

Bedieningshandleiding

Ferrolux FL 10Audiofrequentie- Ontvanger
FLE 10

Uitgave: 05.2004

Artikelnummer: 9004513

Meet- en Localiserings Techniek
Measuring and Locating Techniques**Electriciteits netwerken**
Power networks**Communicatie netwerken**
Communication networks**Water/GAS netwerken**
Water/GAS networks**Riolerings netwerk**
Sewage networks**Leiding plaatsbepaling**
Line Location**Bedieningshandleiding**



FERROLUX® FLE 10

INHOUD

1	ALGEMENE INFORMATIE
1.1	Vooraf
1.2	Garantiebepalingen.....
1.3	Gebruik.....
1.4	Technische gegevens ontvanger 'FERROLUX® FLE 10'
1.5	Leveringsomvang en toebehoren.....
2	BEDIENING ONTVANGER 'FERROLUX® FLE 10'
2.1	Bedieningselementen van de ontvanger
2.2	In- en uitschakelen van de ontvanger
2.3	In- en uitschakelen display verlichting.....
2.4	Instellen van de gevoeligheid
2.5	Instellen van de geluidssterkte.....
2.6	Instellen van het frequentiebereik
2.7	Omschakelen Minimum / Maximum / Super-Maximum
2.8	Wissel frequentiefilter (SignalSelect / Sinus Signal).....
2.9	Instellen van dieptemeting en stroomsterkte
2.10	Analyse van aanduiding en toonuitgave
2.11	Aansluiting van de koptelefoon
2.12	Instelling van de meeteenheid voor de dieptemeting

- 2.13 Instelling van andere ontvangst frequenties
- 2.14 Bestemming van de richting van de leiding

Teken verklaring:

Bijzondere tekst gedeelten worden met verwijzingssymbolen aangeduid. Volgende drie mogelijkheden worden gebruikt:



Veiligheidssymbool

TIP !

Praktische aanwijzing of voorbeelden uit de praktijk

I

Aanwijzing

1 ALGEMENE AANWIJZINGEN

1.1 Vooraf

Het voor u liggende bedieningshandboek zal u erbij helpen vragen en problemen op zo snel mogelijke wijze op te lossen. Bij problemen vragen wij u allereerst het handboek zorgvuldig te lezen. Blijven er daarna nog vragen bestaan, dan kunt u zich tot de volgende adressen wenden:

Seba KMT Kabelmeettechniek
Hulsenboschstraat 1
4251 LR Werkendam

TELEFOON: +31 / (0)183 304012
TELEFAX: +31 / (0)183 302008

© Seba KMT

Alle rechten zijn voorbehouden. Zonder voorafgaande schriftelijke bevestiging van Seba KMT mag geen deel van het handboek gekopieerd of in enige andere vorm gereproduceerd worden. Inhoudelijke veranderingen van dit handboek zijn zonder aankondiging voorbehouden. Seba KMT staat niet in voor technische of noodtechnische fouten of gebreken in dit handboek. Evenzo onderneemt Seba KMT geen verantwoordelijkheid voor schade, die direct of indirect op levering, huren of benodigdheden van dit materiaal terug te voeren zijn.

1.2 Garantie bepalingen

Seba KMT Kabelmeettechniek GmbH heeft de volgende garantie bepalingen opgesteld voor de koper van Seba KMT producten:

Seba KMT staat garant dat Seba KMT-Produkten vanaf het tijdstip van levering vrij van fabricatie- en materiaalfouten zijn, die de waarde en geschiktheid aanzienlijk verminderen. Deze garantie bepaling omvat niet de fouten in geleverde software. Gedurende de garantie bepaling zal Seba KMT niet functionerende delen naar eigen inzicht repareren of door nieuwe / nieuw waardige (met gelijke functie-kwaliteiten en levensduur als nieuwe delen) vervangen.

Verdere aanspraak op de garantie bepalingen, in het bijzonder de schades als gevolg van een gebrek, kunnen niet gedaan worden. Alle overeenkomstig met deze garantie bepaling vervangen delen en producten zijn eigendom van Seba KMT.

De garantie tegenover Seba KMT verloopt na 12 maanden vanaf de afgifte datum. De van Seba KMT, in het kader van garantie, geleverde delen vallen, echter voor minstens 90 dagen, ook binnen de duur van deze garantie bepaling. Maatregelen als gevolg van de garantie bepalingen worden uitsluitend door Seba KMT of een geautoriseerd Service station uitgevoerd.

