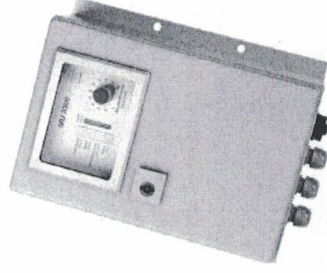




Metalldetektor System 3000

Betriebsanleitung MU-MDS





Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Installation
 - 2.1 Auswertegerät MU 3300
 - 2.1.1 Montage in einer Entfernung bis 3 m von der Detektorspule
 - 2.1.2 Montage in einer Entfernung grösser als 3 m von der Detektorspule
 - 2.2 Detektorspule MDS: Montage unterhalb des Transportbandes
 - 2.3 Detektorspule MDS: Montageabstand
 - 2.4 Auswahl der Detektorspule
 - 2.4.1 Kombination von zwei Detektorspulen
3. Funktion
4. Justierung
5. Fehlerursachen
 - 5.1 Überprüfen des Auswertegerätes
 - 5.2 Vorgehen bei Fehlern ohne Verwendung eines Verlängerungskabels
 - 5.3 Vorgehen bei Fehlern mit Verwendung eines Verlängerungskabels
6. Technische Daten
 - 6.1 Auswertegerät MU 3300
 - 6.2 Detektorspule MDS
 - 6.3 Anschlussbox MA 125
7. Zubehör (Option)
8. Mögliche Quellen für Fehler und Abhilfen

Hersteller:

EGE-Elektronik Spezial-Sensoren GmbH
Ravensberg 34 • D-24214 Gettorf
Tel.: +49 (0)4346 41580
Fax: +49 (0)4346 5658
www.ege-elektronik.com

1. Allgemeines

Diese Installationsanleitung gilt für das Metalldetektor-System 3000 in der nachfolgend aufgeführten Ausführung:

Auswertegerät MU 3300 und Detektorspule Typ MDS

Option: Verlängerungskabel Typ KS031-DS

Der Metalldetektor System 3000 ist für die Erfassung mittlerer und größerer Teile ausgelegt. Das System hat eine sehr wirksame Empfindlichkeitseinstellung. Bei höchster Empfindlichkeit spricht es auch auf mittelgroße Teile wie Nägel, Muttern oder Besteckteile an. Bei reduzierter Empfindlichkeit spricht es nur auf größere Metallteile wie z. B. Baggerschaukel-Zähne, Werkzeugteile oder Verkleidungen an. Solche Teile können Zerstörungen an Steinbrechermaschinen, Rüttlern oder Holzerkleinerungsmaschinen hervorrufen. In dieser Betriebsart ist der Metalldetektor als Maschinenschutz geeignet, wobei kleinere Teile den Betrieb der Anlage nicht unterbrechen. Die Erfassung erfolgt während des Transportes von Schuttgut durch berührungslose Messung.

Das Auswertegerät MU 3300 löst ein elektrisches Signal bei Metallerfassung aus. Die Anzeigeelemente werden über ein Sichtfenster kontrolliert. Zur Einstellung der Empfindlichkeit wird die Tür des Gehäuses geöffnet. Am Montageort des Auswertegerätes dürfen keine extremen Umweltbedingungen wie Feuchtigkeit, starke Verschmutzung oder Vibrationen auftreten.

Anmerkung

Bei Fragen zur Installation und Betrieb des Metalldetektors, die Sie mit Hilfe dieser Anleitung nicht klären können, steht Ihnen unsere technische Beratung zur Verfügung:

EGE-Elektronik Spezial-Sensoren GmbH
D-24214 Gettorf, Ravensberg 34,
Telefon +49 (0) 4346 / 41580, Fax +49 (0) 4346 / 5658, info@ege-elektronik.com

2. Installation

Das Metalldetektor-System besteht aus einer oder mehreren Detektorspulen am Transportband und einem separaten Auswertegerät. Bei Montage von mehr als einer Detektorspule müssen die weiter hinten genannten Bedingungen und Mindestabstände zwingend beachtet werden.

2.1 Auswertegerät MU 3300

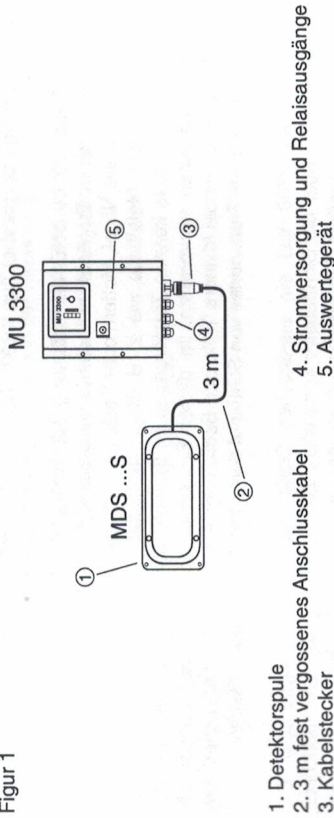
Das Auswertegerät MU 3300 kann in der Nähe oder in bis 50 m Entfernung von der Detektorspule montiert werden.



