



USERS MANUAL



اعلامیه مطابقت CE / FCC / دستورالعمل EMC

فلزیاب LORENZ DEEPMAX Z2 مطابق با الزامات EC زیر است:

EC-EMC-directive version 89/336/EEC

سری LORENZ DEEPMAX Z2 با توجه به جزئیات مشخصات مورد نیاز، بعد از آزمایشات مربوط به نیازهای مشتری و ویژگیهای آن ارائه شده است.

هنجارهای سازگار ویژ است

مشخصات و دسته ها

انتشارات EN55032.2015

مصونیت 2007: EN61000-6-1

FCC Part 15.107/15.109, ICE003 (FCC 15 B)

در صورت ایجاد تغییر در لوازم ذکر شده در بالا بدون مشورت با Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG این اعلامیه فاقد اعتبار است.

Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG

مدیریت عمومی

Röpkestr. 12 · 30173 Hannover · Germany

کلیه تصاویر و متن های این کتابچه راهنمای دستورالعمل، و همچنین کتابچه راهنمای آن از حقوق کپی رایت محافظت می شود، هرگونه استفاده بیشتر باید به صورت کتبی توسط Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG تایید شود

هدف ما در لورنز: ساخت جمع و جورترین و قدرتمندترین دستگاه فلزیاب است. فلزیاب‌های سری LORENZ DEEPMAX Z2 جدیدترین مدل در زمینه فلزیاب‌های Pulse GBS ساخت آلمان هستند. این مدل در نوع خود، یکی از حساس‌ترین و پایدارترین دستگاه‌های فلزیاب موجود می‌باشد. LORENZ DEEPMAX Z2 حاصل سالها تحقیق و توسعه است. در سراسر جهان اکثر کاربران موفق Deepmax یک دستگاه الکترونیکی جدید با طرحی جمع و جور و زخمت در دست دارند. این دستگاه دارای یک محفظه کنترل جدید است که از جنس آلومینیوم آنودیزه شده^۱ (دارای بار مثبت م) ساخته شده، جدیدترین کنترلرها و مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال با این مدل از فلزیاب خاص استفاده می‌شوند. دامنه تشخیص طلای طبیعی و سایر اشیای غیر آهنی فلزی بهبود یافته است. حذف افتراق نویز الکترومغناطیسی با طراحی‌های جدید کویل^۲، باعث می‌شود تا این دستگاه در مناطقی که دارای تداخل‌های زیاد خطوط برق است بسیار مفید باشد. در این مدل، مدار انتقال و دریافت کامل برای دستیابی به پایداری و حساسیت بیشتر تجدید شده است.

Pulse GBS (سیستم متعادل کننده زمین^۳) مخصوصاً برای جستجو در عمق مناسب است. عملکرد این دستگاه الکترونیکی تقریباً تحت تأثیر آب شور، و اکثر انواع خاک‌های معدنی یا تغییرات دما قرار نمی‌گیرد. قطعات الکترونیکی طراحی شده مخصوص، سیگنال‌های حاصل از زمین را حذف می‌کنند و سیگنال‌های پایدارتری از اشیاء فلزی ارائه می‌دهند. این مدل به طور کلی طیف وسیعی از اشیاء فلزی غیر آهنی را نشان می‌دهد. مدل DEEPMAX Z2 ابزاری مطمئن برای مکان‌یابی حتی در بدترین شرایط محیطی است. این مدل دارای طراحی جدیدی از مدار بهبود یافته است که تداخل خطوط برق را سرکوب می‌کند و با روش پالس پاور^۴، برای تشخیص عمق بسیار بالا سیگنال‌های بسیار دقیقی ایجاد می‌کند. از این رو، به منظور بهبود عملکرد و قابلیت‌های مربوط به عمق، قدرت PST (فناوری شکل دهی پالس^۵) به آن اضافه شده است. مدیریت کامل انرژی با مبدل‌های کارآمد تداخل الکترومغناطیسی پایین و باتری‌هایی با قدرت تخلیه کم، این فلزیاب را برای استفاده در سراسر جهان انعطاف پذیرتر می‌کند.