Voorwaarde voor aanspraak op deze garantie bepaling is, dat de koper gebreken onmiddellijk, te onderscheiden gebreken binnen 10 dagen na uitgifte datum, reclameert.

Deze garantie bepaling omvat geen fouten of schades, die ontstaan zijn doordat de product bepalingen opgeschort zijn, die niet aan specificaties voldoen, foutief opgeslagen, verzonden, gebruikt of door niet Seba KMT geautoriseerde stations onderhouden of geïnstalleerd werden. De garantie bepaling geldt niet voor schades ontstaan door natuurlijke slijtage, hoger geweld of verbindingen met vreemde delen.

Technische Beschrijving 'FERROLUX® FL 10'

1.3 Gebruik

De leiding- en foutlokalisatie installatie 'FERROLUX® FL 10' dient voor precieze lokalisatie van in de aardbodem ingegraven metalen leidingen, bv. Kabels en pijpleidingen, en voor bestemming van uw nooddiepte. Verder is het mogelijk fouten aan kabels en leidingen vast te stellen.

Hoofdaanwendings gebied van de installatie 'FERROLUX® FL 10' is het traceren en de lokalisatie van fouten bij ondernemen van het bereik van de energieverzorging, telecommunicatiedienst, waterschap en bouwondernemingen en ter voorbereiding van aardbezigheden.

Voor het traceren staan in de ontvanger 'FERROLUX® FL 10' 4 frequentie bereiken voor verscheidene plaatsbepalings methoden ter vervoeging.

Frequentiebereik

- Bereik voor passieve plaatsbepaling
- Bereik voor actieve plaatsbepaling met gedefinieerde zendfrequenties van de zender 'FERROLUX® FL G 10', 'FERROLUX® FL 50' of 'AF unit 40'/'AF unit 200'

Plaatsbepalingsmethoden:

- Plaatsbepaling met Normaal-Minimum
- Plaatsbepaling met Normaal-Maximum
- Nauwkeurigheidslokalisatie met Super-Maximum
- Signaalstroomrichtings informatie door SignalSeclect
- Automatische Diepte- en Stroommeting
- Drallfeld lokalistaie
- Kabeluitlezen met mini antenne met option
- Mantelfout bepaling met sensor met option
- Dieptemeting (digital + 45°-Methode)
- Foutbepaling naar inductieve methode met optie

1.4 Technische gegevens ontvanger 'FERROLUX® FLE 10'

Ontvangstfrequenties	
Passief:	50 Hz / 60 Hz / 100 Hz /120 HZ
Akitef:	491 Hz, 982 Hz, 9820 Hz
Dynamiekbereik	(betrokken op = 1 m)
50Hz	10mA ... 10.000A 120dB
491Hz	400µA ... 400A 120dB
982Hz	180µA ... 180A 120dB
9820Hz	20µA ... 20A 120dB
Stroomsterktemeting	
Stroommeetbereik	1mA ... 400A / 180A / 20A
Tolerantie	± 10 %
Aanduiding	Cijferaanduiding Balkenaanduiding
Tekstuitgave, kiesbaar	Op bestelling leverbaar
Stroomvoorzorging	Alkaline 4 x LR 6>20h
Bedrijfstijd	NiCd / NiMh 4 x R6 >13h
Gewicht	ca. 1,5kg
Afmetingen	220mm x 100mm x 110mm
Omgevingsvoorwaarden	nach DIN EN 60068-1
Arbeidstemperatuurbereik	-20°C bis + 55°C
Opslagtemperatuurbereik	-40°C bis + 70°C
luchtvochtigheid, relatief	30°C / 93%
Toeziets wijze	volgens EN 60529
Stof- en Waterbescherming	IP 54

