

## لورنز دیپ مکس تري-ترجمه کاتالوگ

لورنز دیپ مکس X3 یکی از جدیدترین پیشرفت ها در زمینه ردیاب های فلزی Pulse GBS می باشد. در واقع ، یکی از حساسترین و با دوام ترین دستگاههای ردیاب فلزی در نوع خودش می باشد. لورنز دیپ مکس X3 ، نتیجه سالها تلاش و تحقیق است. برای بوجود آمدن این محصول جدید مخصوصا در طبقه بندی نوع برتر ردیابها تلاشهای زیادی صورت گرفت که نتیجه این تلاشها سریهای جدید لورنز دیپ مکس X3 است.

سیستم Pulse GBS (سیستم تعادلی زمین ارتعاشی ) بسیار مناسب تحقیقات در عمق می باشد. عملکرد این دستگاه تقریبا به وسیله عواملی چون آب شور و زمینهای که به شدت کانی شده اند و یا تغییرات دمایی تاثیرناپذیر است. به ویژه سیکنالهایی که از زمین منتشر می شوند را به خوبی دریافت می کند. بنابراین دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 یک وسیله قابل اعتماد در اعماق زیاد حتی تحت بدترین شرایط محیطی می باشد. این دستگاه دارای مداربندی می باشد که پارازیتها را از خطوط برق را برطرف می کند و با وجود تکنیک ارتعاش برق ، سیکنالهای بسیار دقیقی برای شناسایی اشیاء در اعماق زیاد تولید می کنند.

لورنز دیپ مکس X3 یک ردیاب دقیق با کیفیت بسیار بالا می باشد و به گونه ای طراحی شده است که لوبهای کوچک و بزرگ را بکار می برد. لوبهای بزرگ کنجاشهای عمقی زیادی را برای اشیاء بزرگ به علت وجود محیط مغناطیسی بزرگ و قوی ارائه می دهد. معمولا لوبهای کوچک در طول تحقیقات برای شناسایی کردن اشیاء کوچک مانند سکه ها و یا تکه های بزرگ طلا بکار می رود. این مدل گستره بزرگی را برای اشیاء غیر آهنی بوجود می آورد. عملیات بسیار ساده توسط نمایشگر LCD و یک

کنترلرهای که فقط یک دکمه تنظیم دوباره است و در طول کار لازم می باشد تضمین می شود. همزمان این مدل ردیاب فلزی تعداد زیادی از ویژگیهایش را ارائه می دهد که در نوع خودشان برای یک ردیاب فلزی PULSE جدید می باشند. الکترونیک های کیفیتی که به طور خاصی طراحی شده اند مزایای زیادی را در کاربرد راحت و آسان دستگاه بوجود می آورند.

لورنز دیپ مکس X3 دارای یک نمایشگر LCD می باشد که موقعیت شیء مدفون شده را نشان می دهد TIME DELAY READING یا (خوانش زمان) اعداد بین ۰۰ تا ۹۹ را تولید می کند که به طبقه بندی کردن اشیاء فلزی کمک می کند. مداربندی دستگاه در بعضی اوقات بوسیله اندازه شیء فلزی تحت تاثیر قرار می گیرد. بنابراین سکه های کوچک را همانند قطعات بزرگ فلزی شناسایی می کند. همچنین لورنز دیپ مکس X3 یک سیستم پیچیده و اصلاح شده تجزیه و تحلیل هدف آهن دار یا غیر آهنی ارائه می دهد که حتی در خاک های سخت همراه با لوب تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری یا ۲۵ سانتی متری DUBLE D با دوام هر چه بیشتر کار می کند. از طرف دیگر دستگاه در هنگام شناسایی کردن صدایی از خود بوسیله بلندگوها و یا هدفونها منتشر می کند. با توجه به آزمایشات صورت گرفته اعماق شناسایی تقریبا در بسیاری از انواع خاک ها مشابه می باشد و بنابراین عمق شناسایی بطور قابل ملاحظه ای بالاتر از عمق شناسایی شده توسط ردیاب های القایی استاندارد و Pulse با موج سینوسی VLF-TR می باشد.

ردیاب های فلزی دیپ مکس اغلب اوقات به عنوان بالاترین کیفیت و جدیدترین پیشرفتهای را در زمینه وسایل و تجهیزات حرفه ای شناسایی اشیاء فلزی شناخته شده اند.

ما به عنوان شرکت سازنده این دستگاه ها همیشه سعی کرده ایم که محصولی با بالاترین کیفیت را

سازندگان ردیاب لورنز دیپ مکس X3 نمی توانیم هر نوع آسیب احتمالی را رفع کنیم.

ارائه می دهیم. بنابراین بدون اطلاع ، طرحهای متناوبی از دستگاه تولید می کنیم.

## ۱-اطلاعات ایمنی

به خاطر داشتن اطلاعات لازم در زمینه ایمنی دستگاه لطفا مطالب زیر را قبل از روشن کردن لورنز دیپ مکس X3 مطالعه نمایند.

کنترل کنید که آیا نوع دو شاخه شارژ ذخیره شده با لورنز دیپ مکس X3 مناسب با خط اصلی AC کشور شما می باشد یا نه ، شاخه AC شارژ مجدد قابل تعویض می باشد و بنابراین می توان از آن در هر کشوری با خطوط اصلی متفاوت استفاده کرد. برای اطلاعات بیشتر صفحه ۷ را مطالعه نمایید. شارژ مجدد ذخیره شده در ولتاژها ی AC ۲۴۲۷ ۹۰۷ کار می کند.

سیم ها و کابل های اتصال و لوله های تحقیقاتی آسیب دیده به علت شوک احتمالی الکتریکی مدت زیادی دوام ندارند برای جلوگیری از مداربندی های کوتاه ، قطب اشتباه و یا شوک الکتریکی فقط قسمتهای جداگانه و وسایل ارائه شده توسط تولید کنندگان دستگاه لورنز دیپ مکس X3 باید مورد استفاده قرار گیرد. در هنگام حفر کردن برای یافتن اشیاء فلزی ممکن است وسیله های جنگی نیز پیدا شود لطفا احتیاط های لازم را در این مورد انجام دهید.

انواع خاصی از معادن می توانند بوسیله محیط مغناطیسی قوی DC ایجاد شده توسط لورنز تحقیقاتی تحت تاثیر قرار گیرند. تنوعات خاصی برای کاربرد نظامی به دلیل درخواستهای مکرر قابل دسترسی می باشد. اشخاص با داشتن باتری قلب و یا دیگر وسایل حساس به این محیط مغناطیسی وارد شوند. لطفا درک کنید که ما ،

## ۲-عملکرد

لورنز دیپ مکس X3 يك PULSDE GBS (سیستم تعادلی زمین ارتعاش) بدون تحرك است. ارتعاشات مغناطیسی حساس کوتاه و شدت دار بوسیله اولین لوب تحقیقاتی منتشر می شود. چنین ارتعاشات مغناطیسی جریانهای گردابی را در ارتباط با اشیاء فلزی تولید می کند. گفته می شود که جریانات گرداب مانند در شیء فلزی باقی خواهد ماند و بعد از انتشار ارتعاش مغناطیسی که توسط لوب تحقیقاتی خاموش شده است از بین می رود. به همین علت است که می توان چنین جریانات گرداب مانندی را که در طول دریافت زمان بوسیله لوب تحقیقاتی که به عنوان يك لوب دریافت کننده عمل می کند. شناسایی کرد. در حقیقت ، يك مداربندی الکترونیکی بسیار پیچیده ای برای شناسایی کردن چنین تغییرات اندک ولتاژ لازم می باشد که سیگنالهای خاص را از پارازیت های ممکن جدا کند. سیگنال تقویت می شود و نوسان ساز کنترل کننده ولتاژ (VCO) که سیگنال قابل شوندی را بوسیله هدفونها و یا بلندگوهای نصب شده در هنگام نزدیک شدن به شیء فلزی منتشر می کند را تحريك کند.



جاییکه اکسیدهای مغناطیسی آهن وجود دارد ، لورنز دیپ مکس X3 گنجایشهای عمقی زیادی را برای هر دو فلزات آهن دار ویا غیر آهنی در هنگام استفاده از سیستم تعادلی زمین ارائه می دهد. سیستم های دیگر اغلب از تاثیرات زمین که باعث کاهش محدوده عمق در زمین می شود، رنج می برند. لورنز دیپ مکس X3 قادر است که محل اشیاء را در اعماق تقریبا مشابه حتی در انواع زمین ها و یا حتی اگر آزمایشات هوایی تعیین کند. حساسیت بالای لورنز دیپ مکس X3 بر روی فلزات غیر آهنی مانند طلا ، نقره و مس باعث شده است که این سیستم را از دیگر سیستم ها متمایز کند.

لورنز دیپ مکس X3 ویژگی هایی چون حساسیت بالا دوام زیاد و عملکرد ساده را دارا می باشد. نصب کنترل ها در این دستگاه کاهش یافته و کالیبراسیون ردیاب نسبت به تنظیمات کارخانه ما باعث شده است که بهترین نتایج در زمینه های زیر تضمین گردد:

- ✓ حساسیت بالا نسبت به همه انواع فلزات
- ✓ عملیات بادوام بر روی کانی شده و یا آب شور با کمک سیستم تعادلی PULSE GROUND
- ✓ عملیات قابل اعتماد / ساده
- ✓ شناسایی سریع و راحت در محدوده های وسیع
- ✓ ساختار مکانیکی محکم و اصلاح شده
- ✓ تنوع لورهای مختلف برای اهداف متفاوت شناسایی قابل دسترسی می باشند.
- ✓ سازگاری اتوماتیک اندازه لوپ های متفاوت نسبت به الکترونیک ها

جریانات گرداب مانند در شیء فلزی بوسیله محدوده اولیه ارتعاش شده تولید می شود که بین رفتن آن بستگی به رسانایی شیء فلزی دارد. با وجود چنین مداربندی جریانات دریافت شده گرداب مانند در طی مدت زمان معین خوانده می شوند. علاوه بر شاخص آهن دار و یا غیر آهنی برای همه فلزات شناسایی شده به خاطر وجود لوپ DOUBLE D عمل شناسایی ادامه پیدا می کند همچنین به کمک این لوپ ، اطلاعات بیشتری بر روی محل فلز قابل حمل و صدایی که از خود منتشر کرده بدست می آید که به دستگاه در شناسایی محل دقیق شیء و اندازه آن کمک زیادی می کند.

### ۱-۲ مزایا

با وجود PULSE GBS می توان از لوپ ها با نظر بزرگتر و قدرت بالاتر انتقال استفاده کرد. این حالت بیشتر در موقع تحقیقات در اعماق زیاد لازم و ضروری می باشد. چهارچوب لوپ کابل میتوان به راحتی و بدون هیچ سازگاری خاصی به لورنز دیپ مکس X3 نصب می شود.

یک مداربندی با سازگاری خاصی به ردیاب اضافه شده است که با سیستم های متفاوت لوپ به طور خودکار سازگار می شود. هنگامی که قطر لوپ افزایش می یابد حساسیت آن نسبت به اشیاء بزرگتر بیشتر می شود. همزمان حساسیتش نسبت به اشیاء کوچکتر کاهش پیدا می کند. این حالت بسیار مطلوب است در هنگامیکه می خواهد بدون توجه به اشیاء فلزی کوچکتر ، هدفهای فلزی بزرگتری را جستجو کنید. لوپ های بزرگ قدرت شناسایی بالایی دارند. حتی در خاکهای سخت

- ✓ آماده شدن می باشد. اطلاعات بیشتر را به دنبال درخواستتان به شما می دهیم.
- ✓ Data logger و نرم افزار خارجی می توانند وصل شوند. اطلاعات بیشتر را به دنبال درخواستتان به شما می دهیم.
- ✓ سیستم کامپیوتری جدید همراه با نمایشگر LCD جدید عملکردهای متنوع جدید
- ✓ نمودار Bar قدرت سیگنال ، خوانش زمان ( که از جریانات گرداب مانند اندازه شی قابلیت رسانایی و با قابلیت نفوذ پذیری ناشی می شود ) اشیاء آهنی و غیر آهنی موقعیت باتری و بیشتر تنظیمات که به طور همزمان نمایش داده می شوند.
- ✓ همه عملکردها بر روی نمایشگر LCD قابل مشاهده می باشند. هیچ منویی برای تغییر عملکردها وجود ندارد.
- ✓ لوپ های تحقیقاتی جدیدی قابل دسترسی می باشند.
- ✓ عملکردهای تعادلی زمین با دوام بیشتر به معنی پارازیت کمتر در مناطق شهری است.
- ✓ عملکرد اصلاح شده AUTO بیشترین هدف را فقط با یک شناسایی به جای دو شناسایی هنگامیکه سیستم تعادلی زمین انتخاب شده است ارائه می دهد.
- ✓ سیستم های تعادلی جدید گراند



GROUND با لوپ Doble عمق بیشتری نسبت به اشیاء فلزی غیر آهنی ارائه می دهد. « همانند طلا-نقره و مس »

- ✓ حتی اشیاء فلزی کوچک ناخواسته نیز می توانند شناسایی شوند و یا حذف گردند.
- ✓ سرعت واکنشی سریع audio (صدا) با نوسان ساز کنترل کننده ولتاژ (VCO)
- ✓ واکنش الگاریتمی صدا و میزان شدت نمودار bar برای تعیین دقیق و آسان محل کنترل باتری و صدای آزر
- ✓ طبقه بندی هدف ثابت (بدون تحرك) تنظیم شده با خوانش تصویری
- ✓ شناسایی اهداف آهن دار یا غیر آهنی که کمتر از زمین تاثیر گرفته اند.
- ✓ آستانه یا شروع صدای دقیق و قابل سازگاری
- ✓ واکنش ثابت و بادوام (صوتی و تصویری)
- ✓ لوپ های تحقیقاتی ضد آب
- ✓ بسته باتری با توانایی شارژ با دو شاخه AC قابل تعویض برای عملیات در سطح جهان
- ✓ دکمه خودکار با توانایی تنظیم دوباره
- ✓ تنظیمات حساس و متفاوت برای حذف کردن اشیاء کوچک و یا برای تعیین دقیق و آسان محل
- ✓ توانایی شناسایی در اعماق زیاد برای اشیاء فلزی بزرگ
- ✓ عملکرد انتخابی برای شناسایی اشیاء کوچک مانند سکه ها و یا دیگر اشیاء غیر آهنی همانند اشیائی که در عمق زیادی مدفون شده اند.
- ✓ معادل القای منفرد و یا دوگانه و یا طراحی های متفاوت لوپ
- ✓ عملکرد شناسایی چند سنسوری (MST) با چندین لوپ تحقیقاتی که همزمان ، بدون دخالت در عملکرد یکدیگر کار می کنند لطفاً برای اطلاع از جزئیات از ما درخواست کنید.
- ✓ Data logger نصب شده که همراه با هر دستگاه دیپ مکس X3 می آید ، لطفاً برای اطلاع از جزئیات بیشتر از ما درخواست کنید. نرم افزار و سخت افزار لازم در حال

Mobile : 00971 50 879 977 3  
Tel in iran : 00989199357270  
Site : [www.lorenzz1.com](http://www.lorenzz1.com)

✓ یافته های اشتباه اتوماتیک کامپیوتری به  
شناسایی هدف کمک می کنند.