LORENZ DEEPMAX Z2 یک فلزیاب تخصصی با کیفیت بالا است و برای استفاده در هر دو مدل با کویل کوچک یا بزرگ طراحی شده است. کویل‌های بزرگ به دلیل وجود میدان مغناطیسی قوی و عمیق تولید شده، قابلیت‌های تشخیص عمق بالا را برای اشیاء بزرگ فراهم می‌کنند، در حالی که از کویل‌های کوچک ترجیحاً برای اشیاء کوچک مانند سکه یا

¹ anodized aluminium

² coil

³ Ground Balancing System

⁴ power pulse technique

⁵ Pulse Shaping Technology

قطعات طلا استفاده می شود. ویژگی هایی چون تشخیص فلز و همچنین کویل ها و لوازم جانبی به منظور نتیجه دهی بهتر در این زمینه بهبود یافته است.

یک عملکرد بسیار ساده، به کمک نمایشگر LC مخصوص پیشرفته، همراه با نمایش حداقل میزان کنترل تضمین می شود. همزمان این مدل فلزیاب، ویژگی هایی را برای ایجاد یک فلزیاب پالسی جدید ارائه می دهد. وجود کیفیت برق رسانی و مدارهای الکترونیکی کاملاً ویژه طراحی شده از نظر سهولت استفاده و همچنین میزان حساسیت نوعی مزیت محسوب می شود. فلزیاب های DEEPMAX اغلب به عنوان نماینده ای از باکیفیت و جدیدترین مدل پیشرفته در تجهیزات فلزیابی حرفه ای شناخته می شوند. ما به عنوان یک شرکت تولید کننده همیشه سعی می کنیم بالاترین استاندارد را در مورد محصولات خود داشته باشیم، بنابراین تغییرات طراحی، ویژگی ها و همچنین قابلیت استفاده، بدون اطلاع قبلی تغییر می کند.

1. اطلاعات ایمنی

به دلایل ایمنی توصیه می شود قبل از روشن کردن LORENZ DEEPMAX Z2 ابتدا این کتابچه راهنمای کار را مطالعه کنید. باید به یادداشت های زیر توجه ویژه شود. بررسی کنید که شارژر سریع ارائه شده همراه با DEEPMAX Z2 با برق AC کشور شما سازگار است یا نه. برای کسب اطلاعات بیشتر به بخش 12 مراجعه کنید. شارژر عرضه شده در ولتاژ AC 100-240 VAC کار خواهد کرد. به دلیل شوک الکتریکی احتمالی، دیگر نباید از کابل هایی یا کوئل آسیب دیده استفاده کنید. برای جلوگیری از جریان کوتاه، یا شوک الکتریکی فقط از لوازم یدکی و لوازم جانبی ارائه شده توسط سازنده LORENZ DEEPMAX Z2 باید استفاده شود. هنگام استفاده از هدفون، لطفاً برای محافظت از گوش خود، از میزان صدا استفاده کنید. هنگام حفاری برای اشیاء فلزی، ممکن است مهمات منفجر نشده نیز یافت می شود. باید از قبل اقدامات احتیاطی انجام شود خصوصاً هنگامی که اجسام بزرگی در آن قرار دارد. انواع ویژه ای از مین ها می توانند از طریق میدان مغناطیسی DC قوی تولید شده توسط کوئل جستجو یافت شوند. افرادی که دارای ضربان ساز کاشته شده⁶ یا دستگاه حساس دیگری هستند نباید به قسمت کوئل جستجو نزدیک شوند. لطفاً بدانید که ما به عنوان سازنده LORENZ DEEPMAX Z2 در قبال هر نوع خسارت ناشی از محصولات مان هیچ گونه مسئولیتی نخواهیم داشت.

وقتی این محفظه های کنترل الکترونیکی به دلیل قرار گرفتن در معرض نور خورشید یا دمای بسیار زیاد محیط گرم می شوند، باتری های Z2 یا

Z2 Power Bank (باتری + مازول GPS) خود را هرگز شارژ نکنید. باتری ها، شارژرها یا دستگاه های الکترونیکی که عملکرد نادرستی دارند، دیگر نباید استفاده شوند! هنگام شارژ کردن باتری های Z2 خود، اتصال کوئل را جدا کنید!