1.5 Leveringsomvang en toebehoren

Gronduitrusting

FLE 10
FS 10
VK 13

Toebehoren

Koptelefoon KS 10
PC-Kabel
GPS-Tracering

Sensoren

Mini-Antenne FLA 10
Microfoon FLM 10
Stapsspannings sensor

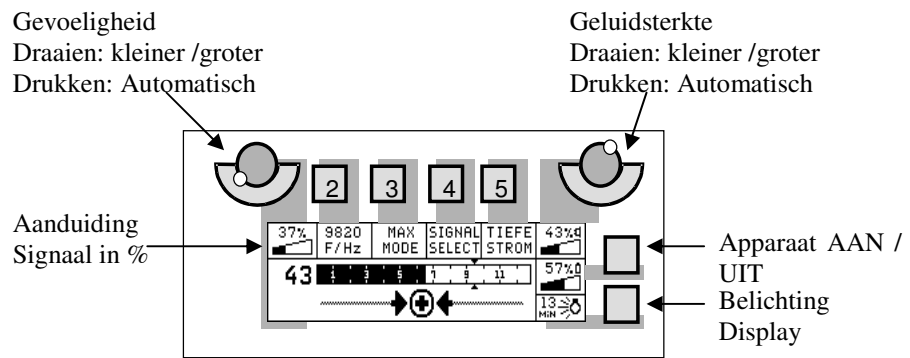
Audiofrequentie-Generatoren

FERROLUX[®] FLG 10
FERROLUX[®] FLG 50
AF UNIT 40
AF UNIT 200
FM 9890-S (982 / 9820 Hz)

2 BEDIENING ONTVANGER 'FERROLUX® FLE 10'

2.1 Bedieningselementen van de ontvangers

Knop	Aanduiding	Funktie				
2	<table border="1"> <tr> <td>50 F/Hz</td> <td>491 F/Hz</td> <td>982 F/Hz</td> <td>9820 F/Hz</td> </tr> </table>	50 F/Hz	491 F/Hz	982 F/Hz	9820 F/Hz	Keuze Frequentie
50 F/Hz	491 F/Hz	982 F/Hz	9820 F/Hz			
3	<table border="1"> <tr> <td>MIN MODE</td> <td>S-MAX MODE</td> <td>MAX MODE</td> <td></td> </tr> </table>	MIN MODE	S-MAX MODE	MAX MODE		Keuze Methode
MIN MODE	S-MAX MODE	MAX MODE				
4	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>SINUS SIGNAL</td> <td>SIGNAL SELECT</td> <td></td> </tr> </table>		SINUS SIGNAL	SIGNAL SELECT		Keuze Filter
	SINUS SIGNAL	SIGNAL SELECT				
5	<table border="1"> <tr> <td>TIEFE: 0.57 m</td> <td>STROM: 0.43 A</td> </tr> </table>	TIEFE: 0.57 m	STROM: 0.43 A	Meting Diepte / Stroom		
TIEFE: 0.57 m	STROM: 0.43 A					



Bedienings- en Aanduidingselementen 'FERROLUX® FLE 10'

2.2 Hoe de ontvanger aan en uit te zetten

Knop I/O



Voor het aanzetten van de ontvanger.

Het indrukken van de knop heeft na enige vertraging effect. Dit voorkomt dat een toevallige korte aanraking van de knop de functie in werking zet.

Druk nogmaals op de knop, voor het uitzetten van de ontvanger.

2.3 Hoe de display verlichting aan en uit te zetten

LICHT knop



Display-Verlichting AAN:



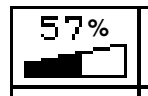
Kort indrukken van de knop zet de verlichting van de display voor een periode van 3 minuten aan. Iedere keer dat de knop voor een langere tijd wordt ingedrukt, wordt de periode verdubbeld tot een maximum van 96 minuten. De tijd van verlichting die overblijft wordt aangeduid. De levensduur van de batterij is zichtbaar als de knop van de display verlichting wordt aangezet.

Druk nog een maal de knop kort in, voor het onmiddellijk uitschakelen van de verlichting van de display.

2.4 Hoe de gevoeligheid in te stellen

Draaiknop 1
(links)

Aanduiding van de ingestelde gevoeligheid:



Draai de rotary control 1 om de gevoeligheid van de ontvanger in te stellen.

Door kort de rotary in te drukken, is de gevoeligheid automatisch aangepast.

Onder de rotary control wordt het gevoeligheidspercentage aangeduid.

Aanduiding van het ontvangssignaal



Het ontvangen van de kracht van het signaal wordt zowel numeriek aangeduid, unit dB, als met een grafiek.

De schaal van de grafiek is gegradeerd in dB units.

2.5 Hoe het volume in te stellen

Draaiknop 6
(rechts)



Aanduiding van de ingestelde geluidssterkte:



Draai control rotary 6 om het volume van het akoestische signaal in te stellen. Kort indrukken van de control rotary zal het akoestische signaal uit zetten, nogmaals indrukken van de control rotary voor het aanzetten.

Het akoestische signaal wordt gereproduceerd door de ingebouwde luidspreker of oortelefoon.