2.1.1 Montage in einer Entfernung bis 3 m von der Detektorspule

Die Spule hat ein fest eingegossenes Kabel mit einer Länge von 3 m sowie einen Steckanschluss (Fig. 1). Die Kabel für Stromversorgung und Relaisausgänge werden über PG-Verschraubungen in einen Klemmraum geführt.

Figur 1

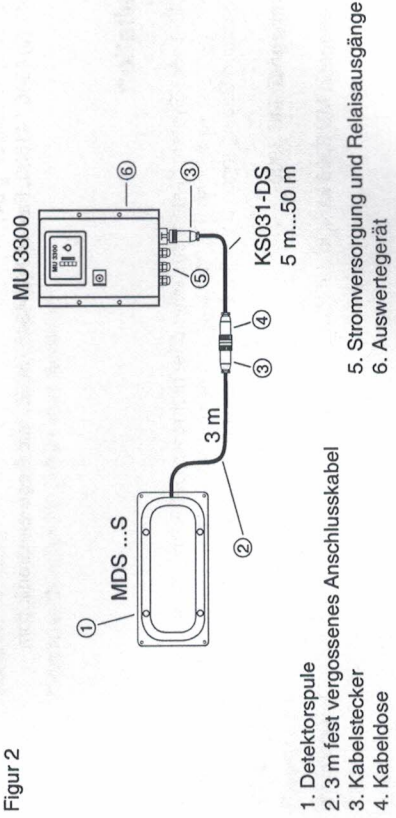


1. Detektorspule
2. 3 m fest vergossenes Anschlusskabel
3. Kabelstecker
4. Stromversorgung und Relaisausgänge
5. Auswertegerät

2.1.2 Montage in einer Entfernung größer als 3 m von der Detektorspule

Mit Hilfe des fertig konfektionierten Verlängerungskabels KS031-DS ist es möglich, das Auswertegerät auch in einer größeren Entfernung als 3 m von der Detektorspule entfernt zu montieren (Fig. 2). Das Verlängerungskabel weist an jedem seiner Enden einen Steckkontakt auf. Verlängerungen bis 50 m sind zulässig (siehe Zubehör, Seite 19). In vielen Fällen sind die fertig konfektionierten Kabel KS031-DS mit Längen von 5 m oder 10 m ausreichend (Fig. 2).

Figur 2

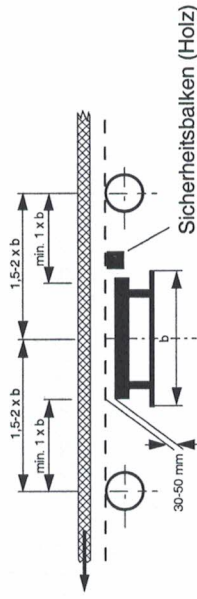


1. Detektorspule
2. 3 m fest vergossenes Anschlusskabel
3. Kabelstecker
4. Kabeldose
5. Stromversorgung und Relaisausgänge
6. Auswertegerät

2.2 Detektorspule MDS: Montage unterhalb des Transportbandes

Die Detektorspule wird vorzugsweise zwischen zwei Transportrollen unterhalb des Transportbandes montiert. Das reduziert das Risiko für die Spule gegenüber mechanischen Beschädigungen. Der Abstand der Spule von den Rollen sollte mindestens eine Spulenbreite betragen. Um die Möglichkeit zu haben, die vollständige Empfindlichkeit des Metalldetektors auszunutzen, sollte eine metallfreie Zone von ungefähr ein 1,5 bis 2 Spulenbreiten (gerechnet, vom Zentrum der Detektorspule aus) gewählt werden (Fig. 3). Diese Montageart ist die häufigst verwendete und beste Methode.

Figur 3



Hinweis

Um das Risiko zu reduzieren, dass ein schwingendes oder durchhängendes Band Stöße auf die Detektorspule ausübt, wird empfohlen, einen nicht metallischen Sicherheitsbalken vorzusehen, der solche Stöße auffängt (Fig. 3). Metallische Teile oder Transportrollen in der Nähe der Detektorspule können Fehlschaltungen verursachen. Wenden Sie sich dann bitte an unseren Service.