⁶ implanted pacemaker

2. عملکرد / کاربرد ها

LORENZ DEEPMAX Z2 مبتنی بر عدم حرکت؛ Pulse GBS (سیستم متعادل سازی زمین) است. ابتدا پالس‌های مغناطیسی کوتاه و فشرده با استفاده از کوئل جستجو ساطع می‌شوند. به عنوان مثال، این پالس‌های مغناطیسی در هدایت موادی مانند اجسام فلزی، جریان‌های گردابی ایجاد می‌کنند. گفته می‌شود جریان‌های گردابی در یک جسم فلزی نگه داشته می‌شوند و پس از خاموش شدن پالس مغناطیسی منتشر شده توسط کوئل جستجو، از بین می‌روند. به همین دلیل است که می‌توان آن جریان‌های گردابی را در مرحله تأخیر در دریافت با استفاده از همان کوئل جستجویی که اکنون به عنوان کوئل دریافت کننده عمل می‌کند، تشخیص داد. یک مدار الکترونیکی کاملاً پیچیده برای تشخیص آن تغییرات کوچک ولتاژ، ضروری است و باید سیگنال خاصی را از تداخل دریافت شده نیز جدا کند. آن سیگنال باید تقویت شود تا یک مرحله صوتی با نوسانگر کنترل شده ولتاژ^۷ (VCO) ایجاد گردد، که وقتی فلز در نزدیکی میدان کوئل جستجو قرار دارد، یک سیگنال قابل شنیدن را از طریق هدفون یا بلندگو داخلی منتشر کند.

جریان‌های گردابی تولید شده در یک جسم فلزی با استفاده از یک میدان اولیه پالسی، بسته به میزان رسانایی جسم فلزی متفاوت از بین می‌روند. بنابراین جریان طبقه بندی شده فلز، تاخیر زمانی قابل خواندن بصورت بصری را برای جریان‌های گردابی دریافت شده در طی یک دوره زمانی خاص ارائه می‌دهد. علاوه بر این، هنگام استفاده از کوئل D شکل دوتایی، مشخصه‌ای از اجسام آهنی / غیر آهنی برای فلزی که در حال شناسایی است ایجاد می‌شود. این امر اطلاعات بیشتری راجع به نوع احتمالی قرارگیری فلز و همچنین صدای صوتی ساطع شده ارائه می‌دهد، که تعیین دقیق مکان و اندازه جسم فلزی مدفون را آسان می‌کند.

قاعده کلی Pulse GBS این مزیت را دارد که از کوئل‌هایی با قطر بزرگ و قدرت انتقال بالا استفاده می‌کند. این امر به ویژه هنگام جستجوی عمیق ضروری است. کوئل‌های کابل نصب شده روی قاب با اندازه و شکل مختلف را می‌توان بدون هیچ گونه تنظیماتی به LORENZ DEEPMAX Z2 متصل کرد. یک مدار انطباقی ویژه با توجه به پنج سیستم کوئل مختلف به طور خودکار به فلزیاب اضافه شده است. این با هر کوئل متصل شده بهترین عملکرد را تضمین می‌کند. هنگام بزرگ کردن قطر کوئل جستجو، حساسیت به اجسام بزرگتر نیز افزایش می‌یابد. در عین حال اجسام کوچکتر از حساسیت کمتری برخوردار خواهند شد. هنگام جستجوی اشیاء بزرگتر و عمیق‌تر، می‌توان برخی از اشیاء ناخواسته مانند میخ و فویل را از بین برد یا آنها را به عنوان اشیاء ناخواسته کوچک شناسایی کرد. حتی در زمین‌های دشوار که اکسیدهای آهنی مغناطیسی وجود دارد، LORENZ DEEPMAX Z2 هنگام استفاده از سیستم تعادل بخشی زمین، از عمق بالایی برای

⁷ voltage-controlled oscillator

اجسام فلزی آهنی و غیر آهنی برخوردار است. سیستم های دیگر اغلب بدلیل اثرات زمینی که باعث کاهش دامنه تشخیص عمق در زمین می شود، مشکل دارند.