## ۲-۲ کاربردها

فلزی نباید در محدوده سیستم لویهای تحقیقاتی باشد. برای تنظیم دوباره باید لوپ تحقیقاتی را در مسیر افقی بدور از هر شیء فلزی در حالیکه بطور همزمان دگمه ZERO را در مدت ۲ ثانیه فشار می دهید ، قرار داد. بعد از انجام این کار تقریباً نباید هیچ شاخص سیگنالی را بر روی صفحه کنترل وجود داشته باشد.

در حالیکه ردیاب را با زدن دگمه POWER روشن می کنید الکترونیک ها بطور خودکار به مدت ۵ ثانیه دوباره تنظیم می شوند. (کنترل tick-rate(Audio) تنظیم شده باید قابل شنود باشد و یا هنگامی که کنترل Audio به طرف چپ گردش کرد خاموش شود با وجود این دگمه tick-rate شنودنی می توان همیشه در طول عملیات با فشار دادن آن برای یک ثانیه recal (دوباره خوانده) شد. هنگام تغییر دادن لویهای تحقیقاتی دگمه ZERO باید در مدت ۲ تا ۵ ثانیه برای تنظیم دوباره الکترونیک ها فشار داده شود.

### کلید SENS

با وجود سه کنترل متفاوت تنظیم حساسیت: پائین LOW ، متوسط MED ، بالا High را می توان بوسیله ابراتور انتخاب کرد. تنظیمات نزدیک به پایین و سمت چپ کناره نمایشگر نشان داده می شود. تنظیمات متفاوت حساسیت را می توان با چندین بار زدن دگمه SENS انتخاب کرد.

### کلید DELAY

سه نوع تنظیمات متفاوت DELAY را می توان بوسیله این کنترل انتخاب کرد. تنظیم منتخب شده همیشه در پایین سمت راست نمایشگر نشان داده می شوند.

لورنز دیپ مکس X3 برای تحقیقات معرفی شده و کاربردهای مکانی پیشرفت پیدا کرده است. انواع مختلف لوپ های تحقیقاتی می توانند به این دستگاه وصل شوند. با وجود لوپ های چهار چوب محدوده های بزرگ به راحتی شناسایی می شوند. عواملی چون آب شور ، انواع زمین و یا تغییرات دمایی بسیار اندک بر روی کمک این ردیاب بر روی شناسایی تاثیر می گذارند. حتی به وسیله لورنز دیپ مکس X3 می تواند اشیائی چون میخ ها و یا فویل ها که ناخواسته هستند را در طول تحقیق برای شناسایی اشیاء بزرگتر و در عمق بیشتر حذف کنند. در ارتباط با لوپ های کوچک لورنز دیپ مکس X3 یک وسیله عالی برای یافتن اشیاء کوچک مدفون شده در زمین می باشند.



## ۳-کنترلها بر روی صفحه جلویی

### کلید ZERO

کلید ZERO مهمترین کلید کنترلی بر روی تمام الکترونیک ها می باشد که شامل تمایزگر و AUDIO هستند که هنگام فشار دادن این کنترل در طول ۱ تا ۲۰ ثانیه می تواند دوباره تنظیم شود. در طول زمان هیچ

حالت ۲ یا ۳ برای رسیدن به بهترین نتایج تغییر باید یابد .

## کلید GROUND

### سیستم تعادل زمین GBS

کلید GROUND همراه با کنترل های GROUND 1 و GROUND 2 به منظور جبران و یا متوازن کردن خاک هایی که به شدت کانی شده اند و حاوی مقادیر زیادی اکسید های آهن می باشند ، کار می کند . با کمک چنین کنترل هایی سنگ های داغ و منفرد و یا اشیاء آهنی را نمی توان به طور کامل حذف کرد برای تنظیم درست چنین کنترل هایی باید به روش زیر عمل کنید :

در صورتی که سیگنالهای قوی و طولانی مدت بوجود آمده توسط زمین و یا بسیاری سیگنالهای نادرست منتشر یافته از سنگهای منفرد ظاهر شدند فقط عملکرد GROUND 1 و GROUND 2 را انتخاب کنید. حالت منتخب در سمت راست پایین نمایشگر LCD نشان داده می شود. هنگامی که کلید مشابه ای را فشار دهید حالت بعدی که GROUND 2 و یا ۳ نامیده می شود انتخاب خواهد شد.

GROUND1 را روشن کنید ، لطفا مطمئن شوید که دکمه AUTO خاموش باشد ! قبل از آنکه شروع به تنظیم کردن تعادل زمینی شوید اطمینان حاصل نمایید که ردیاب لورنز دیپ مکس X3 با زدن دکمه ZERO در آزمایشگاه هوایی تنظیم شده باشد.

بنابراین ، لوپ های تحقیقاتی باید بطور افقی در حدود ۱ تا ۲ متر بالای زمین در حالیکه بطور همزمان دکمه ZERO را به مدت ۴ ثانیه فشار می دهید قرار می گیرد. لوپ می تواند پایین تر از زمین باشد

حالت ۱ ، ۲ و ۳ یک نفوذ بار شدت دار را همراه با Audio کار می کند را ارائه می دهند. هر چه لویهای تحقیقاتی بیشتری به محل شیء مدفون شده نزدیک شود شناسایی بالا و فرکانس بالا Audio بر روی صفحه کنتر ظاهر می شود.

حالت ۱ برای تمام فلزات است که بالاترین حساسیت را نسبت به هر نوع فلز و همه اندازه های شیء دارا می باشد که در هنگام مستقر شدن با لویهای تحقیقاتی کوچک و خاکهایی که به طور ضعیفی کانی شده اند مانند شن باید بکار گرفته شود. حالت ۲ در حالی انتخاب می شود که دکمه delay دوباره زده شود که هنگام مستقر شدن با لویهای کابل بر روی خاکهایی که کمتر کانی شده اند بکار گرفته می شود. این حالت از حساسیت بالایی برخوردار است. فقط حساسیت آن نسبت به فویلهای نازک و سکه ها کاهش می یابد.

حالت ۲ ، لورنز دیپ مکس X3 در این حالت نسبت به حالت ۱ یا ۲ از حساسیت کمتری برخوردار است. در بسیاری از موارد طولی نمی کشند که با کمک این حالت اشیاء کوچک مانند سکه ها و یا قطعات کوچکی از فویل شناسایی می شوند. همزمان لورنز دیپ مکس X3 با پایداری و دوام بیشتری کار می کند.

آهن ، مس یا اشیاء نقره ای از عدم وجود حساسیت بالا رنج می برند . در واقع این حالت برای شناسایی اشیاء بزرگتر در یک محیط محدوده شده در حالیکه اشیاء کوچک را نادیده بگیرند مناسب می باشند هنگامی که لوپ کابل ۸ متری یا ۱۲ متری بیشتر از سه پیچش پیدا کرد موقعیت DELAY باید به

سیگنالی مشابه مانند خاکهای مغناطیسی مانند بعضی اشیاء برنزی و یا آهنی معنی پیدا می کند. برخی از چنین اشیائی می توانند به طور کامل پنهان شوند و یا شاخص شناسایی بسیار ضعیفی از خود ارائه دهند. در بسیاری از موارد ، کانال GROUND 1 مناسب می باشد. بعد از داشتن لوپ های تحقیقاتی متفاوت و یا تغییر کنترل فرکانس لازم و ضروری است که کنترل های GROUND دوباره تنظیم مجدد شوند. اگر شرایط زمین تغییر یافت انتظار می رود که لوپ ۳۵ سانتی متری DEUBLE D مورد استفاده قرار گیرد. هر زمانی که حالت متفاوت و مختلف GROUND یا DELAY که در حال چشمک زدن می باشند این زمان تنظیم را نشان خواهد داد. ( در طول این مدت که معمولا ۵ ثانیه است ) لوپ تحقیقاتی باید از اشیاء فلزی دور باشد و یا حداقل ۱۰۰ سانتی متر بالای زمین قرار بگیرد.

#### کلید AUTO/LOG

هنگام فشار دادن این دکمه ، علامت AUTO در وسط نمایشگر LC نمایان می شود. ردیاب می تواند با دوام و پایداری زیادی کار کند و قادر است که سیگنال های ایجاد شده توسط خاک هایی که به طور ضعیفی کانی شده اند و عواملی چون تغییر دما را از بین ببرد . با یک سرعت تحریک آهسته لوپ تحقیقاتی بر روی زمین و یا هدف می توان فلز را پیدا کرد. در حالی که بر روی شیء صدا و شاخص کنترور ناپدید می شود . این حالت که اصطلاحا MOTION-FUNETION نامیده می شود

و یا می تواند مستقیم بر روی سنگ مغناطیسی گذاشته شود. سیگنال قابل شنودنی از طریق بلندگوها یا هدفونها شنیده خواهد شد. لوپ را در مکان مشابه قرار دهید و سعی کنید که حالت کنترل GROUND 1 را به منظور کوچک کردن سیگنال تغییر دهید. جهت کنترل THE TEN به چپ و یا راست تغییر می کند. هنگامیکه نقطه ای با پایین حد شناسایی یافتید ، کنترل را در همان مکان قرار دهید ( در حالیکه با حرکت هر چه بیشتر کنترل ، یک سیگنال می تواند چندین بار ظاهر شود ) هنگامیکه لوپ در هوا بلند شود یا به طرف زمین یا سنگ حرکت کرد ، ردیاب لورنز دیپ مکس X3 باید ساکت باشد. اگر در هر شرایطی یک سیگنال تولید شد آن می تواند به علت شیء فلزی باشد که در زمین مدفون شده و با فرایند تنظیم شدن تداخل پیدا کرده است. بنابراین تمام روش تنظیم کردن باید در مکان معین بدون هیچ نوع فلزی تکرار شود. در محیطی که به شدت کانی شده است مانند صخره های بازالت ، فاصله اندک ۱۰-۵ سانتی متری باید بین زمین و لوپ در طول فرایند تنظیم حفظ شود ( هنگامیکه لوپ به زمین نزدیکتر است ) فرایند تنظیم مداربندی GROUND 1 و GROUND 2 مشابه است ، به سادگی GROUND 2 را با دکمه GROUND 3 انتخاب کنید و روش مشابه را دوباره تکرار کنید. هنگامیکه GROUND 3 انتخاب می شود هر دو کانالهای GROUND بطور همزمان انتخاب شده و به همین علت سیگنال قوی تری بوسیله AUDIO و یا بر روی نمایشگر نشان داده خواهد شد. کانال GROUND 1 در هنگام مکان اشیاء فلزی با واکنش



متر بالای زمین و بدور از اشیاء فلزی روشن شود. تنظیمات منتخب شده حتی اگر ردیاب خاموش شود و دوباره روشن گردد ذخیره خواهد شد. هنگامیکه عمل ذخیره شدن توسط لورنز دیپ مکس X3 صورت می گیرد مطمئن شوید که هیچ اتصال دهنده ای به جعبه و یا باتری کنترل متصل نباشد.

### کنترل آستانه ورودی Audio

با این کنترل AUDIO THE TICK-RATE Audio می تواند انتخاب شود. دکمه Zero می تواند بطور همزمان در حالیکه کنترل Audio در حال گردش است نگه داشته شود. چنین Tick-rate اولیه می تواند از حالت خاموش به میزان Ticking آن هم با فرکانس پایین تبدیل شود. برای بیشترین کاربردها این کنترل می تواند در موقعیت و حالت وسط باشد. در این حالت بلندگوهای نصب شده در هر ۱-۲ ثانیه بعد از اینکه دکمه Zero دوباره تنظیم شد یک TICK ارائه خواهند داد.

توجه: کنترل ورودی Audio همچنین به عنوان یک کنترل حساسیت پذیر عمل می کند. هنگامیکه تنظیمات لازم صورت گرفت حساسیت دستگاه تا ۶۰ درصد کمتر از حالتی می باشد که در موقعیت وسط قرار داشت. حساسیت ردیاب ها می تواند با بکار بردن تنظیم-ورودی بالاتر تا در موقعیت وسط افزایش یابد.

### کنترل فرکانس. FREQ.

با وجود این کنترل ، عملیات تنظیم پیشین با فرکانس لورنز دیپ مکس X3 می تواند

فقط در هنگام کار کردن با لوپ های کوچک تا قطر ۴۵ سانتی انتخاب می شود ، همان طور که هدف در عمق بیشتری قرار گیرد حالت MOTION-FUNETION دیگر کاربردی نخواهد داشت .

هنگامیکه سیگنال های ضعیف زمین و یا از حرکت AUDIO در حالت GROUD2 و یا لوپ تحقیقاتی DOUBLE D رنج می بریم .