2.3 Detektorspule MDS: Montageabstand

Bei der Montage der Detektorspule muss beachtet werden, dass die Eisenkonstruktion der Anlage sich nicht zu dicht in der Nähe der Detektorspule befindet. In solchem Fall muss die Empfindlichkeit reduziert werden, mit dem Ergebnis, dass der Detektierungs-Abstand reduziert ist und deshalb nur besonders große Metallstücke erfasst werden.

Die Detektorspule ist mit Hilfe von Abstandssäulen auf einer Aluminiumplatte befestigt, die elektromagnetische Störungen des Untergrundes abschirmt und gleichzeitig eine stabile Montage gewährleistet. Die Metallplatte hat beidseitig eine 10 mm-Bohrung. An Orten, an denen elektromagnetische Störungen auftreten können, wird empfohlen, die Spule z. B. mit Aluminiumplatten seitlich abzuschirmen.

Sollen zwei Detektorspulen an jeweils einem eigenen Auswertegerät MU betrieben werden (und nicht in Kombination wie in 2.4.1 beschrieben), so muss der seitliche Abstand zwischen den Spulen mindestens 2 m betragen (Fig. 4). Ansonsten findet eine gegenseitige Beeinflussung statt.

Figur 4



Warnung

Die Spulen-Anschlusskabel dürfen nur gemeinsam mit Signalleitungen verlegt werden und müssen zu Starkstromleitungen einen Abstand von mindestens 30...50 cm aufweisen.

2.4. Auswahl der Detektorspule

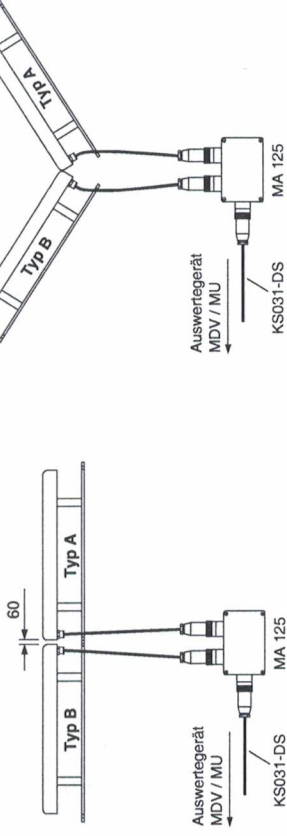
Die Detektorspule mit 650 mm Länge wird für Transportbänder bis zu einer Breite von 675 mm empfohlen.

Transportbänder mit Breiten von bis zu 1000 mm werden mit einer Detektorspule überwacht, die eine Länge von 950 mm hat.

2.4.1 Kombination von zwei Detektorspulen

Mit Hilfe der Anschlussbox Typ MA 125 können zwei Detektorspulen zusammen mit einem Auswertegerät MU betrieben werden. Figur 5 zeigt die Kombinationsmöglichkeiten.

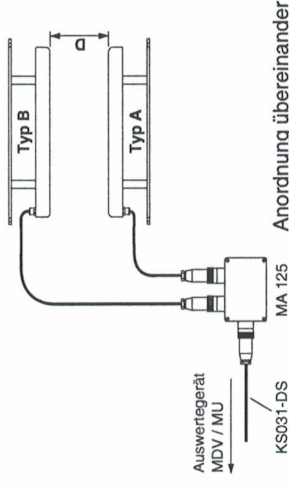
Figur 5



Anordnung nebeneinander

Anordnung in V-Stellung

D kann größer sein als der doppelte Schaltabstand einer Einzelspule, je nach zu detektierendem Objekt (siehe Fig. 6).



Anordnung übereinander

Bei der Verwendung von zwei Detektorspulen muss je eine Spule Typ A und eine Spule Typ B verwendet werden.

Warnung

Die Spule darf nicht an Ketten hängend oder ähnlich montiert werden. Sie muss fest und vibrationsfrei montiert sein.

Hinweis

Die Montageart oberhalb des Transportbandes wird selten verwendet und ist nur für spezielle Fälle vorgesehen, in denen andere Montagearten nicht möglich sind.

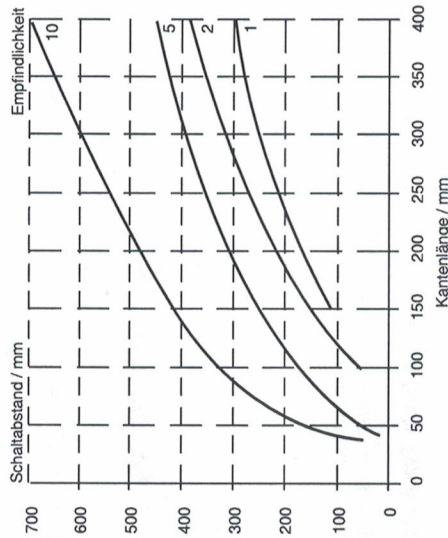
Es muss darauf geachtet werden, dass aufgehäuftes Material nicht gegen die Detektorspule schlägt und dadurch Beschädigungen hervorruft.