LORENZ DEEPMAX Z2 قادر خواهد بود اشیاء را در عمق تقریباً یکسان یا در اکثریت انواع زمین یا «در آزمایشات هوایی» پیدا کند. حساسیت بالای DEEPMAX Z2 به اشیاء فلزی غیر آهنی مانند طلا، نقره و مس همراه با تجزیه و تحلیل فلزات، این فلزیاب را به یک وسیله برجسته برای اهداف مختلف مکان یابی تبدیل می کند. DEEPMAX Z2 برای هر فلزی که موقعیت یابی می شود، یک نمایش بصری در صفحه نمایش LC خود دارد. این تأخیر زمانی در خواندن تعداد بین 000 تا 099 به طبقه بندی اشیاء فلزی کمک می کند. مدار های طبقه بندی فلزات فقط در بعضی موارد تحت تأثیر اندازه یک شی فلزی قرار می گیرند، بنابراین سکه های کوچک و همچنین قطعات بزرگ فلز را تشخیص می دهند.

LORENZ DEEPMAX Z2 همچنین تجزیه و تحلیل پیچیده و تصفیه شده فلزات آهنی / غیر آهنی را ارائه می دهد که در رابطه با کوئل جستجوی دو بعدی 26 سانتی متری یا 35 سانتی متری، در خاک های سخت پایدارتر عمل می کند. عمق تشخیص به دست آمده در آزمایشات هوایی در بسیاری از انواع خاک ها تقریباً یکسان است، بنابراین بطور قابل توجهی نسبت به فلزیاب های استاندارد پالسی یا فلزیاب های VLF TR بیشتر از حد ممکن است.

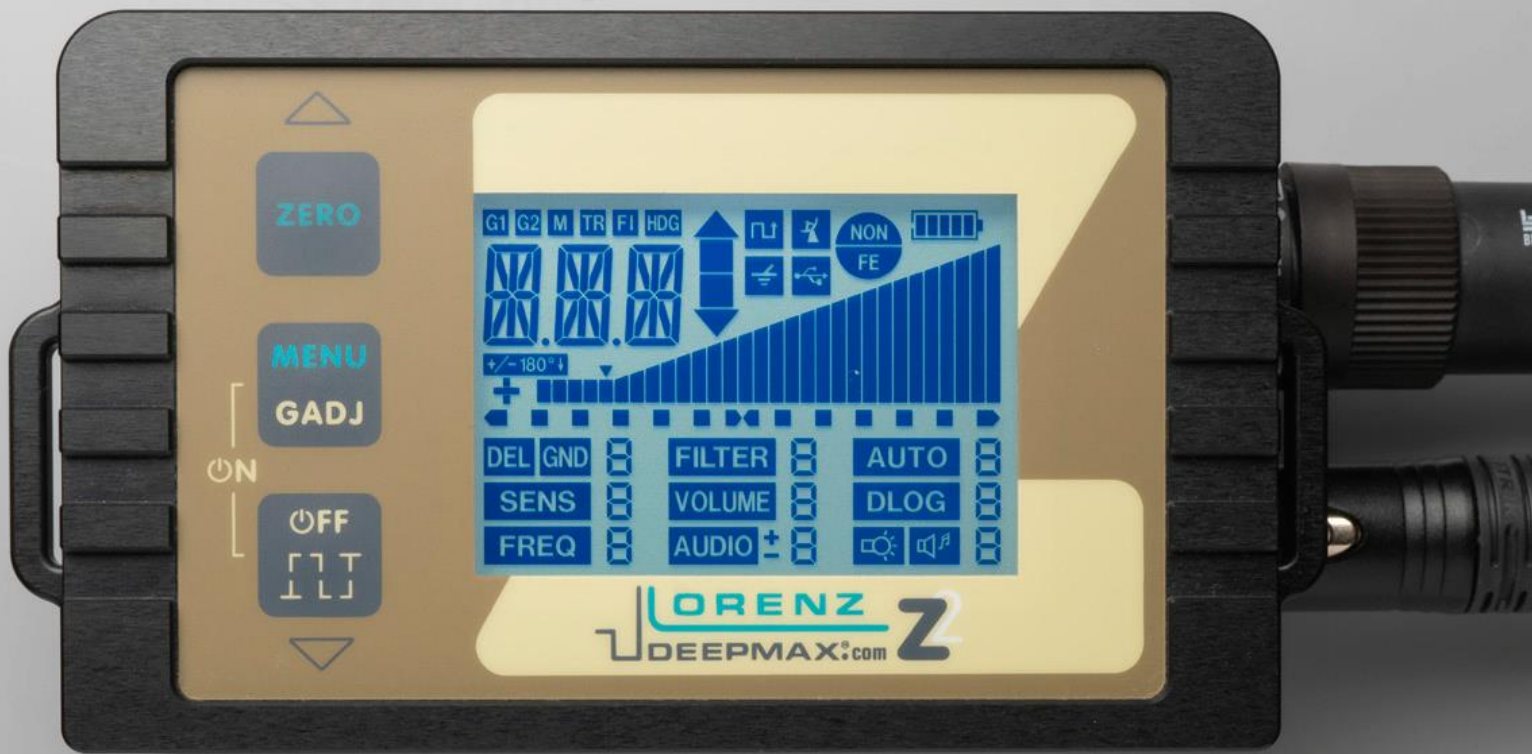
DEEPMAX Z2 برای ارائه تعدادی از ویژگی ها از جمله حساسیت و ثبات بالا همراه با عملکرد آسان ساخته شده است. بنابراین میزان کنترل ها کاهش یافته و کالیبراسیون فلزیاب به تنظیمات کارخانه ما نیز انجام می شود تا بهترین نتیجه را در این زمینه تضمین کند. LORENZ DEEPMAX Z2 برای جستجوی حرفه ای و کاربردهای مکان یابی ساخته شده است.