AUTO- FUNETION را انتخاب کنیم اگر سیگنال های منتشر شده از زمین در حالت های متفاوت DELAY هنوز نمی تواند سیستم تعادلی زمین CANEEL شده باشد باید دکمه GROUND زده شود DATALOGGER نصب شده نیز می تواند با این دکمه روشن و خاموش شود . با این عملکرد سیگنال های تولید شده به وسیله ی ردیاب ذخیره خواهد شد و تصاویری با نرم افزار و سخت افزار تولید خواهد کرد . این حالت انتخابی و مطلوب با ماشین کار نمی کند. لطفا برای اطلاعات بیشتر از تولید کننده لرنز دیپ مکس X3 در خواست نمایید تا کنون DATALOGGER زیادی توانسته اند به JACK DATALOGGERS وصل شوند .

### کلید POWER

بعد از داشتن یک باتری که به طور کامل شارژ شده و به پریز برق وصل شده است لورنز دیپ مکس X3 می تواند با زدن این دکمه روشن شود . الکترونیک ها بطور خودکار تنظیم می شوند و خودشبه مدت ۵ ثانیه دوباره تنظیم می شود. ردیاب از طریق یک نمایشگر توالی را همراه نماهایی که بطور همزمان در حال چشمک زدن می باشند کنترل می شود. در طول فرایند تنظیم دوباره لوپ تحقیقاتی باید حداقل ۱

آید. بنابراین يك شدت معيني از سيگنال هدف براي خواندن زمان لازم و ضروري مي باشد. اعداد به سادگي ظاهر مي شوند. هنگاميكه خواندن ميسر باشد شناسايي مي تواند تا مادامي كه لوپ تحقيقاتي بر روي هدف است ذخيره شود و هنگاميكه لوپ تحقيقاتي از روي هدف عبور كند خاموش شود.

## نماهاي آهني / غير آهني

اين عملكرد و حالت فقط با لوپ Double D ۲۶ سانتيمي متری يا ۲۵ سانتيمي متری ميسر مي باشد اشياء فلزي آهن دار براي مثال يا شاخص آهن در بالاي نمايشگر توليد مي كنند و اشياء فلزي غير آهني مانند طلا ، نقره يا مس در هنگامی كه لوپ تحقيقاتي بر روي هدف حرکت مي كند شاخص غير آهني بر روي صفحه نمايشگر ظاهر مي شود اگر فلزي وجود نداشته باشد و يا هيچ لوپ Double D وصل نشده باشد دو تصاویر خاموش خواهند شد. اين شناسايي براي زمين همراه با كنترل Ground 2 تنظيم شده است.

علامتهای شدت / تصاویر سيگنال قوي نمودار bar

قدرت سيگنال بوسيله نمودار بزرگ bar در وسط صفحه نمايشگر LC نشان داده مي شود و واكنش Audio از بلندگو و يا هدفونها ارائه مي گردند.

علامتهای توجه ، فلش ، آنتن

چنين نماهائي همراه با Data logger نصب شده با هم كار مي كنند كه در آینده بر روي نرم افزار - سخت افزار قابل اجرا خواهند

تغيير يابد اين كنترل در هنگام تحقيق كردن نزديك خطوط برق كه موجب پارازيت فرکانس پايين مي شود لازم و ضروري مي باشد. عملكرد ردياب بوسيله تغيير موقعيت اين كنترل تاثيرپذير خواهد بود ، مقدار پارازيت مي تواند بطور زيادي بوسيله انجام دادن اين روش کاهش يابد.

## نمايشگر LC

نمايشگر LC شكل هاي متنوعي دارد و شاخص هايي كه به طور همزمان نمايش داده مي شوند.

## علامت باطري

موقعيت باطري بر روي نمودار bar يا ۵ عدد bar مستقر در وسط نمايشگر ، نمايش داده مي شود. توجه به موقعيت باطري بايد با يك لوپ تحقيقاتي وصل شده و بعد از چند دقيقه عمليات كنترل شود.

خواندن زمان تاخير ۹۹-۰۰

خواندن زمان تاخير كه اساسا از قابليت رسانايي ، قابليت نفوذ پذيري ناشي مي شود و اندازه شئ با عدد خاصي بر روي صفحه LC نمايش داده مي شود.

مثالهاي ممكن:

( سكه يا قطعه فويل ۲۰-۰ ، آهن ۶۰-۲۰ ، مس بزرگ و يا شئ نقره ۹۹-۶۰ )

شاخص ، تا هنگاميكه لوپ بر روي هدف است نمايش داده مي شود. هر شئ فلزي كه شناسايي مي شود يك عدد خاص ( از ۰۰ تا ۹۹ ) ارائه مي شود اگر سيگنال به اندازه كافي قوي باشد امكان خواندن بوجود مي

بود. برای دسترسی به اطلاعات بیشتر درخواست کنید.

## جک هدفون

هدفونهای استریو می توانند به این پریز وصل شوند. هر هدفون استریو با دو شاخه استریو ۱/۲ اینچ یا (۶/۳۵ mm) می تواند به لورنز دیپ مکس X3 بدون هیچ مشکلی وصل شود.

هنگامیکه هدفونها وصل باشند ، بلندگوهای نصب شده خود به خود و بصورت خودکار خاموش می شود.

توجه: در هنگام بکار برن بلندگوها ، دو شاخه های آداپتور-هدفونهای خاص باید قطع باشند.

## بلندگو

لورنز دیپ مکس X3 دارای یک بلندگو نصب شده در پشت دستگاه می باشد که هنگامیکه لوپ تحقیقاتی به شیء فلزی نزدیک شد سیگنالی قابل شنودنی از خود ارائه دهد. فرکانس Audio با مسافت موجود بین سیم لوپ تحقیقاتی و هدف برای تشخیصی دقیق مکان تغییر خواهد کرد. به خصوص با عملیات دو نغره و لوپهایی با قطر زیاد یک وسیله کمکی بسیار مناسب برای هر دو شخص خواهد بود.

## جک DATA Logger

دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 می تواند با Data logger نصب شده و یا Data logger خارجی به منظور ضبط داده های متفاوت سیگنال در طول عملیات کار کند. برای

## آزیر باطری

حالت کاهش باطری بر روی صفحه نمایشگر همراه با صدای beep ( بیپ ) برای چند ثانیه ظاهر می شود. لورنز دیپ مکس X3 در هنگام شروع این صدا برای جلوگیری از آسیب دیدن به باطری ها مجبور است خاموش شود.

## جک باطری

این جک نزدیک به جک لوپ است. دو شاخه بسته باطری ذخیره شده باید در ارتباط با این جک باشد. مدت زمان عملیات لورنز دیپ مکس X3 بر روی بسته باطری کاملا شارژ شده در محدوده طبیعی دما تقریباً ۶ تا ۱۰ ساعت می باشد که البته خود آن نیز بستگی به اتصال لوپ دارد.

## جک لوپ

لوپ های تحقیقاتی در اندازه ها و شکل های متفاوت می توانند به این جک وصل شوند لوپ های تحقیقاتی قابل دسترسی برای لورنز دیپ مکس X3 دارای اتصال دهندگان رمز گذاری شده می باشد که الکترونیک ها را نسبت به لوپ ها بطور خودکار سازگاری می کنند. برای وصل کردن دو شاخه یک لوپ به الکترونیک ها ، مطمئن شوید که دو شاخه کاملا در پریز قرار گرفته باشد.

توجه: هر اتصال دهنده باید در هنگام ذخیره شدن لورنز دیپ مکس X3 باید قطع باشد.

کمتر از يك BAR را نشان دهد آژیر باطري صدای بيب Beep پخش مي کند و در این حالت باید ردياب را خاموش کرد و باطري بلافاصله با شارژ ذخيره شده دوباره شارژ شود. موقعیت باطري با Bar5 در وسط نمایشگر در طول عملیات نمایش داده مي شود.

توجه: بر روی دستگاه الکترونیک اصلی دو صفحه آلومینیومی قرار دارد که در طول عملیات گرم می شود. لطفا مطمئن شوید که حرارت می تواند از بین برود و صفحه آلومینیوم با پوشش گرماگیر و دیگر مواد برای جلوگیری کردن از دوباره گرم شدن دستگاه و یا جلوگیری از سوختن پوست شما پوشانده نشده باشد. بنابراین باید از دستگاه در طول عملیات مراقبت کرده و نباید از محفظه های آب بندي شده استفاده کرد. بعد از اینکه ردياب بطور خودکار در حال انجام عملیات بر اساس موقعیت های انتخاب شده می باشد با زدن چندین یا کلیدهای SENS ، DELAY ، GROUND یا AUTO تنظیمات مختلفی انتخاب خواهد شد و بر روی صفحه نمایشگر در قسمت پایین بطور همزمان نشان داده خواهد شد.

برای هر دو کنترل AUDIO و FREQUENCY حالت میانه را انتخاب کنید و کلید ZERO را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید. اگر محتویات معدنی زمین پایین باشد مناسب است که لوپ تحقیقاتی را فقط چند سانتی متر بالای زمین در حالیکه همزمان کلید ZERO را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید. اگر محتویات معدنی زمین پایین باشد مناسب است که لوپ تحقیقاتی را فقط چند سانتی متر بالای زمین در حالیکه همزمان کلید ZERO را به

عملیات بر روی نرم افزار -سخت افزار که همیشه ضروری است لطفا برای دسترسی به آن ، با ما تماس حاصل فرمایید. این جک بنابراین ، سیگنال های متفاوتی برای ضبط داده های بیشتر ارائه می دهد. در ارتباط با نرم افزار پیشرفته ، ممکن است که داده های ذخیره شده به تصاویر تبدیل شود لطفا برای اطلاعات بیشتر در این زمینه با ما تماس حاصل نمایید.

## ۴- روش های عملیاتی

دو طناب شانه را به کمر بند اصلی در دو طرف در قسمت جلو و يك طناب بزرگ را بالای بسنه باطري در قسمت عقب وصل کنید. همه کمر بندها دارای طول مشابه می باشند و دستگاه الکترونیک ها ی اصلی را در جلوی اپراتور محکم می کنند. اتصال دهنده لوپ تحقیقاتی را به فیش لوپ بر روی سمت چپ و کناره دستگاه الکترونیک ها وصل کنید و گیره پلاستیکی اتصال دهنده را به در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. اتصال دهنده باطري را به فیش باطري که نزدیک به فیش لوپ در قسمت چپ ردياب می باشد به آرامی بکشید. لوپ تحقیقاتی وصل شده را بطور افقی نگه دارید به گونه ای که از اشیاء فلزی دور باشد و یا در حدود ۱ متر بالای زمین قرار بگیرد. کلید POWER را فشار دهید تا دستگاه ردياب لورنز دیپ مکس X3 روشن شود. برای خاموش شدن دوباره کلید POWER را فشار دهید. در هنگام روشن شدن نمایشگر ردياب توالی همه نمادها را نشان می دهد و نمای ATTENTION (توجه) بر روی نمایشگر چشمک می زند. به این معنا که فرایند تنظیم مجدد همزمان بوسیله الکترونیک ها در حال انجام شدن می باشد. اگر نمای BATTERY (باطري)

Ticking- Rate یا میزان ticking می تواند بطور مجزا از سکوت به صدای ورودی فرکانس پایین همراه با کنترل audio تنظیم شود. صدای audio از پیش تنظیم شده هر زمان که کلید zero عمل کند پخش می شود. از آنجائیکه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 بالاترین حساسیت را همراه با الکترونیک های تنظیم شده ارائه می دهد. لازم است که صدای ورودی وقت به وقت در طی عملیات کنترل شود. اگر چه صدای ticking همیشه قابل شنیدن نیست صدای ورودی همراه با ticking- rate (میزان ticking - تیک زدن) اطلاعات کافی به اپراتور می دهد که ردیاب با بالاترین حساسیت ممکن در حال کار کردن می باشد. بخصوص برای طبقه بندی هدف و مقاصد تعادل زمین ، الکترونیک ها لازم دارند که برای ارائه بهترین نتایج تنظیم شوند ( بخش ۵ را مشاهده نمایید )

ردیاب در حال حاضر آماده کار می باشد و یک شی فلزی را با صدای Audio منتشر شده بوسیله بلندگوها و یا هدفونها شناسایی می کنند. فرکانس audio به سرعت افزایش می یابد و هنگامیکه لوپ تحقیقاتی درست بر روی هدف قرار گیرد فرکانس به بالاترین حد خود می رسد. مرکز لوپ تحقیقاتی دارای بالاترین حساسیت می باشد. حتی در نزدیکی هدف فرکانس ممکن است محل دقیق را تغییر دهد.

ردیاب با بالاترین حساسیت ممکن در حالت DELAY 1 برای لوپ های کوچک و DELAY 2 برای چار چوب های بزرگ کار می کنند. هنگام تغییر کردن لوپ تحقیقاتی الکترونیک ها همیشه لازم دارند که در برابر کلید ZERO تنظیم شوند. هنگامیکه لوپ تحقیقاتی به

مدت ۲ ثانیه فشار می دهید نگه دارید. سپس کلید را رها کرده و سعی کنید فاصله بین لوپ و زمین در طول تحقیق مساوی باشد. صدای audio ticking از قبل انتخاب شده در هر ۱ تا ۲ ثانیه قابل شنیدن است. در صورت لزوم کنترل AUDIO را برای صداهای متفاوت ticking تغییر دهید.

نکته مهم: با هر فرایند تنظیم مجدد ، مراقبت باشید که در حین عملیات هیچ فلزی در نزدیکی لوپ تحقیقاتی در حالیکه کلید ZERO را فشار می دهید ، نباشد و از قبل لازم و ضروری می باشد که لوپ تحقیقاتی را دور از هر گونه فلز و خود جعبه کنترل الکترونیک ها نگه دارید.

در طول عملیات هیچ گونه قلاب یا سگک فلزی و یا کفشهایی که دارای قسمت های فلزی می باشد نباید پوشیده باشید. همینطور کلید ، سکه ، حلقه و یا ساعت نیز نباید به همراه داشته باشید. هر فلزی در نزدیکی عملیات موجب سیگنالهای اشتباه می شود. بخصوص هنگامیکه آنها در نزدیکی محدوده لوپ تحقیقاتی باشند. بنابراین جعبه کنترل الکترونیک ها باید از لوپ تحقیقاتی دور باشد . بسیار مهم است که در طول تحقیق از لوپ هایی که دارای چارچوب بزرگ هستند استفاده شود. هرگز از هیچ لوپهای فلزی به جزء لوپ های فلزی نازک ۷۲ A و ۷۴ A با قطر کمتر از ۶ mm و طول ۵۰ mm در هنگام ساختن چارچوب ها برای لوپهای کابل استفاده نکنید.