2.6 Hoe de frequentie range in te stellen

Knop 2

9820
F/Hz

Knop 2 tot 5: Keuze van Ontvangst-Frequentie:

2	3	4	5
50 F/Hz	491 F/Hz	982 F/Hz	9820 F/Hz

Druk de knop kort in om alle beschikbare te ontvangen frequenties aan te duiden. Selecteer de gewenste frequentie door de knop boven de aangeduide frequentie in te drukken.

Voor lokalisering van een lijn, 4 frequentie ranges kunnen worden geselecteerd:

50 Hz Smalle band frequentie range: 50 Hz

Verder heeft u de keuze van : 60 Hz / 100 Hz / 120 Hz
Werkwijze voor de passieve lokalisering van energiekabels die stroom voeren op hoofd frequentie (50 /60 Hz) of voor de lokalisering van leidingen die stroom vervoeren als gevolg van Kathodische bescherming (100 Hz).

Voordeel: Er is geen zender nodig.

Nadeel: Afhankelijk van stroom, breed verspreide velden;
Automatisch dieptemeting niet mogelijk.

491 Hz Smalle band frequentie range: 491 Hz

Werkwijze voor de actieve lokalisering van leidingen en kabels waarin een zender het signaal zendt met de frequentie '491 Hz'.

Voordeel:Precieze tracering van de route;
Andere leidingen hebben een kleine invloed;
Automatische meting van diepte en stroom

Nadeel: Als regel moet de zender direct aangesloten worden.

982 Hz Smalle band frequentie range: 982 Hz

Werkwijze voor de actieve lokalisering van leidingen en kabels waarin een zender het signaal zendt met de frequentie '982 Hz'.

Voordeel: Precieze tracering van de route;
Andere leidingen hebben alleen een kleine invloed;
Automatische meting van diepte en stroom

Nadeel: Als regel moet de zender direct aangesloten worden.

9820 Hz Smalle band frequentie range: 9820 Hz

Werkwijze voor de actieve lokalisering van lijnen en kabels waarin een zender het signaal zendt met de frequentie '9820 Hz'.

Voordeel: Precieze tracering van de route;
Inductieve koppeling;
Automatische meting van diepte en stroom

Nadeel: Sterkere pick-up van het signaal van andere parallelle leidingen.

2.7 Hoe over te schakelen tussen Minimum/Maximum/Super=Maximum**Knop 3**

S-MAX MODE

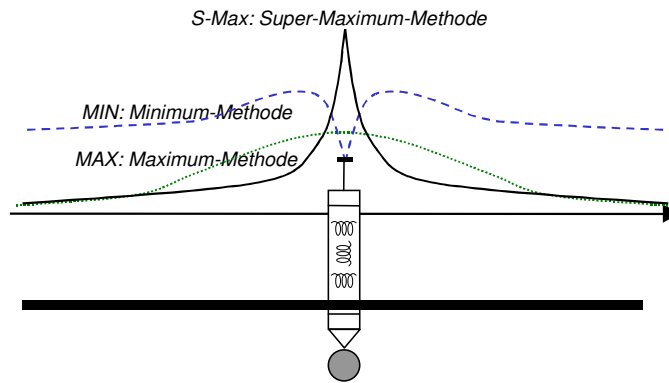
Knop 2 tot 4: Keuze van Lokaliserings-Methode



MIN MODE	S-MAX MODE	MAX MODE	
-------------	---------------	-------------	--

Druk kort de knop in om de beschikbare methodes voor lokalisering aan te tonen.

Selecteer de gewenste methode door de knop boven de aangeduide methode in te drukken.

**Minimum Methode:**

Wanneer de minimum methode van lokalisering wordt gebruikt, wordt de verticale component van het ontvangende signaal opgevangen en geëvalueerd door middel van een verticale antenne.

Wanneer de leiding benaderd wordt, zal signaal indicatie en spanning eerst worden verhoogd. In de onmiddellijke nabijheid zal het signaal snel afnemen. Er zal een signaal minimum zijn direct boven de leiding.

Maximum Methode:

Bij tracering door middel van de maximum methode wordt de horizontale component van het ontvangende signaal gebruikt. Het signaal wordt opgevangen via horizontale antennes. Wanneer men dichterbij de leiding komt zal het signaal sterker worden. Direct boven de leiding heeft het signaal zijn maximum.