3. Funktion

Die Aufgabe des Metalldetektors System 3000 besteht darin, elektromagnetische Beeinflussungen der Detektorspule durch bewegte Metalle in einen elektrischen Impuls umzuwandeln. Die Detektorspule ist als Schwingkreis eines Oszillators ausgebildet und erzeugt daher im Bereich der Detektorspule ein elektromagnetisches Wechselfeld. Sobald Metallteile dieses elektromagnetische Feld passieren, wird die Amplitude des Oszillators beeinflusst. Die Empfindlichkeit des Metalldetektors wird mit Hilfe eines Potentiometers eingestellt. Wie hoch diese Empfindlichkeit eingestellt werden darf, ist von mehreren Faktoren abhängig: Der Spulenumgebung mit metallischen Konstruktionsteilen, deren elektromagnetische Eigenschaften oder auch der Transportgeschwindigkeit des Förderbandes (Fig. 6).

Figur 6
Ansprech-Diagramm MU 3300



Das Ansprechdiagramm zeigt wie groß der Abstand zwischen Objekten unterschiedlicher Größe und der Detektorspule sein kann. Das Diagramm basiert auf Messungen mit der Detektorspule MDS 3065 und dem Auswertegerät MU 3300 bei metallfreier Umgebung. Für die Messungen werden Norm-Objekte verwendet: Für kleine Abstände ein Stahlwürfel von 50 mm Kantenbreite, für größere Abstände eine 2 mm dicke Metallplatte (ST 37). Während der Messungen passieren die Objekte oberhalb des Detektorspulenzentrums mit einer Geschwindigkeit von 1 m/sec.

Metalle haben unterschiedliche elektromagnetische Eigenschaften, man muss daher beachten, dass ein Objekt z. B. aus Aluminium nicht denselben Erfassungsabstand hat wie ein entsprechendes Teil aus Eisen (ST 37). Gegenüber Eisen haben die meisten Metalle einen Korrekturfaktor, der in Tabelle 1 aufgeführt ist.

Korrekturfaktoren

Die Korrekturfaktoren hängen auch von der Größe und Form des Teils ab.

Tabelle 1

| | Würfel 50x50x50 mm | Platte 120x120 mm |
|-------------|--------------------|-------------------|
| Stahl ST 37 | 1 | 1 |
| Edelstahl | 0,5 | 1 |
| Zn | 0,5 | 0,9 |
| Al | 0,4 | 0,85 |
| Cu | 0,45 | 0,85 |
| Messing | 0,6 | 0,9 |

Beispiel:

Ein Stahlwürfel mit einer Kantenlänge von 50 mm (ST 37) kann in einem Abstand bis zu 230 mm erfasst werden. Unter den gleichen Messbedingungen wird ein Aluminiumwürfel nur in einem Abstand bis 92 mm erfasst. (230 mm x 0,4 = 92 mm).



4. Justierung

Kontrolle und Einstellung der Empfindlichkeit

Nach der Montage des Metalldetektorsystems und Verbindung der Dektorspule mit dem Verstärker muss die Höhe der Versorgungsspannung (230 V oder 115 V) am internen Schalter ausgewählt werden. Anschließend kann das Gerät eingeschaltet und justiert werden:

In Figur 7 sind die Bedienelemente dargestellt.

Die grüne Kontroll-LED „Versorgung / Supply“ muss aufleuchten.

Nach dem Anlegen der Anschlussspannung benötigt das Auswertegerät ca. 60 sec. um im Selbsttest zu prüfen, ob Störungen in dem System vorliegen.

Während dieses Kontrollvorganges schaltet das Auswertegerät den Meideausgang auf „Metall erfasst“ (Kontakt 8-10 geschlossen, LED Metallerrfassung leuchtet), um sein eigenes Ausgangssignal zu überprüfen. Der Kontrollvorgang ist abgeschlossen, wenn die zweite grüne Kontroll-LED „Bereit / Ready“ leuchtet und die gelbe LED „Metallerrfassung / Detection“ erloschen ist. Der Metalldetektor ist jetzt betriebsbereit.