بعد از تنظیم مجدد ردیاب همراه با کلید ZERO بلندگو هر ۱ تا ۲ ثانیه با صدای tick پخش می کنند.

زمین نزدیک می شود صدای قابل شنودنی ممکن است شنیده شود که این صدا می تواند به وسیله دوباره فشار دادن کلید ZERO بوجود آمده باشد.

فاصله بین لوپ تحقیقاتی و زمین در هنگام جستجو باید مساوی باشد. در هنگام کار کردن با لوپ های تحقیقاتی کوچک تا قطر ۴۵ سانتی متر ، ممکن است که حالت AUTO را با کلید AUTO به منظور تنظیم مجدد الکترونیک ها برای تغییر دادن شرایط زمین بطور خودکار در طی عملیات انتخاب کنیم. بنابراین لوپ تحقیقاتی باید با سرعت مساوی برای بدست آوردن سیگنال از اشیاء فلزی حرکت کند. هنگامیکه لوپ بر روی هدف قرار گرفته باشد. قسمت AUTO بعد از مدت زمان کوتاهی سیگنالهایی را خارج می کند. در بخش بعدی روشهای عملیات برای خاکهایی که به شدت کانی شده اند با کنترلهای زمینی GROUND 1 و 2 توضیح داده می شود.

لوپ هایی که قطر زیادی دارند مثل چارچوب نصب شده لوپ کابل باید در ارتفاع ۱۰ تا ۶۰ سانتی متری بالای سطح زمین قرار گیرد و مغناطیس زمین کانی شده و اشیاء فلزی کوچک ناخواسته را نادیده بگیرد. چنین لوپ هایی باید آهسته بدون هیچ حرکت اضافی با فاصله مساوی نسبت به زمین حرکت کنند. هنگامیکه بسیاری اشیاء فلزی کوچک ناخواسته و قطعات یا سیگنالهای خیلی قوی مورد انتظار است مطلوب می باشد که تنظیم بالاتر delay را همراه با کلید delay مثل 3 انتخاب شود.

در موقعیت ۲ و به خصوص هنگام بکار بردن لوپ های شناسی با قطر زیاد ، حساسیت نسبت به اشیاء خیلی کوچک بطور زیادی

کاهش می یابد. این حالت در بسیاری از موارد مطلوب می باشد. اگر چه که حساسیت کلی کاهش یابد. ساده ترین روش برای نادیده گرفتن اشیاء فلزی کوچک افزایش فاصله بین لوپ تحقیقاتی و زمین می باشد. به راحتی سیگنال افزایش می یابد و احتمال تعیین موقعیت دقیق اهداف در عمق زیاد فراهم می شود. همیشه مطمئن شوید که یک فاصله مناسب بین ردیاب یا باطری و لوپ شناسی به هنگام افزایش سیگنال وجود داشته باشد.

توجه: لورنز دیپ مکس X3 با کنترل zero در مواقعی که لوپ متفاوت وصل شده باشد تنظیم مجدد می شود در طول عملیات فقط تعداد کمی اصلاحات ورودی لازم می باشد.

در موقعیت Delay 2 و بخصوص در موقعیت delay 3 لورنز دیپ مکس X3 با حساسیت کمی برای فویل های نزدیک و سکه های کوچک کار می کند. موقعیت Delay 1 بالاترین حساسیت را بخصوص برای هر شیئی غیر آهنی ، مانند سکه ها و تکه های بزرگ طلا ارائه می دهد. برای ضبط کردن قابلیت رسانایی ( از تاخیر زمان جریانبات گرداب مانند تولید شده توسط هدف ناشی می شود ) و یا برای تشخیص بین اهداف آهن دار و یا غیر آهنی لطفاً به بخش بعدی رجوع کنید.

## ۵- روشهای عملیاتی (۲)

این بخش خلاصه ای از چگونگی کار با لورنز دیپ مکس X3 در هنگام تعیین دقیق در حالیکه ۲ طبقه بندی هدف خوانش و سیگنال audio را بکار می برد ارائه می دهد. بنابراین در بعضی از موارد ممکن است

که موقعیت دقیق محل عمق شناسایی و همینطور نوع فلز مدفون شده از پیش تعیین شده باشد. مدار بندی الکترونیکی پیشرفته دارای خوانش زمان می باشد که بر روی صفحه نمایشگر از ۰۰ تا ۹۹ قابل مشاهده می باشد. چنین خواندنهایی از ماشین های VLF TR نیز مشاهده شده اند اما نه از ردیاب های فلزی بر اساس ضابطه pulse-GBS .

بطور کلی چنین خواندنهایی بر اساس اندازه شیء قابلیت رسانایی و قابلیت نفوذ پذیری هدف می باشد. لطفا مطالب بخش ۲ را مطالعه نمایند و دنباله دستورالعملها در زیر گفته شده است.

عملیات دو نفره در هنگام بکر بردن سیم پیچ های نصب شده شناسی ضروری و لازم می باشد. لوپ باید در یک ارتفاع مساوی با دو طناب بر روی زمین نگه داشته شود. حالت جستجو می تواند با کلیدهای Delay و یا GROUND انتخاب شود. قبل از شروع جستجو بسیار مطلوب است که ورودی صدا سازگار شود.

برای بسیاری از مقاصد شناسایی کنترل AUDIO و FREQUENCY در موقعیت میانه قرار می گیرند. هنگام انجام دادن کار بسیار مهم می باشد که الکترونیک ها با کنترل ZERO تنظیم مجدد شوند. طبق مطالب پیشین گفته شده لوپ تحقیقاتی یا چارچوب آنها باید در حالیکه کلید ZERO به مدت ۳ تا ۵ ثانیه فشار داده می شود بالای زمین قرار گیرد.

هنگامیکه لوپ تحقیقاتی به زمین نزدیک می شود ، صدای تیک ticking را می توان شنید ، بخصوص هنگامیکه DELAY 1 یا DELAY 2 انتخاب شوند. این صدا حتی می تواند

بوسیله یک شیء فلزی یا زمین کانی شده تولید شود. هنگامیکه زمین های کانی شده دارای محتوای بالای اکسید آهن می باشند. لوپ تحقیقاتی می تواند دوباره افزایش یابد ( ۱۰ تا ۵۰ سانتی متر ) که این البته به لوپ بستگی دارد و لورنز دیپ مکس X3 می تواند نسبت به شرایط زمین در حالی که لوپ با یک ارتفاع مساوی نسبت به زمین قرار گرفته و کلید ZERO نیز برای چند ثانیه فشار داده شده ، تنظیم شود. لطفا به اشیاء فلزی در نزدیکی لوپ تحقیقاتی توجه شود زیرا ممکن است موجب سیگنالهای اشتباه شوند و در نتیجه فرایند تنظیم مجدد نادرست از آب درآید.

توجه: همیشه مطلوب می باشد که ردیاب و بسته جداگانه باطری را تا جایی که ممکن است دور از لوپ تحقیقاتی نگاه داشت. این کار بسیار مهم و ضروری می باشد زیرا نزدیکی آنها به یکدیگر باعث بسیاری از سیگنالهای اشتباه می شود. لوپ باید در یک ارتفاع مساوی نسبت به زمین در طول تحقیق قرار گیرد. در بسیاری از موارد مطلوب است که تحقیق در یک حالت سیستماتیکی در یک شبکه معین که می تواند بر روی زمین اثر گذارد صورت گیرد. لوپ تحقیقاتی کوچک با قطر ( ۲۶ سانتی متر ، ۲۵ سانتی متر ، ۲۵ سانتی متر ) می توانند با یک محور مرکزی S - تلسکوپ که در ارتفاع مساوی نسبت به زمین قرار گرفته ارائه شوند . لوپها باید کنار به کنار و خیلی آهسته حتی بر روی مسیرهای شکاف برای شناسایی کردن کردن کوچکترین قطعات فلزی که می تواند بعضی اوقات فقط در مرکز لوپ تحقیقاتی به علت حساسیت بالای این قسمت شناسایی می شوند

۲۰ cm . ۲۰ مي تواند يك سيگنال تا بالاي ۶ متر از نظر طول در هنگام عبور با يك لوپ ( ۲ m . ۲ m ) از خود ارائه دهد. بنابراین ضروري است که مرکز شئ مدفون شده بوسیله نمودار audio ، bar و INTENSTTY ( شدت ) پیدا شود. این کار بوسیله حرکت دادن لوپ از جهت های مختلف بطور آهسته به طرف قویترین سیگنال میسر شود. در بسیاری از موارد بسیار مفید می باشد که يك لوپ کوچکتر اضافی در

هنگام تعیین محل دقیق يك هدف بکار برده شود . مرکز لوپ همیشه حساسترین قسمت لوپ می باشد.

هنگامی که مکانی با قویترین حد شناسایی پیدا شد شاخص خواندن زمان ، عدد بر روی صفحه موقعی که سیگنال به اندازه کافی قوی باشد ظاهر می شود. هنگامیکه لوپ Double D مورد استفاده قرار گیرد شاخص آهنی یا غیر آهنی نیز بر روی صفحه نمایشگر LC نیز ظاهر می شود. بنابر این کنترل 2 GROUND باید به درستی تنظیم شود تا از شاخص های اشتباه تولید شده توسط زمین جلوگیری کند. اشیاء فلزی آهنی بزرگ همچنین به عنوان اشیاء غیر فلزی نشان داده می شود.

حرکت کند. اگر چه سرعت عکس العمل لورنز دیپ مکس X3 بسیار سریع است سرعت تحقیق و جستجو نباید بیشتر از ۲ متر در هر ثانیه باشد.

در واقع دستگاه هنگامیکه در حال پیدا کردن شئ فلزی است سعی می کند مکانی که بیشترین و قویترین سیگنال و بالاترین فرکانس صدا را بر روی نمودار bar نشان می دهد پیدا کند. اندازه ، شکل و اطلاعات عمقی می تواند در بعضی از موارد با داشتن تجربه کافی در این زمینه از صدای audio تشخیص داد. اشیاء کوچک مانند سکه می تواند با يك سیگنال قوی و کوتاه در هنگام بکار بردن لوپ کوچک شناسایی شوند.

سکه ها و میخ ها و بسیاری از قطعات فلزی کوچک در هنگام عبور بر روی آنها با يك شناسی نصب شده لوپ تحقیقاتی ( ۱ m . ۱ m ) برای مثال نشان داده می شوند. زیرا چنین اشیاء کوچک بیرون از محدوده لوپ های بزرگ می باشند و فقط در لبه های لوپ های شناسی و تنها هنگامی که خیلی به آن نزدیک باشد شناسایی می شود.

اشیاء فلزی بزرگ ، سیگنال قوی تری با مدت زمان بیشتری از خود ارسال می کنند و بنابراین براحتی قابل شناسایی می باشند.

اشیاء فلزی که در عمق دفن شده اند يك صدای آهسته و ضعیفی را که رو به افزایش می باشد از خود تولید می کند اشیاء فلزی که نزدیک به سطح هستند سیگنال قوی و رو به افزایشی از خود تولید می کنند.

اشیاء بزرگ سیگنال قوی با مدت طولانی در هنگام استفاده از لوپ های بزرگ از خود ارسال می کنند برای مثال يك جعبه فلزی cm



## ۵-۱ زمین شامل حالتهای 2/3 GROUND 1

چنین دو GROUND که شامل فیلترهایی هستند که می توانند با کلید GROUND انتخاب شده و در ارتباط و هماهنگ با کنترل های GROUND 1 و GROUND 2 به منظور خارج کردن سیگنالها از خاک های مغناطیسی و یا سسنگهای مجزا با محتوای بالای اکسید آهن کار کنند. حتی برخی اشیاء آهنی می توانند متمایز شوند و یا بوسیله برخی کنترل ها حذف گردند. برای روشها و مقصودهای تنظیم لطفا روشهای زیر را دنبال کنید. تنظیمات GROUND 1.2.3 را در صورتیکه سیگنالهای اشتباه از سنگها یا خاکهای مغناطیسی ارسال شده انتخاب کنید.

لوپ تحقیقاتی را در حدود ۱ متر بالای زمین نگه دارید و در صورت لزوم تا جاییکه موقعیت مورد نظر به روی سمت راست صفحه ظاهر شده کلید GROUND مکررا فشار دهید و منتظر بمانید تا اینکه فرایند تنظیم به پایان رسد. هنگامیکه کلید GROUND را فشار دادید علامت آن بر روی صفحه نمایشگر تا مادامی که فرایند تنظیم در حال کار کردن است ظاهر می شود. صدای کوتاه beep ( بیپ ) نشان داده خواهد شد که به این معنا است که ردیاب آماده بکار بردن می باشد. اگر از قبل ردیاب شما تنظیم شده بود دیگر نیازی به انجام دادن مراحل گفته شده نخواهد بود.

قبل از اینکه عمل تعادل نسبت به زمین انجام شود الکترونیک ها نیاز دارند که تنظیم گردند. بنابراین مطمئن شوید که حالت AUTO خاموش باشد در ابتدا لوپ تحقیقاتی را در ارتفاع یک متر بالای زمین قرار دهید در جاییکه

هیچ فلزی وجود نداشته باشد و همزمان کلید ZERO را به مدت ۳ ثانیه فشار دهید. دوم لوپ تحقیقاتی را به زمین نزدیک کنید و یا مستقیما به روی سنگ مغناطیسی قرار دهید. احتمال است صدای شنیده شود. با انتخاب GROUND 1 سیگنال می تواند با سازگاری کنترل GROUND 1 به جهت راست یا چپ ارسال شود. هنگامیکه به حداقل شاخص صدا نزدیک شدید صدا از بین خواهد رفت. با حرکت هر چه بیشتر کنترل سیگنال دوباره قابل شنود خواهد شد. سعی کنید مکانی را پیدا کنید که پایین ترین حد شناسایی را داشته باشد و کنترل را در همان مکان باقی بگذارید.