انواع کوئل جستجو را می توان به این فلزیاب متصل کرد. مناطق بزرگ را می توان به طور موثر به ویژه با کوئل های قابی تشخیص داد. آب شور، بیشتر انواع تغییرات زمینی یا دمایی فقط اندکی بر دامنه تشخیص DEEPMAX Z2 تأثیر می گذارد.

- بسیار حساس به انواع فلزات
- عملکرد پایدار روی زمین معدنی یا آب شور با سیستم تعادل بخشی زمین پالس
- عملیاتی قابل اطمینان / ساده با چند کنترل و صفحه نمایش LC سفارشی
- تشخیص دقیق با کوئل های بزرگ
- تشخیص بسیار آسان و کارآمد در مناطق وسیع
- ساختمان مکانیکی سخت و اصلاح شده با واحدهای الکترونیکی محافظت شده در برابر آب و گرد و غبار
- انواع مختلف کوئل جستجو برای اهداف مختلف

- سازگاری خودکار از اندازه های مختلف کوئل و طرح های کوئل با الکترونیک
- قابلیت شناسایی یا حذف اشیا کوچک فلزی ناخواسته
- سرعت پاسخ سریع صوتی با تنظیمات مختلف
- پاسخ صوتی لگاریتمی و خواندن نمودار میله ای برای تعیین دقیق تر
- بررسی باتری با صدای زنگ هشدار صوتی
- طبقه بندی فلزی استاتیک کالیره شده (بدون حرکت) با خواندن هدایت بصری / تاخیر زمانی
- شناسایی اجسام آهنی / غیر آهنی پیشرفته
- آستانه صوتی دقیقاً قابل تنظیم
- پاسخ ثابت استاتیک (صوتی و تصویری)
- کوئل جستجو ضد آب
- باتری های NiMH کم تخلیه شارژی برای کار در سراسر جهان
- باتری اضافی + ماژول GPS (پاور بانک) را می توان متصل کرد تا ظرفیت باتری دو برابر شود
- شارژ سریع الکترونیکی برای عملکرد در سراسر جهان 100 240 V AC / 50-60Hz
- شارژر اتومبیل برای تجهیزات 10 30 ولت DC موجود است
- فرکانس و عملکرد فیلتر برای فرکانس پایین
- کاهش تداخل EMI
- ورودی های دیفرانسیل جدید با طرح های جدید کوئل برای حذف تداخل
- تسهیلات خودکار و دستی کالیبراسیون زمینی
- تنظیمات مختلف تأخیر و حساسیت برای از بین بردن اشیا کوچک یا برای تعیین دقیق آن
- عمق تشخیص بیش از حد برای اشیا فلزی بسیار بزرگ
- متخصص در ردیابی طلا و دامنه تشخیص بهبود یافته در قطعات کوچک و فلزات کم رسانا
- مدار حذف تداخل فرکانس پایین برای تداخل فرکانس کم
- دامنه دینامیکی بزرگ شده برای سیگنال های زمینی شدید و تعیین دقیق تر
- طرح های کوئل متعادل یا دیفرانسیل تک یا دو گانه می توانند متصل شوند