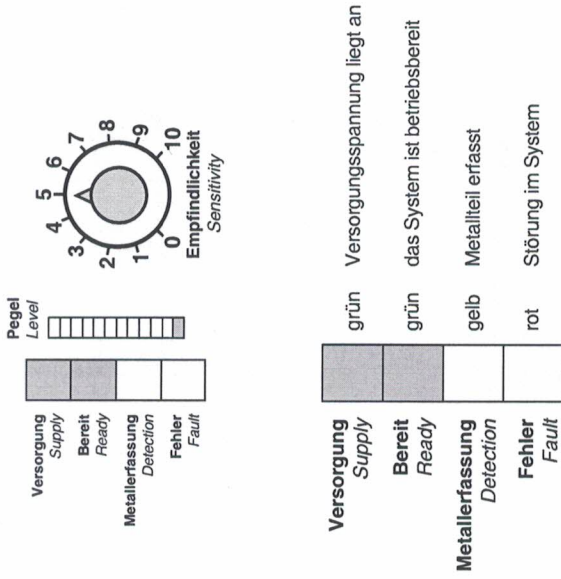
Die Empfindlichkeit des Detektors auf die zu erkennenden Metallteile wird mit dem Potentiometer „Empfindlichkeit / Sensibility“ eingestellt. Es ist eine stufenlose Regelung zwischen 0 (geringste) und 10 (höchste) Empfindlichkeit möglich. Die Pegelanzeige „Pegel / Level“ gibt im Erfassungsfall die Größe des Detektor-Signals an.

Die gelbe Kontroll-LED „Metallerrfassung / Detection“ zeigt „Metall erfasst“ an. Diese Anzeige erflicht nur, wenn der Alarm mittels Reset-Taster quittiert oder eine Brücke am Reset-Ausgang (11, 12) gesetzt wurde (Fig. 10).

Die rote Kontroll-LED „Fehler / Fault“ zeigt „Fehler“ an. Dieses Signal kann durch ein defektes Anschlusskabel der Spule, eine beschädigte Detektorspule oder durch eine falsche Anschlussbelegung hervorgerufen werden. Die Fehlermeldung wird solange angezeigt, wie der Fehler auftritt.

Funktionsanzeigen und Bedienelemente

Figur 7
MU 3300



Der Drehknopf „Empfindlichkeit“ verändert die Ansprechschwelle für den Schaltverstärker. Die LED-Zeile „Pegel“ dient zur Anzeige des Detektorsignals.

kein Metallteil erfasst

kleines Metallteil erfasst

großes Metallteil erfasst



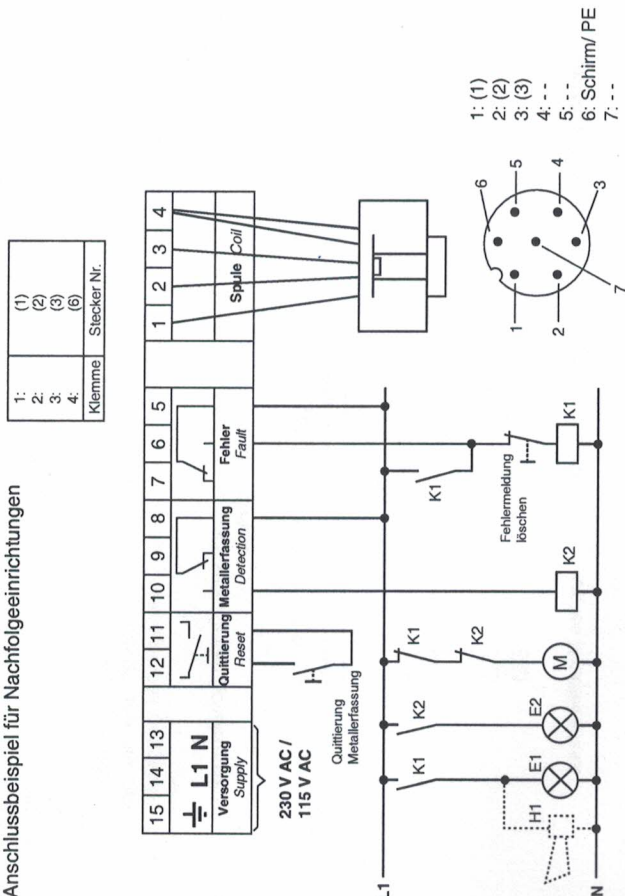
Figur 8

Funktionszustände der Anzeigelemernte

| Anzeige | Ereignis | Ausregeln in der Versorgung | Betriebsbereit | Metallofassung | Fehler |
|--------------------------|----------|-----------------------------|----------------|----------------|--------|
| Versorgung Supply | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Bereit Ready | | □ | ■ | ■ | □ |
| Metallofassung Detection | | ■ | □ | ■ | ■ |
| Fehler Fault | | ■ | □ | □ | ■ |
| Pegel Level | | ■ | ■ | ■ | ■ |

Figur 9

Anschlussbeispiel für Nachfolgeeinrichtungen



Metallofassung / Quittierung

Für das Ausgangsrelais „Metallofassung“ stellt das Auswertegerät MU 3300 zwei unterschiedliche Beschaltungsvarianten zur Verfügung.