بعد از آن لوپ در هوا بلند شود. حال لورنز دیپ مکس X3 باید خاموش باشد. حتی اگر لوپ دوباره به زمین نزدیک شود. اگر هنوز شناسایی اتفاق می افتد ممکن است که ردیاب نسبت به یک قطعه فلز در زمین تنظیم شده باشد. در این مورد به سادگی روش مشابه را در مکان آزاد فلزی تکرار می کنیم. فرایند تنظیم مشابه با دومین مداربندی زمین GROUND 2 می باشد و می تواند با کنترل GROUND 2 بعد از روشن کردن حالت GROUND 2 عمل کند. حالت GROUND 1 به طور اصلی برای دریافت سیگنالهایی حتی از بعضی اشیاء آهنی و یا برنزی پیشرفته شده است. سیگنالهای تقریبا مشابه به عنوان بعضی از انواع زمین تولید می شوند. هر دو فیلتر می تواند همزمان برای بدست آوردن بالاترین حساسیت برای بیشترین انواع اشیاء فلزی در هنگامی که GROUND 3 انتخاب شده است انتخاب شوند.

علت اینکه سیگنال دارای بار شده اند ،  
بوجود می آیند.

بیشتر فلزات تقریباً با حساسیت مشابه  
بدون مداربندی تعادلی زمین شناسایی می  
شوند. افزایش پارازیت ها با روشن شدن  
حالت GROUND به علت خطوط برق و  
انتقال دهندگان رادیویی می باشد. مقدار  
پارازیت ها را می توان با تغییر دادن لوپ  
های تحقیقاتی و یا تنظیم کنترل -FREQ  
uency به موقعیت متفاوت کاهش داد.

## ۲-۵ طبقه بندی هدف

به منظور داشتن اطلاعات بیشتر در مورد  
شیء از فلزی مدفون شده در زمین باید  
طبقه بندی هدف انجام شود. دو خصوصیت  
و ویژگی طبقه بندی هدف ارائه شده با  
ردیاب لورنز دیپ مکس X3 بر اساس ضوابط  
کاری متفاوت می باشد . خواندن زمان  
ایستا و بی تحرک است. بنابراین هیچ حرکت  
لوپ برای خواندن ۰۰ تا ۹۹ لازم نیست. این  
حالت بخصوص هنگام شناسایی اهداف  
فلزی که در زیر زمین مدفون شده اند تا  
بالاترین حساسیت ممکن دستگاه مفید می  
باشند. طبقه بندی هدف تنظیم شده  
مستقیماً تاخیر زمان را با همه لوپ های  
متصل شده نمایش می دهد. شاخص فلز  
آهنی یا غیر آهنی با لوپ متصل شده ۲۶  
سانتی متری یا ۲۵ سانتی متری Double D  
در هنگام حرکت لوپ بر روی هدف ظاهر  
می شود. سیگنال های ضعیف که بیرون از  
محدوده طبقه بندی هدف می باشند نمی  
توانند شناسایی شوند.

ردیاب بطور خودکار تفاوت بین سیگنال را  
تشخیص می دهد و از سیگنال قوی تر  
استفاده می کند. در بیشتر موارد کاربرد  
GROUND 1 مطلوب می باشد. لازم نیست  
که تمام فرایندهای تنظیم را هر زمان که ویژگیهای  
زمین تغییر کرد اجرا شود. آن همچنین ممکن  
است که تنظیمات دو کنترل GROUND 1 و  
GROUND 2 در هنگامیکه نمای GROUND 3  
بر روی صفحه نمایشگر است و لوپ به زمین  
نزدیک می باشد ، تغییر کند. هنگام تغییر دادن  
لوپ موازنه و تعادل زمین باید دوباره تنظیم  
شود. اگر تغییرات موقعیت های زمین مورد  
انتظار باشد حالت لوپ Doble D و GROUND  
1 بهترین انتخاب می باشد. هنگامیکه لوپ  
Doble D بکار رود. حالت و عملکرد GROUND  
2 نسبت به لوپ های مجزایی که قبلاً درباره  
آن توضیح داده شد فرق می کند. عمق  
شناسایی نسبت بسیاری از اشیاء غیر آهنی  
در هنگام بکار بردن ۲ و GROUND 2 با آن  
لوپ افزایش می یابد . در بعضی از موارد  
تغییرات دمایی موجب انحراف AUDIO خواهد  
شد و ردیاب مجبور می شود همزمان با کلید  
ZERO و حالت AUDIO برخی اهداف آهنی با  
سیگنال دو برابر و یا سه برابر که رو به  
کاهش است در هنگامیکه لوپ از روی آنها  
عبور می کند واکنش نشان می دهند.

با روشن شدن GROUND ردیاب لورنز دیپ  
مکس X3 با حساسیت پایین تری کار می کند.  
برخی اشیاء آهنی و فلزات بسیار کم غیر  
آهنی با واکنش مشابه سیگنال با حساسیت  
پایین شناسایی می شوند. حتی ممکن است  
که با انتخاب و تنظیم GROUND اشیاء کوچک  
آهنی حذف شوند. سیگنالها در هنگامی که  
فاصله بین لوپ و هدف خیلی کوچک است به

عمل خواندن بسیار دقیق می باشد. آن می تواند تا مادامی که لوپ بر روی هدف است ذخیره شود و هنگامیکه لوپ از هدف عبور کند ناپدید شود.

توجه: شاخص Time Delay می تواند نزدیک ۰۰ هنگامیکه سکه های خیلی کوچک و یا تکه های

بزرگ طلا شناسایی شده اند فعل شود. این طبقه بندی هدف در هر موقعیتی و با هر لوپ وصل شده ای کار خواهد کرد.

توجه: هنگامیکه در انتظار سیگنالهای خیلی قوی و خاک کانی شده هستید اغلب اوقات مطلوب است که لوپ را در فاصله بالاتری از زمین قرار دهید. این کار به شما کمک می کند که خاکهای مغناطیسی را نادیده بگیرید. زیرا لوپ بیرون از محدوده زمین قرار دارد. این عمل باعث می شود که عملکرد و دقت مداربندی طبقه بندی شده افزایش یابد و شناسایی و تعیین دقیق مکان اهداف آسان و راحت شود. در بیشتر موارد با این وجود یک مداربندی خاص خواندن های اشتباه ناشی شده از خاکهای مغناطیسی حتی اگر لوپ به زمین نزدیک باشد را از بین می برد.

هنگامیکه انتظار اهداف بزرگ را داریم بعضی اوقات ممکن نیست که عمل خواندن انجام شود زیرا شناسایی همیشه در حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد از حساسیت کمتری تا سیگنال audio و یا نمودار bar شدت برخوردار است.

برخی قطعات کوچکتر برنز ممکن است با خواندن تاخیر زمان بین ۵۰ و ۶۰ همانند برخی اشیاء فلزی آهنی شناسایی شوند. همزمان ردیاب لورنز دیپ مکس X3 از تاثیرات ناهنجار مانند ناهنجاریهایی که ردیابهای موج سینوسی VIF-TR با آن روبرو هستند بدور می باشد. بنابراین اشیاء فلزی

عمل خواندن بر روی صفحه کانتور	شیء فلزی ممکن
۰-۱۰	سکه ، حلقه ، آلومینیوم ، فویل ، سکه طلا
۱۰-۲۰	سکه های برنزی ، سکه های نقره ، نیکل
۲۰-۳۰	قوطی نوشابه ، قطعات کوچک آهن
۳۰-۵۰	اشیاء فلزی آهنی ، میخ ها
۵۰-۶۰	جعبه آهنی ، اسلحه های شناخته شده از آهن
۶۰-۸۰	اشیاء برنزی و یا مسی با اندازه متوسط ، اشیاء نقره
۸۰-۱۰۰	اشیاء بزرگ مس ، نقره ، طلا

\*به آهستگی لوپ تحقیقاتی را از یک طرف با ارتفاع مساوی نسبت به زمین بر روی هدف حرکت دهید. سعی کنید با کمک سیگنال audio ، مرکز هدف را پیدا کنید. به محض اینکه شدت معینی از سیگنال قابل شنودنی بدست آمد. عملیات خواندن تاخیر زمان توسط ردیاب لورنز دیپ مکس X3 به طور خودکار آغاز شده و اعداد خواندن بین ۰۰ تا ۹۹ بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود.

\*اعداد داده شده را با جدول مقایسه کنید. بنابر این لوپ تحقیقاتی باید بر روی هدف به منظور ذخیره مقادیر نگاه داشته شود. برای دقت هر چه بیشتر ، عمل خواندن می تواند تکرار شود. بنابراین لوپ به طرف بالا حرکت کرده تا اینکه اولین خواندن ناپدید شود. بعد از آن لوپ می تواند به زمین و به سمت هدف نزدیک شده تا اینکه خواندن ( خوانش ) دیگری توسط دستگاه لورنز دیپ مکس X3 انجام شود.

هنگام طبقه بندی اشیاء کوچکتر در خاکهایی که بطور متوسط کانی شده اند در اعماق بین ۱۰ و ۷۰ سانتی متر شناسایی هدف آهن دار یا غیر آهنی کمک بسیار بزرگی محسوب می شود.

## ۶- لوپ های تحقیقاتی / لوازم و وسایل

لوپ های متفاوت تحقیقاتی می تواند به لورنز دیپ مکس X3 برای تحقیق های ویژه و اهداف موقعیتی وصل شوند بطور کل ، لوپ های کوچک تحقیقاتی به خوبی اشیاء کوچک فلزی موجود در عمق را شناسایی می کنند و لوپهای بزرگ تحقیقاتی اشیاء بزرگ فلزی را به خوبی شناسایی می کنند. شناسایی اشیاء در عمق به تنظیم ردیاب نوع فلز شکل شئی فلز و بطور کلی به نوع زمین زیر لوپ تحقیقاتی بستگی دارد. حساسیت پایین دستگاه برای اشیاء فلزی کوچک در ارتباط با حساسیت بالای آن در برابر اشیاء فلزی بزرگتر و عمیقتر باعث شده است که لورنز دیپ مکس X3 در هنگام بکار بردن چارچوب یا شاسی های بزرگ نصب شده لوپ تحقیقاتی بسیار مفید واقع شوند. ماکزیمم عمق شناسایی یا چارچوب ۱ m . ۱ m لوپ تحقیقاتی قابل دسترسی می باشد و می تواند با بزرگتر شدن لوپ تحقیقاتی به ۱/۵ m . ۱/۵ m - ۲ m . ۲ m - ۳ m . ۳ m افزایش یابد. البته با این افزایش دیگر ممکن نیست که اشیاء فلزی کوچک مانند سکه ها یا میخ ها شناسایی شوند.

## لوپ تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری

خیلی بزرگ آهنی در بیشتر موارد خواندن بالاتر از ۶۰ ایجاد نمی کنند. اگر اشیاء فلزی آهنی و غیر آهنی بطور همزمان بوسیله لوپ تحقیقاتی تعیین محل شوند مداربندی طبقه هدف ، قابلیت رسانایی شئی فلزی بزرگ را بر روی صفحه نمایش خواهد داد. خواندن ممکن است همچنین بین دو نوع فلز متفاوت انجام شود.

طبقه بندی هدف TIME DELAY دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 با همه لوپ های قابل دسترس کار می کند. آن قادر است که اشیاء فلزی بزرگ مدفون شده در عمق زمین و همچنین اشیاء کوچک نزدیک سطح زمین را شناسایی کند. لوپ کابل نباید بیشتر از ۲ پیچش ( حلقه ) برای شناسایی هدف داشته باشد. این حالت لوپ به شروع آزمایشات هوایی به منظور مشاهده کردن اینکه چگونه ردیاب نسبت به فلزات متفاوت واکنش نشان می دهد کمک می کند.

لازم و ضروری است که مرکز هدف را پیدا کنید بنابراین لوپ تحقیقاتی مستقیماً بر روی هدف به منظور یافتن قویترین سیگنال عبور می کند. عواملی چون خاکهایی که به شدت کانی شده اند ، پارازیت الکترومغناطیسی از خطوط برق یا فرستنده ها می توانند موجب خواندن نادرست به ویژه در محیط های شهری شوند. ( بخش ۸ را مطالعه نمایند )

برخی میخها و یا اشیاء آهنی دراز ، سیگنالهای متفاوتی را در هر هنگام عبور لوپ بر روی آنها از خود تولید می کنند .

توجه : در هنگام روبرو شدن با خاکهایی که به شدت کانی شده اند لازم است که ردیابی را ابتدا نسبت به زمین تنظیم کنید.



لُوپ به خوبی عمل نمی کند. بنابراین لُوپ های تحقیقاتی به این دلیل ضمانت نشده اند.



### لُوپ تحقیقاتی ۲۵ سانتی متری

این لُوپ تحقیقاتی بسیار حساس دارای گنجایشهای عمقی بسیار بالایی بر روی سکه ها و اشیائی با اندازه متوسط می باشد. یک محور مرکزی ( قطب ) تلسکوپ با جایگاه بازو ( لوازم ) برای هر لُوپ کوچک تحقیقاتی ۲۶ ، ۲۵ و ۲۵ سانتی متری لازم و ضروری می باشد.

این لُوپ تحقیقاتی برای موقعیت یابی اشیاء فلزی خیلی کوچک که نزدیک سطح زمین قرار دارند مانند سکه ها طراحی شده است. حداکثر عمق شناسایی بوسیله اندازه شئی و یا لُوپ محدود می شود.

این لُوپ تحقیقاتی می تواند در حالیکه مکان دقیق اشیاء فلزی بزرگ را تعیین می کند با یک چارجوب از قبل نصب شده لُوپ تحقیقاتی مفید واقع شود. اشیاء فلزی که در عمق قرار گرفته اند می توانند بیرون از محدوده لُوپ تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری باشند بنابراین شناسایی آنها با چارجوب نصب شده لُوپ تحقیقاتی میسر می شود. لُوپ تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری ضد آب است پس می تواند در آب شور نیز استفاده شود.