- دارای عملکرد ساده استفاده از ضبط کننده داده چند کاناله با سخت افزار و نرم افزار اضافی برای تولید شش تصویر دو بعدی و شش نقشه سطح سه بعدی از اسکن های گرفته شده. هر نقشه بسته به روش تجزیه و تحلیل الکترونیکی متفاوت است، بنابراین می تواند راهنمای احتمالی نوع فلزی باشد که در زمین مدفون شده است
- اطلاعات مربوط به عنوان بر اساس GPS، کار با ثبت کننده داده را آسان می کند
- نمودار میله ای قدرت سیگنال، خواندن تاخیر زمانی، آیکون های آهنی / غیر آهنی، وضعیت باتری و تمام تنظیمات حالت به طور همزمان در یک صفحه نمایشگر بزرگ LC نشان داده می شود.



3. دستورالعمل های LORENZ DEEPMAX Z2

در صفحه جلوی دستگاه LORENZ DEEPMAX Z2 سه دکمه برای تغییر یا اصلاح عملکردها، تنظیم دوباره Z2 بر روی زمین یا ذخیره سازی داده های زمین هنگام روشن بودن ثبت کننده داده (دیتا لاگر)⁸ وجود دارد:

دکمه **ZERO** وقتی به مدت بیشتری فشار داده شود، دستگاه Z2 را دوباره راه اندازی یا عملکرد خود کار دو مرحله ای را شروع می کند.

دکمه **MENU / GADJ** منو را باز می کند و یا با فشار دادن دکمه به مدت بیشتر تنظیمات دستی زمین را شروع می کند و عملکرد **GND** فعال می شود.

دکمه **OFF / FIELD** فلزیاب را خاموش می کند یا داده های میدانی را هنگامی که دیتا لاگر روشن است ذخیره می کند.

1. دو بند حمل کننده بالشتک کمر بند را دوباره از شکاف های محفظه کنترل و بالشتک بکشید. دو متصل کننده پلاستیکی را در دو طرف نصب کنید تا ایمن شوند و از هم جدا نشوند. تسمه های کوچکتر را در بالای جعبه کنترل Z2 ثابت کنید. تمام بندهای حمل کننده را همراه با دو بالشتک کمر بند پوشید و تمام بند ها را به اندازه های راحت تنظیم کنید.

⁸ data logger

2. کویل جستجو را به میله فایبرگلس پایینی نصب کنید، دو میله دیگر را ثابت کرده و متناسب با طول خود تنظیم کنید. مطمئن شوید که کابل اتصال بدون هیچ گونه کششی در اطراف میله ها قرار گرفته است.

3. بعد از آن کویل را به واحد الکترونیکی Z2 وصل کنید. اگر از ماژول اضافی Battery + GPS استفاده می کنید، همان را با کشیدن آن از بالا در دو صفحه نصب شده در بالشتک عقبی، محکم کنید و آن را به Z2 متصل کنید. هنگام برنامه ریزی برای ذخیره کردن، همه موارد را قطع کنید.

4. MENU و OFF را برای 2 ثانیه فشار دهید تا Z2 روشن شود. هنگامی که LOW BAT در صفحه نمایش ظاهر می شود ابتدا باتری را شارژ کنید، با فشردن دکمه OFF، Z2 می تواند دوباره خاموش شود.

5- برای شروع دو مرحله ای خودکار Ground Balance، کویل را به صورت افقی و حدود یک متر فاصله از زمین در هوا نگه دارید و ZERO را فشار دهید تا صدای بیپ بلند شنیده شود. پس از آن کویل را در محلی بدون فلز به سمت زمین پایین آورده و در حالی که کویل را در همان وضعیت ثابت نگه داشته اید، دوباره ZERO را فشار دهید تا صدای بیپ آهسته دوم شنیده شود. فلش های بالا و پایین نشان داده شده در صفحه نمایش، موقعیت کویل را نشان می دهند. در هنگام جستجو ممکن است لازم باشد مدت کوتاهی همان دکمه ZERO را فشار دهید تا تنظیمات آستانه صدا در حین کار به یاد بیاید.

6. با فشردن MENU، عملکردهای مختلف را انتخاب کنید و مدت کوتاهی MENU را فشار دهید، به عملکرد بعدی بروید یا به عقب برگردید.