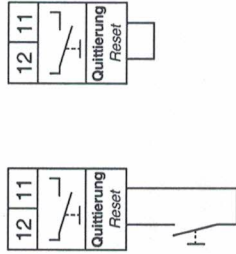
1. Metallofassung mit Quittierung

Die Meldung „Metallofassung“ (Kontakt 8, 10 geschlossen) bleibt bei jeder Metalloerkennung so lange erhalten, bis sie mit dem Quittierungstaster gelöscht wird. Hierzu muss ein Taster (Schließer) an die Klemmen 11 und 12 angeschlossen sein und kurzzeitig betätigt werden (Fig. 10 linke Seite).

2. Metallofassung ohne Quittierung

Die Meldung „Metallofassung“ (Kontakt 8, 10 geschlossen) wird nach jeder Metalloerkennung wieder gelöscht. Hierzu müssen die Klemmen 11 und 12 gebrückt sein (Fig. 10 rechte Seite).

Figur 10



Fehlermeldung

Die Meldung „Fehler“ (Kontakt 5, 6 geschlossen) bleibt nur so lange erhalten, wie ein Fehler im System vorhanden ist. Ist die Detektorspule nicht angeschlossen oder ist eine Spulenzuleitung unterbrochen, erfolgt eine wiederkehrende (taktende) Fehlermeldung. Soll eine Fehlermeldung gespeichert werden, so muss dieses mittels einer externen Beschaltung durch Nachfolgeeinrichtungen realisiert werden z. B. Relais in Selbsthaltung (Fig. 9).

5. Fehlerursachen

5.1 Überprüfung des Auswertegerätes

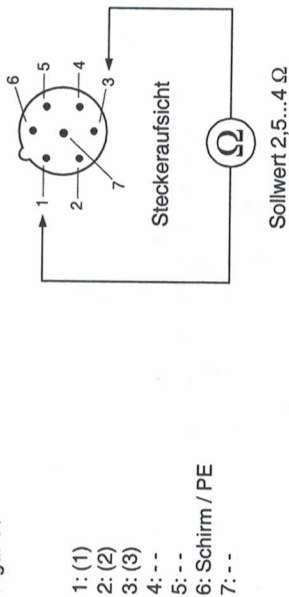
- Überprüfen, ob die grüne Kontroll-LED „Versorgung/Supply“ aufleuchtet.
- Überprüfen, ob die Feinsicherung eingebaut und funktionstüchtig ist; (diese befindet sich im Klemmraum).
- Hat das Netz Spannungseinbrüche (länger als 0,5 s)?



5.2 Vorgehen bei Fehlern ohne Verwendung eines Verlängerungskabels

- Überprüfen ob der Verstärker an die richtige Versorgungsspannung angeklemt ist.
- Lösen des Spulen-Steckers am Auswertegerät und Messung des Spulen- / Kabelwiderstandes mit Hilfe eines Ohm-Meters zwischen den Stiften 1 und 3 des Anschlusssteckers. Der Normalwiderstand liegt zwischen 2,5 bis 4 Ohm, (Fig. 11).

Figur 11



5.3 Vorgehen bei Fehlern mit Verwendung eines Verlängerungskabels

- Anschlussstecker am MU 3300 lösen und den Gesamtwiderstand (Detektorspule + Kabel) nach Fig. 11 messen.

Anmerkung

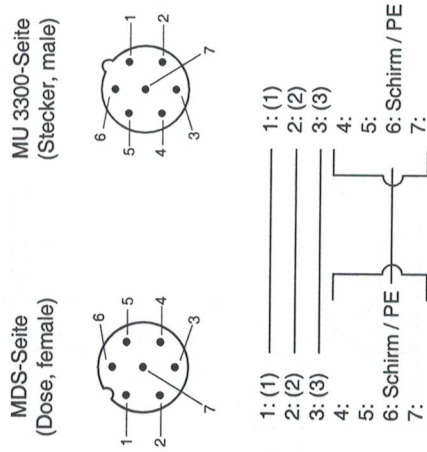
Bei der eigenen Herstellung des Verlängerungskabels muss Stift 4 und Stift 7 innerhalb des Steckergehäuses miteinander verbunden sein (Brücke). Die Brücke ist wichtig, damit das Abschirmsystem zwischen dem Auswertegerät und der Detektorspule korrekt funktioniert.



- Mit Hilfe einer Widerstandsmessung kann das Verlängerungskabel, dass das Auswertegerät (MU) mit der Detektorspule (MDS) verbindet, überprüft werden.

Zwischen eingezeichneten Verbindungen muss der Widerstand 0...0,5 Ohm sein, zwischen allen anderen unendlich (Fig. 12).