سکه ها نیز می توانند در عمق ۲۰ تا ۴۰ سانتی متری در انواع متفاوت زمین یا آب شور نیز شناسایی شوند.



### لُوپ تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری double D

یک سری جدید لُوپ تحقیقاتی double D با فرستنده مجزا و لُوپ های دریافتی قابل دسترس می باشد. این لُوپ باعث می شود که با شناسایی فلزات آهن دار یا غیر آهنی شاخص آنها بر روی نمایشگر لورنز دیپ مکس X3 نمایان شود.

توجه : خصوصیات الکتریکی لُوپ تحقیقاتی double D ممکن است هنگامیکه کشش مکانیکی بوجود آمد تغییر کند. در چنین حالتی

متر بر روی يك سكه طلا با قطر ۲۵ mm را می تواند شناسایی کند. تمامی این موارد باعث می شود که این لوپ جالب برای تحقیقات مختلف زیادی و مقاصد مکان یابی استفاده شود. با وجود چنین محدوده های بزرگ و عمقی و در برخی موارد برای شناسایی اشیاء فلزی بزرگ و یا متوسط دیگر نیازی به چهارچوب نصب شده لوپ تحقیقاتی نخواهد بود. اشیاء کوچک می توانند با افزایش فاصله بین لوپ و زمین و یا انتخاب کردن حالت DELAY 2 حذف شود. این لوپ ۲۵ سانتی متری محدوده بیشتری از زمین را تا لوپ ۲۶ سانتی در بر می گیرد. و در نتیجه باعث تحقیقات موثرتری خواهند شد.

اشیاء کوچک فلزی براحتی بوسیله طبقه بندی هدف شناسایی می شوند. سكه هاس با قطر کمتر از ۱۵ mm باید بوسیله لوپ های تحقیقاتی کوچکتر شناسایی شوند.

## لوپ تحقیقاتی ۲۵ سانتی متری double D

در برخی موارد فرستنده مجزا و حلقه های دریافتی عملیات بادوام تری را بر روی خاکهایی که محتوای اکسیدهای آهن ( مواد معدنی ) آن در حال تغییر است ارائه می دهد. تعیین دقیق محل قطعات فلزی کوچک با این لوپ بسیار راحت و آسان می باشد که می تواند برای بیشتر کاربردهای تحقیقاتی بکار رود. برای شناسایی کردن اشیاء فلزی آهن دار یا غیر آهنی فقط لوپ تحقیقاتی ۲۶ سانتی متری و ۲۵ سانتی متری double D مفید می باشند.

توجه: ویژگیهای الکتریکی لوپ تحقیقاتی double D ممکن است در حین ایجاد کشش مکانیکی در لوپ تغییر کند. بنابراین لوپ ها نباید به این دلیل ضمانت شوند.

## لوپ تحقیقاتی ۲۵ سانتی متری

این لوپ تحقیقاتی می تواند بوسیله يك شخص و داشتن يك دسته S مانند به خوبی عمل کند و محدوده های عمقی بسیار زیادی را حتی در مورد سكه ها و اشیاء فلزی بزرگتر که در عمق زمین دفن شده اند ارائه می دهد. محدوده های عمقی بزرگتر از ۱ متر برای يك شیء فلزی به اندازه يك لوپ مشابه ( ۲۲۱/۰ ) و یا حتی بالاتر از آن تا ۵۰ سانتی

## سیم کابل جامع ۸ متری



چنین لوپ هایی دارای ۲ حلقه و چارجوب m ۰/۶۷ . ۰/۶۷ m هستند که از لوله های Pvc ساخته شده اند. هرگز از پیچ های فلزی در ساخت يك چارجوب یا شناساي استفاده نکنید. فقط برای ثابت کردن چارجوب مي توانید از پیچ های ۷۲ A یا ۷۲ A با قطر کمتر از ۶ mm و طول کمتر از ۵۰ mm استفاده کرد. این يك چارجوب نصب شده لوپ تحقیقاتي است که برای شناسايي اشیاء فلزي مدفون شده با اندازه متوسط مناسب مي باشد. قطعات فلزي و برخي از سکه ها هنوز با کمک این لوپ قابل شناسايي هستند. اشیاء بزرگ فلزي با چارجوب های بزرگتر و با لويي به قطر ۴۵ سانتی متر شناسايي مي شوند. این لوپ ۰/۶۷ m . ۰/۶۷ m پارازيت های کمتری از خطوط برق و فرستنده ها دریافت مي کند. درحاليکه لوپ های ۱ m . ۱ m یا ۲ m . ۲ m پارازيت های بیشتری دریافت مي کنند. ( بخش ۸ را مشاهده نمایند )

## لوپ کابل عمومي ۱ m . ۱ m ) داراي ۲ حلقه (

چنین لوپ هایی دارای ۲ حلقه و چارجوب m ۱ . ۱ هستند که از لوله های Pvc ساخته شده اند. جستجو با چنین لويي هنگامی که به دنبال اشیاء فلزي بزرگتر که در عمق دفن شده اند هستید و مي خواهید شی کوچک فلزي مانند سکه های کوچک ، میخ ها و قطعات فویل که در سطح قرار دارند بسیار مطلوب مي باشد. عمق احتمالي شناسايي با چنین لوپ شناسايي خاص در مقایسه با ردیاب های VLF-TR موج سینوسی استاندارد بسیار بالا است ( بخش ۱۱ را مطالعه نمایند) این یکی از دلایلي است که

این نوع سیم کابل که بسیار سبک وزن مي باشد و براحتي لوپ کابل را انتقال مي دهد دارای انواع مختلف برای کاربردها و مقاصد مختلفی مي باشد. لوپ کابل باید بوسیله نواری یر روی يك چارجوب که مي تواند از جنس لوله های ارزان قیمت Pvc باشد ثابت شود. اشکال متفاوت لوپ های تحقیقاتي مناسب برای اشیاء فلزي است که حداقل با سطح ۶ cm . ۶ cm باشند. قطعات کوچک فلزي مانند سکه ها یا میخ ها با حساسیت ضعیفی شناسايي مي شوند و یا حتي در برخي از موارد به علت اینکه بیرون از محدوده لوپ های شناسايي و یا چارجوب هستند حذف مي گردند. پوشش دادن کل يك منطقه بزرگ در مدت زمان کوتاه بسیار آسان است. این عمل بخصوص در مواردی که به دنبال اشیاء مدفون شده بزرگ مي باشیم و مي خواهیم اشیاء کوچک فلزي واقع در سطح را نادیده بگیریم بسیار مفید مي باشد.

چارجوب نصب شده لوپ تحقیقاتي باید بوسیله دو شخص با کمک طناب حمل شود. لوپ تحقیقاتي باید در يك فاصله مناسب و مساوي ۱۰ تا ۶۰ سانتی متر نسبت به زمین در تمام طول عملیات نگاه داشته شود. جعبه کنترل الکترونیک نیز باید همیشه از محدوده لوپ تحقیقاتي دور باشد. لازم و ضروري است که هیچ لباسی که دارای قسمت های فلزي باشد پوشیم زیرا آنان باعث مي شود که در طول عملیات ردیاب لورنز دپ مکس X3 سیگنالهای اشتباه ارسال کند.

## لوپ کابل عمومي ۰/۶۷ m . ۰/۶۷ ۰/۶۷

( دارای ۲ حلقه یا پیچ )

این لوپ تحقیقاتی خاص برای بیشتر کاربردهای حرفه ای بکار می رود.

که شبیه لوپ کابل ۱ m . ۱ m . ۱/۵m . m و ۱/۵ و ۲ m . ۲ m استفاده می شود.

## لوپ چارچوب ۱ M . ۱ M

عمق شناسایی اشیاء در بعضی از مناطق شهری که پر از قطعات فلزی و یا آهنی کوچک است حتی از مغناطیس سنج های گران قیمت که می توانند فقط اشیاء فلزی آهنی را شناسایی کنند بسیار بیشتر است. ردیاب لورنز دیپ مکس X3 دستگاہی است که به بسیاری از اشیاء فلزی غیر آهنی نیز حساس می باشد. محدوده های بزرگ می تواند در مدت زمان کوتاهی زیر پوشش قرار گیرند. بهترین نتایج با اشیاء فلزی بدست خواهد آمد که حداقل سطح ۱۰ cm . ۱۰ cm داشته باشند.

لوپ چارچوب ۱ M . ۱ M همانند سیم کابل جامع با ۲ حلقه دارای خصوصیات کاربردی بسیار مفیدی می باشد. مزیت اصلی این لوپ این است که دارای وسایل بسیار ساده است و با انجام دادن چند مرحله به خوبی عملیات را شروع می کند. براحتی قابل انتقال است و آماده استفاده شدن می باشد.

زیرا به علت اندازه لوپ بیشتر قطعات کوچک فلزی نادیده گرفته خواهد شد. با این وجود ، میخ های بزرگتر می توانند به کمک هدف ID تاخیر زمان شناسایی شوند. بیشتر میخ های دیگر قطعات فلزی دیگر به آسانی با افزایش فاصله بین لوپ تحقیقاتی در زمین نادیده گرفته می شوند. حتی در فاصله های بیشتر از ۵۰ سانتی متر یک تشخیص عمقی بسیار اندک وجود دارد که هنگامیکه با شی بزرگ روبرو شود از بین می رود. این چارچوب باید بوسیله دو شخص با کمک طناب حمل شود. گستره بالای عمق لوپ شناسایی یا چارچوب m . ۱ بوسیله شدت آن بدست می آید. عمقهای شناسایی که در بخش ۱۱ فهرست بندی شده اند با تنظیمات متفاوت DELAY ضبط شده است. در برخی از موارد ، عمقهای شناسایی در زمینهای مرطوب اندکی بالاتر یا پایینتر از فهرست موجود می باشد. حتی برای شناسایی عمقهای بیشتر از لوپ کابل ۱۲ m

کابل لوپ در داخل لوله های محافظت شده اند و حتی می توانند در بدترین شرایط زمینی کار کنند. دو طناب قابل حمل نیز همراه هر لوپ چارچوب می باشد.

## لوپ چارچوب ۲ m \* ۲ m

این نوع لوپ چهار برابر زمینی را که لوپ چارچوب ۱ m \* ۱ m پوشش می داد ، در بر می گیرد.

این نوع لوپ فقط در موارد جستجوی اشیاء فلزی که دارای حداقل سطح ۲۰ cm \* cm ۲۰ می باشند بکار می رود. اهداف کوچکتر به کمک این نوع لوپ با تاخیر کمتری از چارچوب ۱ m \* ۱ m شناسایی می شوند. به همین دلیل است که معمولا با لوپ بزرگ اشیاء فلزی کوچک به سختی شناسایی می



شوند. ماکزیم عمق شناسایی این لوپ بسیار بالا است و می تواند با لوپ کابل ۱۲ متری همراه با چارجوب  $1/5\text{ m} * 1/5\text{ m}$  یا  $2\text{ m} * 2\text{ m}$  افزایش یابد.

در عمقهای خیلی زیاد ، این نوع لوپ می تواند اشیاء بزرگ مانند انواع طبلها و یا بمب های مدفون شده در زیر زمین را شناسایی کند. لوپ چارجوب  $2\text{ m} * 2\text{ m}$  می تواند توسط دو شخص بدون هیچ طنابی ( در فاصله حدودا ۸۰ سانتی متر نسبت به زمین ) نگه داشته شود. این حالت زمانی که می خواهید اشیاء کوچک فلزی برای مثال کوچکتر از نعل اسب را نادیده بگیرید بسیار مفید می باشد سکه ها و میخ ها نیز هنگام تجسس و شناسایی می شوند.

لوپ  $2\text{ m} * 2\text{ m}$  همانند يك آنتن بزرگ برای فرستنده های موجی متوسط عمل می کنند. بنابراین چارجوب های کوچکتر مثل لوپ  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  هنگام کار کردن در مناطق شهری انتخاب بهتری می باشد. لوپ بعدی که در مورد آن توضیح خواهیم داد از حساسیت کمتری برخوردار است اما از پارازیت الکترومغناطیسی فرستنده ها ، خطوط برق و یا حتی خود زمین رنج نمی برد.

### لوپ چارجوب متوازن $2\text{ m} * 1\text{ m}$

به منظور ساخت این لوپ متوازن ، کابل لوپ باید به شکل اولین ۸ قرار گیرد. کابل لوپ باید بر روی يك چارجوب  $2\text{ m} * 1\text{ m}$  یا يك قسمت مرکزی که چارجوب را به دو چارجوب  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  تقسیم می کنند ثابت شود. کابل باید دوباره بر روی قسمت مرکزی قرار گیرد و ثابت شود. این نوع لوپ تحقیقاتی چارجوب در حدود ۲۰٪ از حساسیت کمتری نسبت به لوپ تحقیقاتی  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  برخوردار است. که دلیل

این امر جهت های مخالف محدوده مغناطیسی انتقال یافته می باشد. در حین دریافت phase دو لوپ هشت ۸ همچنین در جهت عکس نیز کار می کنند. بنابراین پارازیت و برخی شناسایی های زمین از یکدیگر دور شده و در نتیجه حذف می گردند. پارازیت از فرستنده های رادیویی یا خطوط برق تقریبا به طور کامل از بین می رود. زمین هایی که به مقدار زیادی کانی شده اند با کمک لوپ تحقیقاتی  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  با حساسیت کمتری شناسایی می شوند. مزیت بزرگ این نوع چارجوب نصب شده لوپ تحقیقاتی این است که می تواند اشیاء فلزی را در مناطق شهری که اغلب اوقات با پارازیت می باشد را شناسایی کند. این نوع لوپ حساسیت خیلی ضعیفی نسبت به اشیاء فلزی کوچک دارد برای دستیابی به بهترین نتایج در هنگام کار با این لوپ حداقل سطح صفحه فلزی باید  $10\text{ cm} * 10\text{ cm}$  باشد.

با وجود حساسیت پایین لوپ متوازن  $2\text{ m} * 1\text{ m}$  تشخیصهای خوبی بر روی انواع زمینها دارد. لورنز دیپ مکس X3 با این لوپ بادوام طولانی مدت کار می کند. اطلاعات بیشتر در رابطه با عمقهای شناسایی با لوپ های متفاوت و تنظیمات DELAY در بخش ۱۱ شرح داده شده است.