7. مقادیر مورد نظر را با فشردن ZERO (بالا) و OFF (پایین) انتخاب کنید و سریع همان دکمه را به طور مکرر فشار دهید. بعد از سه ثانیه نمادها متوقف می شوند تا به صورت خودکار چشمک بزنند. برای تغییر عملکرد، دوباره MENU را فشار دهید. اکثر عملکردها از حساسیت / شدت کمتری در موقعیت 1 برخوردار هستند، زیرا در تنظیمات بالاتر مانند 4، 5 یا 9 حساسیت / شدت / روشنایی / بلندی / فرکانس ... افزایش می یابد. وقتی کوئل جستجو عوض شده باشد، یونیت خاموش شده باشد، یا عملکرد خودکار دو مرحله ای Galan Balance فعال نشده باشد، با فشردن دکمه PRESET، دستگاه با کویل های مختلف تطابق داده می شود و در شرایط خاک مغناطیسی استاندارد همیشه در حالت های GND فعال خواهد بود! در حین کار، Ground Balance خودکار را می توان هر از چندگاهی روی زمین در مکان های مختلف یا روی سنگهای مغناطیسی منفرد انجام داد.

عملکردها / تنظیمات

- **DEL 1-4**: تمام فلزات و خاکهای معدنی در حالت DELAY نشان داده می شوند. موقعیت 1 و 2 اشیای بزرگ فلزی را به خوبی تشخیص می دهد اما حساسیت برای اشیای فلزی کوچک کاهش می یابد، در حالی که 3 و 4 علاوه بر این، یک محدوده حساسیت خوب برای سکه های کوچک / فویل ها نیز فراهم می کند.
 - **GND 1-6**: تمام فلزات نشان داده می شوند در حالی که خاکهای معدنی در حالت GROUND حذف می شوند (GND = عملکرد حذف خاک روشن است). تنظیم 3 تا 6 بالاترین دامنه حساسیت را برای انواع فلزات فراهم می کند.
 - **GND 1**: اشیایی با رسانایی متوسط رو به بالا، مانند اشیاء بزرگ فلزی غیر آهنی به خوبی نشان داده می شوند، سکه ها و فویل های کم رسانا در این حالت با حساسیت ضعیفی نشان داده می شوند.
 - **GND 2**: اجسام کم رسانا مانند سکه و فویل به خوبی نشان داده خواهند شد.
 - **GND 3**: اشیایی با رسانایی کم و زیاد نشان داده خواهند شد زیرا $GND1 + 2$ همزمان کار می کند.
 - **GND 4**: اجسام فلزی با رسانایی بسیار کم مانند قطعات کوچک و فویل ها به خوبی نشان داده می شوند.
 - **GND 5**: اجسام فلزی با رسانایی بسیار کم تا بسیار بالا نشان داده می شود زیرا $GND1 + 4$ همزمان کار می کند.
 - **GND 6**: حالت حساسیت بالا برای همه فلزات است، اما فقط با کویل های دوتایی D شکل، در خاک های معدنی کم و متوسط استفاده می شود. برای خاکهای بسیار معدنی به $GND 1$ 5 مراجعه کنید.
- توجه: از بین تنظیمات DEL (DELAY) یا GND (GROUND) امکان انتخاب وجود دارد، بنابراین امکان کار همزمان در هر دو حالت وجود ندارد.
- **FILTER**: میزان تداخل تولید شده توسط فرستنده های رادیویی خطوط برق را کاهش می دهد، عدد 0 پاسخ بسیار سریع می دهد اما فیلتر ندارد و 5 تداخل کم اما با سرعت پاسخ کند ارائه می دهد. از تنظیمات کم با کویل های کوچک و تنظیمات بالاتر با کویل های بزرگ استفاده کنید. قبل از استفاده از تنظیم فیلتر بالاتر ابتدا **FREQ** (FREQUENCY) را تنظیم کنید تا میزان تداخل کاهش یابد.
 - **AUTO**: در موقعیت 5 فلزیاب به طور خودکار آستانه صوتی را در تغییر شرایط زمین یا دما به سرعت بازبازی می کند. در موقعیت 1 فلزیاب بسیار آهسته خود را تنظیم می کند و در موقعیت 0 این تنظیم اتوماتیک خاموش است که به خصوص با کویل های بزرگ برای دستیابی به دامنه های تشخیص بالا توصیه می شود. در برخی موارد در موقعیت **ZERO** برای دستیابی به آستانه صوتی باید کنترل صفر را بیشتر انجام دهید.
 - **SENS**: تنظیم حساسیت، 1 = حساسیت کم و 5 = حساسیت زیاد
 - **VOLUME**: تنظیمات میزان صدا، 0 بدون صدا و 9 صدای بسیار بلند

