und der „Insel“ durchgeführt werden.



- Sollte der Empfänger nach der Anschlussstelle „Signal abwesend“ anzeigen (Kabelbruch), muss die Untersuchung am Begrenzungsdraht entlang des Anschlusses und der „Insel“ durchgeführt werden.



- Wenn der Empfänger "Signal vorhanden" an der Verbindungsstrecke und entlang der gesamten „Insel“ anzeigt, bedeutet dies, dass sich der Schaden im Abschnitt des Begrenzungsdrahts befindet, der von der „Insel“ bis zum Rand der zu mähenden Fläche liegt. In diesem Fall kann die genaue Lage des Schadens nicht ermittelt werden und es ist notwendig den Begrenzungsdraht außerhalb der gesamten Verbindungsstrecke zu versetzen.