لوپ بعدی ، لوپ چارجوب double  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  است که توانایی شناسایی در عمقهای بسیار زیاد با حساسیت مشابه چارجوب  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  دارد. اما این لوپ توانایی این را دارد که پارازیت ها را دفع کند.

لوپ کابل ویژه ۱۲ متری با ( سه حلقه )  $1\text{ m} * 1\text{ m}$  ، ( دو حلقه )  $1/5\text{ m} * 1/5\text{ m}$  یا ( يك حلقه )  $2\text{ m} * 2\text{ m}$

پارازیت های ارسال شده از خطوط برق یا فرستنده های رادیویی در مناطق شهری بسیاری موثر می باشند در حالیکه لوپ های ساده به خاطر سیگنال های اشتباه بوجود آمده دچار ضعف می باشند. دو لوپ که مقدار مشابهی از پارازیت را می گیرند در جهت های مخالف کار می کنند. بنابراین در حالیکه سیگنالهای زمین یا شی فلزی به طرف الکترونیک ها در حال حرکت هستند تقریباً هر پارازیت کاهش می یابد. مهم است که ابزار چارجوب double به همان روشی که توضیح داده می شود در سر جای خود قرار گیرند. ابزار مورد نیاز به این ترتیب می باشند : ۲ لوپ های چارجوب ۱ m \* ۱ m ، چهار وسیله نصب سیاه رنگ به طول ۰/۵ m ، یک سیم آداپتور با سه اتصال دهنده دو طناب حمل کننده دو چارجوب ۱ m \* ۱ m باید بر روی یکدیگر در برابر چهار وسیله نصبی نصب شوند. هنگامی که آنها را به یکدیگر فشار دهید بطور خودکار در هم قفل می شوند. لطفا مطمئن شوید که هر دو چارجوب در جهت مشابه قرار گرفته باشند. در نتیجه دو علامت زرد رنگ روی چارجوب در یک جهت نشان داده خواهند شد سپس دو شاخه علامت دار آداپتور باید به چارجوب پایینی که به طرف زمین است وصل شود. دومین چارجوب باید به دو شاخه دیگر آداپتور وصل شود. سومین اتصال دهنده باید به الکترونیک های جعبه وصل شود.

توجه : در حالیکه لوپ تحقیقاتی پایینتر رو به زمین موقع نزدیک شدن به شی فلزی مدفون در زمین سیگنال ارسال کند و لوپ بالاتر هنگامیکه قطعه فلزی به لوپ نزدیک می شود موجب کاسته شدن سیگنال شده در چنین حالتی گرفتن آزمایشات عملیاتی

مشابه لوپ عمومی ۸ متری ، این لوپ کابل بزرگ می تواند به سه لوپ چارجوب متفاوت به وسیله بسته شدن یک ، دو و یا سه حلقه بر روی چارجوب با نوار به ترتیب قرار گیرد. با کمک لوپ چارجوب ۲ m \* ۲ m بیشترین عمق شناسایی لورنز دیپ مکس X3 می تواند بدست آید. به این علت که الکترونیک های پیشرفته پارازیت فرکانس پایین را حذف می کند و مداربندی پالس برق بر روی خود دستگاه لورنز دیپ مکس X3 نصب شده است. با کمک این لوپ بالاترین حساسیت ممکن در یافتن اشیاء فلزی بزرگ مدفون شده اند در عمق زمین بوجود می آید و براحتی اشیاء کوچک فلزی و قطعات کوچک دیگر حذف می شوند. شکل این لوپ های بزرگ شبیه دیگر لوپ ها به شکل دایره و یا مربع می باشد. همچنین ممکن است که شکلهای متنوعی از این لوپ بوجود آید. اما این حالت فقط در برابر هزینه حساسیت پذیری آن ممکن می شود. در مناطق شهری ، مقدار پارازیت های بوجود آمده از خطوط برق زیاد است و بنابراین دوباره حساسیت لوپ های کوچکتر پایین می آید. سیستم تعادلی زمین ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۱ GROUND در برخی موارد ، با بکار بردن لوپ های بزرگ باید خاموش شود. بعضی از شرکتها از چنین لوپ های چارجوبی بزرگ با دو لوپ نصب شده بر روی هر کدام در فاصله تقریباً ۶۰ تا ۷۰ سانتی متر مشابه لوپ چارجوب double استفاده می کنند به هر حال مطلوب است که بین لوپ و زمین در طول عملیات فاصله مساوی ۲۰ تا ۸۰ سانتی متر برای کاهش تاثیرات ممکن نگاه داشته شود.

ابزار لوپ چارجوب ۱ m \* ۱ m می باشند که بر روی یکدیگر در فاصله تقریبی ۵۰ سانتی متر نصب شده اند. به علت اینکه این لوپ در دفع

بسیار مطلوب می باشد. این حالت فقط هنگامیکه حالت‌های AUTO / GROUND خاموش باشد و حالت DELAY انتخاب شده باشد امکان پذیر است.

حساسیت پذیری این لوپ چار چوب double تقریباً مشابه لوپ چارچوب منفرد  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$  است. این لوپ فقط از کاهش حساسیت ۱۰٪ (۱۰ درصدی) برای اشیاء فلزی بزرگ و در عمق قرار گرفته دچار ضعف می باشد. بخصوص هنگامیکه در حالت GROUND مشغول به کار باشد. برای یک عملیات بسیار موفق، مطلوب است که از این لوپ تحقیقاتی استفاده شود.

## V-باتری / دشارژ (شارژ دوباره)

دستگاه لورنز دیپ مکس X3 با یک باتری قابل شارژ داخلی همراه است که با توجه به لوپ نصب شده و شرایط دمایی محیط الکترونیک‌ها ۶ تا ۱۰ ساعت کار خواهند کرد. مدت زمان استفاده از باتری در شرایط متوسط ۸ ساعت می باشد. باتری که خالی از شارژ می باشد باید به کمک شارژ ذخیره شده، دوباره شارژ شود. بنابراین دوشاخه شارژ باید به بسته باتری خارجی و دوشاخه AC شارژ اصلی وصل باشد. الکترونیک‌های شارژ بطور خودکار هنگامیکه باتری پر است به شارژی که نشست می کند تبدیل می شود. بنابراین از باتری باید محافظت کرد و نباید بیش از حد شارژ شود. حالت‌های متفاوت شارژ بر روی صفحه با چراغ‌های قرمز/ سبز نشان داده می شود. چراغ همیشه روشن قرمز رنگ نشان می دهد که باتری در حالت شارژ استاندارد می باشد. در عوض، چراغ سبز نشان می دهد که نشت شارژ به اتمام رسیده است.

حداکثر زمان شارژ دوباره بر روی یک باتری خالی از شارژ ۱۰ ساعت می باشد. بسته باتری بسته باتری شارژ دوباره باید در هر زمان دوباره شارژ شود حتی اگر فقط برای چند دقیقه از آن استفاده شده باشد و گنجایش آن بسیار بالا باشد.

توجه: هرگز فراموش نکنید که بعد از صدای آژیر beep (بیپ) که از جعبه باتری شنیده شد، ردیاب را فوراً خاموش کنید.

اطلاعات ایمنی زیر باید قبل از بکار بردن شارژر ذخیره شده دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 مطالعه شود:

\*لطفاً قبل از بکار بردن شارژ، دستور العمل‌های کاربر را مطالعه نمایید.

\*فقط برای کاربردهای داخلی می باشد (در برابر رطوبت محافظت شده است)

\*هرگز سعی نکنید که باتری‌هایی که قابل شارژ نیستند را شارژ کنید.

\*تنها از بسته‌های باتری با مارک تجاری پاناسونیک 2 Ah / 127/7/ برای شارژ دوباره استفاده کنید که تولید کنندگان ردیاب لورنز دیپ مکس X3 می توانند براحتی این بسته‌ها را در اختیار شما قرار دهند.

\*باتری‌هایی که توانایی شارژ دوباره دارند شامل مواد شیمیایی هستند که آنها قابل تغییر به مواد فاسد ویژه ای می باشد.

\*خصوصیات شارژ

دمای عملیات: tasih c

دمای ذخیره:

داده های ورودی : ۲۵۰ Ma/۱۸ VA / 50-60 V /  
2۲۰ HZ - ۱۰۰۰ UE

هنگامیکه شارژ قطع می شود بسیار مهم است که دوشاخه آن از بسته باتری جدا گردد که از کاستن شارژ باتریها جلوگیری شود. شارژ ذخیره شده دارای محدوده وسیعی از ولتاژهای ورودی است. به منظور اینکه با هر منبع کشوری سازگار شود. در ارتباط با دو شاخه های AC با قابلیت تعویض که برای عملیات در سر تا سر جهان طراحی شده است چهار دو شاخه AC متفاوت توسط تولید کنندگان ردیاب لورنز دیپ مکس X3 در دسترس عموم می باشد که اسم تولید کنندگان آن به ترتیب زیر است : ایالات متحده آمریکا ، انگلستان ، اروپا ، استرالیا

توجه : تنها از لوازم و ابزارهایی که در اختیار تولید کنندگان لورنز دیپ مکس X3 می باشد استفاده کنید.

برای ضمانت از عمر طولانی مدت بسته باتری بهتر است که بطور کامل از شارژ خالی نشود زیرا با خالی شدن شارژ آسیب جدی به باتری خواهد رسید.

توجه : هرگز فراموش نکنید که هنگامی که از ردیاب استفاده نمی کنید و یا موقعی که قصد دارید آن را در جایی نگه دارید دستگاه را خاموش کنید و همه دو شاخه ها را در هنگام انتقال از جعبه کنترل بیرون بکشید. گنجایش باتری سرخود همیشه می تواند با روشن شدن لورنز دیپ مکس X3 بر روی نمای باتری در وسط نمایشگر LC کنترل شود. اثر آن کمتر از ۲ bar بود. به این معنا است که باتری نزدیک خالی شدن است و کمتر از یک ساعت دیگر توانایی کار خواهد داشت . هنگامی که صدای آژیر beep شنیده شده به این معنا است که باتری کاملا

خالی شده است. آسیب های وارد آمده به باتری زیر ضمانت قرار ندارد.

بسته باتری در هر زمانی بدون توجه به اینکه پر یا خالی باشد می تواند دوباره شارژ شود. مدت زمان عمر بسته باتری ۵ سال می باشد. بعد از این مدت ، گنجایش باتری روز به روز کاهش می یابد و نیاز به تعویض باتری افزایش می یابد.

به منظور تعویض باتری به سادگی اتصال دهنده باتری را از جعبه کنترل الکترونیک ها قطع کنید و بسته باتری که در پشت کمربند شما قرار دارد را باز کنید. هنگام تعویض باتری ، مطمئن شوید که تنها باتری اصل Ah ۱۲۷/7/۲ تولید کنندگان شرکت لورنز دیپ مکس X3 به الکترونیک ها وصل شده باشند.

توجه : لطفا مطمئن شوید که اتصال دهنده بسته باتری همیشه تمیز نگه داشته شود و هیچ ماده اتصالی نزدیک اتصال دهنده در هنگام ذخیره شدن قرار نگیرد. همیشه لازم و ضروری است که احتیاط های لازم برای جلوگیری از مداربندی های کوتاه هنگام کار با بسته های باتری صورت گیرد.

#### ۸-پارازیت

دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس X3 به گونه ای طراحی شده است که بیشترین پارازیت مغناطیسی دریافت شده توسط لوپ تحقیقاتی را نادیده بگیرد. در برخی موارد ، پارازیت خیلی قوی توسط خطوط برق ، ردیابهای راه آهن یا فرستنده ها تولید می شود که از بین بردن آنها با مداربندیهای الکترونیکی بسیار مشکل می باشد. شدت این پارازیت ها چندین برابر بیشتر از شدت سیگنال دریافت شده از شی فلزی می باشد. چندین

مداربندهای فیلتر برای از بین بردن القای فرکانس پایین به دستگاه لورنز دیپ مکس X3 اضافه شده

است بخصوص در نزدیکی خطوط برق ، پارازیت می تواند سیگنال اشتباه ایجاد کند و آن سیگنال بر روی صفحه نمایش ظاهر شود.

در مناطق شهری ، نزدیک فرستنده ها ویا هنگامیکه دیگر ردیابهای فلزی نزدیک به لورنز دیپ مکس X3 در حال کار کردن می باشند امکان وجود پارازیت زیاد است. بطور کل ، پارازیت موجب افزایش اندازه لوپ تحقیقاتی می شود. پارازیت دریافت شده لوپ های بزرگ اغلب اوقات با حساسیت زیاد این لوپ ها روبرو می شود. در بعضی از موارد ، پارازیت بوجود آمده شدت زیادی دارد که کار با لورنز دیپ مکس X3 غیر ممکن می شود. بنابراین بعضی اوقات لازم استکه فرکانس با کنترل VENCY. FREQ. بر روی صفحه-جلوی لورنز دیپ مکس X3 برای از بین بردن بعضی از آنان تغییر کند.

بنابراین کنترل FREQ-UENCY می تواند به سمت چپ یا راست تغییر مسیر دهد. تا اینکه صدای رادیویی بدون هیچ پالس ریتمی صاف و واضح شود.

حساسیت پذیری و یا طبقه بندی هدف در حین انجام این کار تحت تاثیر قرار نخواهند گرفت. ممکن است که با تغییر دادن فرکانس لورنز دیپ مکس X3 پارازیت کاهش یابد و یا حتی خوب شود اگر چه ممکن است که با گذاشتن کنترل AUDIO به تنظیمات پایینتر ، صدا ناپدید شود و اندازه یا نوع لوپ تغییر کند. هنگامیکه تنظیم کردن کنترل AUDIO به چپ ، حساسیت پذیری لورنز دیپ مکس X3 کاهش پیدا خواهد کرد اما از

طرفی دیگر مقدار سیگنالهای اشتباه نیز بطور زیادی کاهش می یابند.