Super-Maximum Methode:

Wanneer de super-maximum methode voor lokalisering wordt gebruikt, worden de horizontale component van het ontvangende signaal en het omgezette signaal van de verticale component geëvalueerd. Wanneer u de leiding benadert, zal zowel de kracht als het volume van het geïndiceerde signaal plotseling worden verhoogd. Er zal een scherp signaal maximum direct boven de leiding zijn.

Er is geen zij maximum naar rechts en naar links van het super-maximum.

Het signaal-maximum is scherp. Op deze manier kunnen aangrenzende leidingen makkelijker gelokaliseerd en geïdentificeerd worden.

2.8 Hoe het frequentie filter te plaatsen (Signaal Selectie / Sinus Signaal)

Knop 4

SIGNAL SELECT

Knop2 tot 4: Keuze van Lokaliserings-Methode



	SIGNAL SELECT	SINUS SIGNAL	
--	------------------	-----------------	--

Druk kort de knop om te variëren tussen de 2 frequenties.

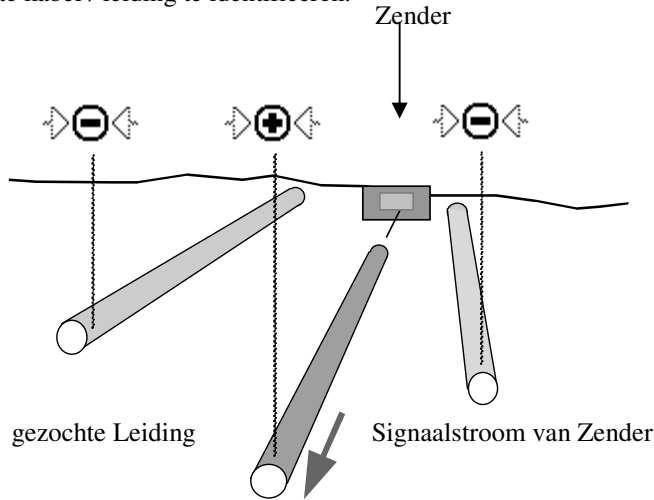
Frequentie filter 'SIGNAL SELECT' is de optimale setting voor lokalisering door middel van zender 'FLG 10'. Deze keuze wordt geïnitieerd door de knop 'S' in te drukken.

Frequentie filter 'SINUS SIGNAL' is hoog selectief (veel smaller dan 'SIGNAL SELECT'), het is de optimale setting voor het ontvangen van pure sinus signalen.

Binnenkomende signalen van 'SIGNAL SELECT' worden ook opgevangen. Signaal richting wordt niet aangeduid.

SignalSelect

Gebruik makend van de gecodeerde zender, signaal SignalSelect staat u toe de juiste kabel / leiding te identificeren.



Indicatie van de signaal stroom richting onder 'SignalSelect'

Signaal richting van zender naar aarde: ➤⊕⬅

Signaal richting van aarde naar zender: ➤⊖⬅

Signaal richting kan niet worden gemeten: ➤⊙⬅



Het teken + of - geeft de richting indicatie van de signaal stroom aan in relatie tot de opstelling van de zender die aan de kabel of leiding is gekoppeld.

De indicatie is alleen mogelijk als het ontvangen signaal > 43 dB is, de route sensor binnen de 45 graden hoek tot de zijde van de doel leiding is en het te ontvangen signaal niet gevoelig voor sterk storende signalen is.

i INFORMATIE

De opsporing van een signaalstroom richting zal betrouwbaar werken als het te ontvangen signaal boven de doel leiding, met de zender in werking, 20 dB sterker zal zijn dan het algemene achtergrond nivo, gemeten met de zender uitgeschakeld.

ATTENTIE

Verzeker u dat de zaak van de route sensor met de labelling 'FERROLUX FS 10' en symbool , ➤⊕⬅ ' wijst in de lopende richting van de meet technicus, in voorwaartse richting.

2.9 Hoe de meting van diepte en stroom te selecteren

Knop 5

Aanduiding van Diepte en Stroomsterkte

TIEFE
STROM

TIEFE: 0.57 m
STROM: 0.43 A

Knop 'DIEPTE / STROOM' is alleen te gebruiken als de condities voor het nemen van de meting bekend zijn. Dit betekent dat de route sensor in een centrale positie direct boven de doel leiding moet zijn en het te ontvangen signaal moet > 43 dB zijn.

Druk de knop kort in om een meting te nemen van een leiding diepte onder het oppervlak (unit: meter) en om de stroomintensiteit in de leiding (unit: Ampere) te berekenen.