Figur 12

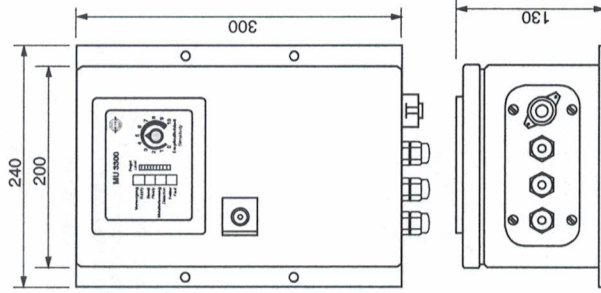




6. Technische Daten

6.1. Auswertegerät MU 3300

Umgebungstemperatur -20 °C...+60 °C
 Schutzart IP 65
 Gehäusematerial Stahlblech, lackiert / Aluminium, eloxiert
 Überspannungsschutz integriert
 Gewicht 5,45 kg



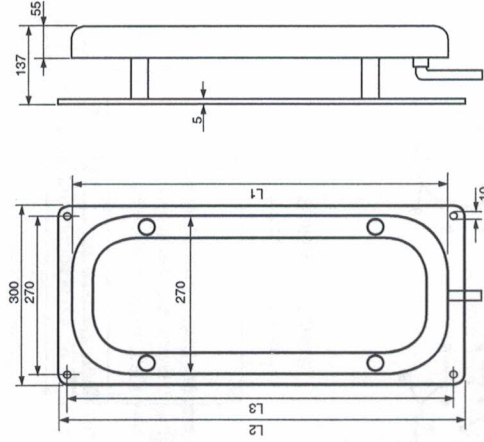
Nominal-Daten (25 °C)

MU 3300
 Anschlussspannung 115 / 230 V AC
 Toleranz +10 / -15%
 Stromverbrauch max. ca. 14 VA
 Ausgang Relais-Wechsler
 Schaltspannung max. 250 V AC / 220 V DC
 Schaltstrom max. 1 A AC / 2 A DC
 Schaltleistung max. 1000 VA / 60 W (cos φ=1)
 Anschluss Schraubklemmen

| Typ | Best-Nr. | Ausführungen |
|---------|----------|------------------------------|
| MU 3300 | P81012 | Auswertegerät 230 / 115 V AC |

6.2. Detektorspule MDS

Umgebungstemperatur -25 °C...+70 °C
 Schutzart (EN 60529) IP 67
 Gehäusematerial Aluminium, PVC, GFK
 Anschlusskabel 3 m abgeschirmtes PUR-Kabel 4x0,75 mm²
 Gewicht (650) 10 kg
 Gewicht (950) 12 kg



| Detektorspule | Best.-Nr. | L1 | L2 | L3 | Typ |
|---------------|-----------|-----|------|-----|-----|
| MDS 3065-SA | P81054 | 650 | 700 | 670 | A |
| MDS 3065-SB | P81055 | 650 | 700 | 670 | B |
| MDS 3095-SA | P81056 | 950 | 1000 | 970 | A |
| MDS 3095-SB | P81057 | 950 | 1000 | 970 | B |

Hinweis

Beim Gebrauch einer Detektorspule an einem Auswertegerät muss Typ A verwendet werden.
 Beim Gebrauch von zwei Detektorspulen muss eine Spule Typ A und eine Typ B verwendet werden.

Die Spulen MDS 3065-S (P81007) und MDS 3095-S (P81009) werden durch die Spulen MDS 3065-SA (P81054) bzw. MDS 3095-SA (P81056) mit den gleichen technischen und mechanischen Eigenschaften ersetzt.

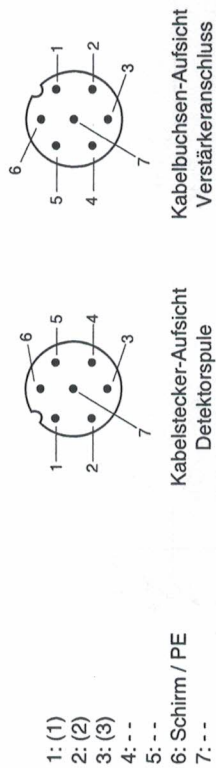
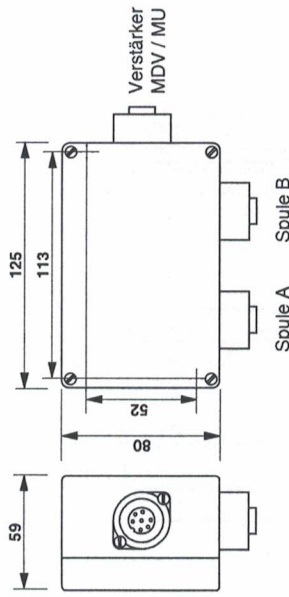
Metalldetektor System 3000