هنگام وصل کردن يك لوپ تحقیقاتی کوچکتر مقدار پارازیت می تواند کاهش یابد. لوپ تحقیقاتی تا نصب چارچوب های ۱ m\* ۲ m تا لوپ های متفاوت چارچوب double از وجود پارازیت رنج نمی برند. با کمک این لوپ ها عملکرد لورنز دیپ مکس X3 حتی در بدترین شرایط محیطی ، تغییر دمایی ، زمین های کانی شده و یا پارازیت های مغناطیسی ضمانت شده می باشد.

برای شناسایی اشیاء فلزی کوچکتر ، لوپ چارچوب double 1mx/m بهتر از لوپ متوازن 1 m \* ۲ m ( به شکل ۸ می باشد ) است.

این لوپ به گونه ای طراحی شده است که پارازیت ها را حذف کند. هنگام کارکردن در حالت GROUND این لوپ بهترین انتخاب است. بطوریکه با وجود این لوپ به الکترونیک ها بدون وجود پارازیت ، قادر به تشخیص و شناسایی فلزها خواهند بود.

پارازیت بوجود آمده توسط فرستنده ها و یا خطوط برق نمی تواند با تغییر حالت جستجوی با کلید AUTO کاهش یابد. تنها ممکن است که حساسیت پذیری نسبت به اشیاء فلزی کوچک در هنگام تغییر تنظیمات DELAY 3 کم شود ( بخش ۳ را مشاهده نمایند )

توجه : پارازیت پائین با واکنش واضح audio و تنظیم درست ( صادر شده ) الکترونیک ها برای طبقه بندی هدف حالتیهای ممکن در طول عملیات لازم و ضروری است. لورنز دیپ مکس X3 باید تنظیم شود و در ابتدا باید لوپ سمت راست قبل از شروع شناسایی کردن اشیاء فلزی انتخاب گردد.

دستگاه الکترونیک های لورنز دیپ مکس X3 نباید از هیچ حرکت و یا تغییری دچار ضعف باشد. این جمله به این معنا است که تنها در موارد تغییرات شدید دمایی الکترونیک ها باید با کلید ZERO دوباره تنظیم شوند. حالت مشابه نیز باید بعد از هر پنج دقیقه اول عملیات انجام پذیرد تا جائیکه بسیاری از اجزاء داخل جعبه کنترل لورنز دیپ مکس X3 تا رسیدن به دمای مورد نیاز به گرم شدن داشته باشند.

هنگام کار با لوپ های کوچک دستنی، حالت AUTO برای اینکه ردیاب با پایداری بیشتری کار کند مطلوب می باشد. سیگنالهای زمینی که اساسا از اکسیدهای آهن مغناطیسی ناشی می شوند با یک شدت رو به افزایش audio هنگام پایین آمدن لوپ به طرف زمین نشان داده می شوند. اگر چه که هیچ شئی فلزی زیر لوپ تحقیقاتی وجود نداشته باشد که این نوع شناسایی با بالا نگاه داشتن ZERO برای یک ثانیه از بین می رود. ( برای جزئیات بیشتر بخشهای ۲ و ۵ را مطالعه نمایند )

تا مادامی که لوپ در ارتفاع مساوی نسبت به زمین قرار گیرد هیچ کمبودی در حساسیت پذیری دستگاه بعد از تنظیم دوباره آن نسبت به زمین بوجود نمی آید. هنگام رویارویی با زمینهایی که به شدت کانی شده اند همیشه مطلوب است که سیستم تعادلی نصب شده زمینی ( GBS ) را همراه با کلید GROUND روشن کنید برای اطلاعات بیشتر به بخش ۱-۵ باز گردید.

تجهیزات و وسایل استاندارد لورنز دیپ مکس X3

\*کیف قابل حمل پلاستیکی با لایه اسفنجی

\*جعبه کنترل الکترونیک های لورنز دیپ مکس

X3

\*طناب شانه و کمر سازگار یافته با بسته  
باتری خود نصب ۱۲۷

\*شارژر با گستره وسیع ورودی AC ( ۷۰-۲۴۰ V )  
( ۱۰۰ )

\*یک دوشاخه AC برای شارژ سریع ( اروپا-  
انگلستان ایالات متحده آمریکا و استرالیا قابل  
دسترسی می باشد )

\*دفترچه راهنما ( نسخه انگلیسی و یا آلمانی  
آن قابل دسترسی می باشد )

\*هدفونهای استریو با دو شاخه ۳۵ mm / ۶

\*لورنز دیپ مکس X3 همچنین با ابزار و وسایل  
زیر نیز همراه می باشد :

\*لوپ چارچوب ۱ m \* ۱ m

\*لوپ ۲۶ سانتی متری یا ۲۵ سانتی متری  
double D

\*محور S-تلسکوپیک با جایگاه بازو برای لوپ ۲۶  
سانتی متری یا ۲۵ سانتی متری

۹-حفظ سرویس

دستگاه لورنز دیپ مکس X3 شامل

سرویسهای رایگان می باشد. جعبه کنترل

الکترونیک ها و دیگر اجزای ردیاب باید تمیز و

خشک نگاه داشته شوند. در واقع تمیز و خشک

بودن برای دو شاخه ها و دیگر سوکت ها

( Sockets ) مهم می باشد زیرا آنها نباید خیس

شوند . جعبه کنترل الکترونیک ها ضد آب است

اما کاملا ضد آب نیست و نباید آن را در معرض

باران و یا تغییرات شدید دمایی قرار داد. همه

لوپ های تحقیقاتی که برای لورنز دیپ مکس

X3 بکار می روند ضد آب می باشند. هنگام

بکارگیری کابلها لطفا مطمئن شوید که اتصال دهندگان محکم بسته شده باشند بطوریکه هیچ آبی به داخل دو شاخه وارد آنها نشود.

در صورت وجود گرد و غبار بر روی اجزاء دستگاه ضروری است که با یک پارچه نرم گرد و غبار را بردارید در مورد سیگنال های اشتباه یا هر نوع عملیات ابتدا گنجایش باطری را کنترل کنید.

هنگام شنیدن آژیر beep ( بیپ ) سریع دستگاه لورنز دیپ مکس X3 را خاموش کنید. عدم اعتنا به آن موجب آسیب رسیدن به باطریها می شود و آسیب رسیدن باطری دستگاه زیر ضمانت نیست.

#### ۹-۱- سرویس Service

لورنز دیپ مکس X3 خیلی محکم طراحی شده است. همه اجزای الکترونیکی لازم بر روی چهار صفحه موجود

مداربندي قرار گرفته اند. صفحه اصلي مداربندي با يك پلاستيك ویژه پوشیده شده است که آن را از تغییرات سریع دمایی و رطوبت محافظت می کند. اجزای متفاوت مثل صفحه جلویی ، صفحه های مداربندي باطری اتصال دهندگان در صورت لزوم می توانند براحتی تعویض شوند.

#### -ضمانت

این ردیاب در برابر کمبودهای موادی و کیفیتی به مدت ۲ سال به جزء باطریها و لوازم فرعی آن تنظیم شده است. این ضمانت در صورت عدم توجه مانند موارد زیر از اعتبار ساقط می شود.

✓ عدم نظارت بر روی موارد و نکته های

راهنما در دستورالعملهای عملیاتی

✓ بیرون از کاربردهای تعریف شده از ردیاب

استفاده شود.

✓ تغییر و باز کردن لوازم

✓ آسیب مکانیکی رسیده توسط مایعات ،

فرسودگی طبیعی و نرمال

✓ نصب الکترونیکی

✓ Over load ( سنگینی-و بار اضافی )

وسایل شناسی

در موارد عملکرد اشتباه هر مسائل و

مشکلاتی با دستگاه ردیاب لورنز دیپ مکس

X3 روبرو شدید لطفا با فروشنده دستگاه

مستقیماً تماس حاصل نمائید.

۱۱-مقدار عمق قابل شناسایی ( ۱ )

عمق های شناسایی در هوای متوسط می باشد.

عملکرد - Delay 1 بیرون محدوده سیم بیچ است.

X :

۱۶۰	۱۳۰	۱۰۰	۹۰	Cm	قوطی نوشتا به
				۸۰	

۱-۱ مقدار عمق قابل شناسایی (۲)

سیم بیچ بکار گرفته شده شئ فلزی	س م بیچ	۲۵ سانت متری	۴۵ سانت متری	چارچو ب	چارچو ب
تکه بزرگ طلا	Cm 22	Cm 22	(22cm)X	X	X
سکه نقره	Cm 20	Cm 20	(20cm)X	X	X
تکه بزرگ طلا	Cm 15	Cm 15	50 Cm	X	X
سکه نقره	Cm 22	Cm 22	52 Cm	X	X
سکه نقره	Cm 22	Cm 22	(20cm)X	X	X
سکه طلا	Cm 29	Cm 33	Cm	X	X
سکه نقره	Cm 25	Cm 40	Cm	X	X
صفحه برنج ی	Cm 75	Cm 85	Cm	Cm	Cm

Cm	Cm	Cm	Cm		
----	----	----	----	--	--

سیم بیچ بکار گرفته شده شئ فلزی	س م بیچ	۲۵ سانت متری	۴۵ سانت متری	چارچوب دایره ای Double ۱ متری	چارچوب دایره ای Double 1/5 متری
تکه بزرگ طلا	Cm 22	Cm 22	(22cm)X	X	X
سکه نقره	Cm 20	Cm 20	(20cm)X	X	X
سکه طلا	Cm 40	Cm 40	50 Cm	(50cm)X	X
سکه نقره	Cm 45	Cm 46	52 Cm	(50cm)X	X
صفحه برنجی	Cm 80	Cm 90	Cm	Cm	Cm
قوطی نوشتابه	Cm 100	Cm 110	Cm	Cm	Cm
صفحه برنجی	Cm 105	Cm 118	Cm	Cm	Cm
جعبه آهنی	Cm 150	Cm 160	Cm	Cm	Cm
تانک سوخت	Cm 160	Cm 175	Cm	Cm	Cm

Cm	Cm	Cm	Cm	Cm	صفحه برنج
230	180	125	110	Cm	100



## داده های الکتریکی

فرکانس-جستجو با لوپ های تحقیقاتی بزرگ / کوچک

نصب شده : ارتعاشات ۲۱۰۰ / ۱۲۰۰ در هر ثانیه

فرکانس شدت audio هدف : نوسان ساز کنترل کننده ولتاژ : ۲۸۰۰ HZ

منبع قدرت : باتری سری خارجی Ah ۱۲۷/۷/۲

زمان مصرف : تقریبا ۱۰ تا ۱۸ ساعت که بستگی به دما و لوپ نصب شده دارد.

شارژ باتری : شارژر سریع با دو شاخه AC قابل تعویض ۲۲۰ V ۱۰۰ برای عملیات در سطح جهانی

زمان شارژ مجدد : حداکثر ۱۰ ساعت بر روی یک باتری خالی

دمای عملیات : C tasih

عمقهای شناسایی : بخش ۱۰ را مشاهده کنید.

وزن

جعبه کنترال الکترونیک های لورنز دیپ مکس X3 : تقریبا ۱۶۰۰ g

طناب شانه و کمر با بسته باتری : تقریبا ۳۳۳۰ g

کیف حامل همراه با ردیاب لورنز دیپ مکس X3 داخل آن ، تقریبا ۷۲۰۰ g

لوپ منفرد ۲۶ سانتی متری ، تقریبا ۴۰۰ g

لوپ های تحقیقاتی ( قابل تعویض )

ی					
جعبه آهنی	Cm ۱۳۰	Cm ۱۴۵	Cm ۱۶۵	Cm ۲۴۰	Cm ۳۲۰
تانک سوخت	Cm ۱۵۰	Cm ۱۶۵	Cm ۱۹۰	Cm ۲۸۰	Cm ۳۷۰

عمق شناسایی در هوای متوسط می باشد.

X : بیرون

عملکرد : Delay ۲

محدوده سیم پیچ است

## ۱-۲ خصوصیات و ویژگیها

ابعاد

جعبه کنترال الکترونیک ها ۱۰ cm\* ۹ cm\* ۲۶/۵ cm

کیف قابل حمل برای ردیاب لورنز دیپ مکس X3 ۲۲cm\*۲۰cm\*۴۰cm

لوپ چارچوب ۱۱۰cm\*۱۵cm\*۱۵cm ۱m\*۱m

لوپ تحقیقاتی ۲۵ سانتی متری با میله S وسیع : طول : ۱۲۵cm

روکش ( محافظ ) الکتروستاتیک : ضد آب

لوپ ۲۶ سانتی متری Double D برای شناسایی  
های آهنی یا غیر آهنی : وزن تقریبی g ۲۶۰

لوپ منفرد ۲۵ سانتی متری : وزن تقریبی ، g ۵۲۰

لوپ ۲۵ سانتی متری double D برای شناسایی  
آهن یا غیر آهنی لازم می باشد : وزن تقریبی ، g ۶۶۰

لوپ منفرد ۲۵ سانتی متری ، وزن تقریبی ، g ۶۲۰

لوپ چارچوب ۱ m \* ۱ m با لوله های داخل کابل با  
وزن تقریبی ، g ۲۵۰۰

لوپ عمومی کابل ۸ متر ( که می تواند برای ۰/Vm \*  
۱m \* ۱m ، و چارچوب نصب شده لوپ  
تحقیقاتی ۲m \* ۲m بکار رود ) وزن تقریبی ، g ۲۸۰

لوپ عمومی کابل ۱۲ متر ( که می تواند برای  
چارچوب نصب شده لوپ تحقیقاتی ۱m\*۱m ،  
۱/۵m\*۱/۵m

، ۲m\*۲m بکار رود ) وزن تقریبی ، g ۸۸۰

ابزار لوپ چارچوب ۱m\*۱m double برای حذف  
پارازیت

سیم آداپتور برای حذف کردن پارازیت سیستم های  
لوپ تحقیقاتی

۱۱-۲ لوازم اختیاری

سیستمهای لورنز دیپ مکس X3 به گونه ای  
طراحی شده است که تمام نیازهای مشتریان را  
برآورده سازد. لطفا برای اطلاعات بیشتر در این  
زمینه خصوصیات و ویژگیهای دیگر دستگاه با ما  
تماس حاصل نمایند.