Wanneer er hevige fluctuaties in het te ontvangen signaal aanwezig zijn, zal het apparaat 'SIGNAAL STORING' weergeven.

45° - Methode

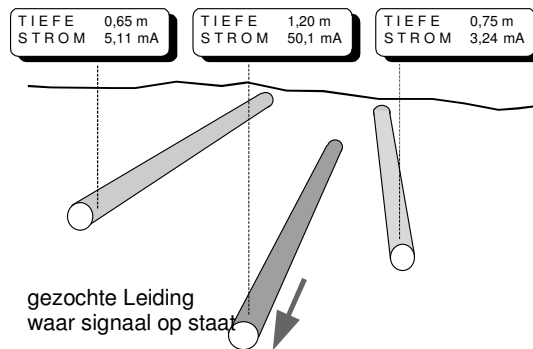


De overdwarse markering op de leiding of kabel zal worden aangeduid door de pijl zodra de route sensor de 45 graden hoek naar de zijde van de doel leiding heeft bereikt.

De afstand tussen de leiding lokatie en de markerings indicatie van het 45 graden signaal is gelijk aan de leidings diepte.

Stroom evaluatie

In ons voorbeeld, is de leiding in het centrum aangesloten aan de zender. Als gevolg van de koppeling, dragen ook de naburige leidingen zend stroom, maar op een veel lager nivo. Daarom kan bij meting van de stroom intensiteit de gezochte leiding juist geïdentificeerd worden.



2.10 Gebruikmaking van de aanduiding en toonuitgave

Aanduiding

Aanduiding van de tracerings richting RECHTS / LINKS

Tracerings-Sensor naar RECHTS:



Tracerings-Sensor naar LINKS:



Tracerings-Sensor is

in het midden:



De richtingspijl geeft aan, of de tracerings-sensor FS 10 naar rechts of naar links bewogen moet worden, daarmee zich de doel-leiding precies onder de tracerings sensor bevindt. De lengte van de pijlschaft verkort zich met kleiner wordende zijdelingse afstand tot de doel leiding.

De dwarsmarkering op de pijlschaft verschijnt, wanneer de tracerings-sensor de 45°- – hoek zijdelings van de doel leiding bereikt heeft.



OPGELET

De kast van de tracerings- sensor moet met het opschrift ‚FERROLUX FS 10‘ en het symbool ‚➔⊕➔‘ in loopprijs van de bediener getoond worden, d.w.z. naar voren.

Luidspreker

Piezoluidspreker voor akoestische signalering van de gemeten signaalsterkte, de luidspreker bevindt zich aan de linker zijde van de behuizing en is van buitenaf niet zichtbaar.

De geluidssterkte wordt met de rechter draaiknop ingesteld.

2.11 Aansluiting van de koptelefoon

Bus

KOPTELEFOON

Zum Anschluß eines Kopfhörers bei Arbeiten mit dem Empfänger in einer Umgebung mit hohem Lärmpegel.

Zum An- und Abstecken des Kopfhörers ist der Stecker unbedingt am Steckergehäuse zu halten, keinesfalls darf an der Zugentlastung oder dem Kabel gezogen werden.

2.12 Instelling voor de diepte meting

De ontvanger FLE10 biedt de mogelijkheid een maateenheid, betreffende in diepte te wijzigen.

Werkwijze:

1. Voor het inschakelen van de ontvanger de druktoets 5 drukken en vasthouden
2. De ontvanger met de toets EIN/AUS inschakelen.
3. De toets 5 loslaten.
4. Maateenheid instellen
5. Ontvanger uitschakelen

2.13 Instellen andere ontvangst frequenties

.De ontvanger FLE10 biedt de mogelijkheid andere ontvangst frequenties in te stellen.

1. Voor het inschakelen van de ontvanger Toets 2 drukken en vasthouden.
2. De ontvanger inschakelen en de toets 2 loslaten
3. Toetsen boven de frequentie info so vaak drukken, tot dat de gewenste frequentie aangeduid wordt.
4. Ontvanger uitschakelen.

2.14 Richtingsindicatie van de leiding bepalen.

Op de ontvanger de Max methode of Super Max methode kiezen.

De lokatie met het sterkste ontvangstsignaal kiezen. Der sensor over de lokatie

Om zijn lengte-as draaien(Zie tek. 2.3)

Indien de indicatie minimaal wordt, wijst de sensor op zijn smalste gedeelte in de richting van de leiding.

Bestimmung der Richtung der Leitung