Betriebsanleitung MU 3300 - MDS



6.3 Anschlussbox MA 125

| | |
|------------------------|---------------------|
| Umgebungstemperatur | -25 °C...+70 °C |
| Schutzart EN 60529 | IP 67 |
| Gehäusematerial | Aluminium, lackiert |
| Elektrischer Anschluss | C16 Steckverbindung |
| Befestigungsmaße | 52 x 113 mm |
| Gewicht | 0,9 kg |



Anschlussbox

| Typ | Best.-Nr. | Ausführungen |
|-------|-----------|--------------|
| MA125 | P81058 | Anschlussbox |

Metalldetektor System 3000

Betriebsanleitung MU 3300 - MDS



7. Zubehör (Option)

| Typ | Best.-Nr. | |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------|
| KS031-DS05 | P81051 | 5 m Verlängerungskabel mit Kabeldose und Kabelstecker |
| KS031-DS10 | P81052 | 10 m Verlängerungskabel mit Kabeldose und Kabelstecker |
| KS031-DSXX | S..... | Sonderlänge bis zu 50 m mit Steckverbinder |

XX: Speziallänge bis zu 50 m mit Steckverbinder.

Das Doppelsteckkabel KS031-DS ist ein Verlängerungskabel und verbindet die Detektorspule wasserdicht mit dem Auswertegerät MDV oder MU.

Das Spezial-Verbindungskabel KS031-DS ist insbesondere für Metalldetektoren der Serie 3000 ausgelegt. Durch seinen festen Aufbau und den widerstandsfähigen PUR-Mantel erzeugt es keine Störungen, die in dem Auswertegerät ein Fehlersignal auslösen können.



8. Mögliche Quellen für Fehler und Abhilfen:

Schaltabstand:

Der maximale Schaltabstand zwischen dem zu detektierenden Metall-Objekt und der Spule ist abhängig von:

- der Stellung des Empfindlichkeitspotis,
- der Größe, der Form und dem Material des Objektes,
- der Ausrichtung des Objektes relativ zur Spule.

In schwierigeren Fällen kann nur ein Test an der Anlage mit dem gewünschten Objekt klären, ob dies unter allen möglichen Bedingungen sicher erkannt wird. Dabei muss beachtet werden, dass das Objekt im Betrieb nicht unbedingt unten auf dem Band liegt (minimaler Abstand), sondern im ungünstigsten Fall oben auf dem zu transportierenden Material.

Umgebungsmetall:

Vorhandenes Umgebungsmetall wird ausgeblendet, so dass die Empfindlichkeit unverändert bleibt. Übersteigt die Menge an Metall aber eine gewisse Schwelle, so kann dies zu Beeinträchtigung der Empfindlichkeit und Funktionsstörungen bis hin zum kompletten Ausfall des Systems führen. Zu viel bewegtes oder vibrierendes Metall in der Umgebung kann Fehlalarme auslösen. Als Abhilfe sollte die Menge des Metalls in der Umgebung der Spule so weit wie möglich reduziert werden. Nicht reduzierbares Metall sollte vibrationsfrei aufgehängt werden.

Transportrollen:

Sich bewegende Transportrollen können Fehlsignale auslösen. Abhilfe: Rollen weiter weg von der Spule montieren. Ggf. hilft auch eine isolierende Befestigung der Rollen.

Befestigung der Spule:

Ist die Spule nicht fest genug mit dem Rahmen verbunden, können Bewegungen oder Vibrationen auftreten, die zu Fehlsignalen führen. Abhilfe: Spule sorgfältig befestigen.

Metallkomponenten im Transportband:

Klammern oder andere Metallteile im Transportband lösen bei hinreichender Größe eine Metallerkennung aus. Abhilfe: Ersetzung durch nichtmetallische Teile oder Reduzierung der Empfindlichkeit.

Zu geringe Spulenbreite:

Wenn die Spule zu schmal ist im Vergleich zur Breite des Transportbandes, dann muss eventuell die Empfindlichkeit zu hoch eingestellt werden, um Metallteile am Rand noch sicher erfassen zu können. Abhilfe: Breitere Spule verwenden oder mehrere kombinieren.

Elektrische Störungen:

Zur Verhinderung von Störungen durch die Stromversorgung ist ein Überspannungsschutz in der MU 3300 bereits integriert. Wird die Spulenleitung in der Nähe von Kabeln für hohe Ströme (Elektromotoren, Ventile usw.) verlegt, so kann dies Störungen verursachen. Abhilfe: Abstand zwischen diesen Leitungen vergrößern.