○ **DLOG**: برای جمع آوری داده های خاک برای تولید نقشه های رنگی با نرم افزار اختیاری و لوازم جانبی مانند کابل انتقال داده USB و ماژول باتری + GPS (Power Bank)، در موقعیت 1 یا 2 عملکرد داخلی Data logger را روشن می کند. لطفاً برای جزئیات بیشتر به بخش 14 مراجعه کنید.

○ **FREQ**: فرکانس عملیاتی را می توان به هر موقعیتی تغییر داد تا در صورت وجود تداخل الکترومغناطیسی از خطوط برق یا فرستنده های رادیویی، صدای صوتی پایداری فراهم شود.

○ **AUDIO**: می تواند میزان تیک اولیه یا صدای آستانه را از -9 بدون صدا به +9 صدای آهسته تیک / آستانه ضعیف تنظیم کند. در اکثر موارد 0 تا 3 در موقعیت میانی قرار می گیرد تا صدای صوتی بسیار ضعیفی حتی در صورت عدم وجود فلز، داشته باشد.

○ **LIGHT**: می توان نور پس زمینه LCD را از 0 خاموش به 9 روشن تغییر داد.

○ **TONE 1**: صدای تیک تیک VCO را با افزایش فرکانس برای تمام فلزات فراهم می کند (که با کوئل های فریم در حالت DELAY مفید است).

○ **TONE 2**: حجم و فرکانس را برای همه فلزات به طور همزمان افزایش می دهد.

○ **TONE 3**: در 1 5 GND برای فلزات غیر آهنی کوچک با رسانایی کم مانند بسیاری از قطعات طلا یا فویل و صدای کم با اجسام بزرگتر از فلزات آهنی و غیر آهنی، صدای زیادی در GND 1-5 ایجاد می کند. در 6 GND یا تمام حالت های DELAY صدای کم برای تمام فلزات ظاهر می شود. 6 GND فقط با اتصال کوئل های DD فعال خواهد شد!

○ **TONE 4**: صدای کم همراه برای اشیاء آهنی و صدای زیاد برای اشیاء فلزی آهنی و غیر آهنی یا بزرگ (در اندازه دست یا بزرگتر) را فراهم می کند. این عملکرد فقط با کوئل DD قابل انتخاب است!

○ **TONE 5**: هنگام حرکت سریع کوئل بر روی زمین، Z2 با یک بوق کم برای اشیاء آهنی و صدای بوق بالا برای اجسام فلزی آهنی یا بزرگ جواب می دهد. این یک عملکرد، حرکتی است، یعنی فقط هنگام حرکت کوئل با سرعت مشخصی روی یک جسم فلزی کار می کند. این عملکرد فقط با کوئل DD متصل قابل انتخاب است!

○ **Transmitter boost**: هنگام انتخاب -، Z2 با قدرت انتقال طبیعی کار می کند. هنگامی که + روشن است، Z2 با قدرت انتقال بالاتری کار می کند تا سیگنال های قوی تری را برای اجسام فلزی بزرگتر در ازای صرف زمان استفاده از باتری، ارائه دهد.





4. نمایش و تنظیمات

در حین کار، همیشه می توان تنظیمات Z2 را تغییر داد. در بالای نمادهای عملکردی که به طور مداوم نشان داده می شود، یک نمودار میله ای شدت، یک جهت یاب + / GPS دیگر و یک نمودار دیفرانسیل که با اتصال کوئل های دیفرانسیل روشن می شود، آیکون های ثبت کننده داده، نشانگر باتری، یک آیکون NON / Ferrous / Ferrous (فقط با کوئل دوتایی D شکل کار می کند (به معنی آهنی یا غیر آهنی بودن م.)) و یک عدد رسانایی به منظور نمایش مدت زمان جریان های گردابی تولید شده در یک جسم فلزی شناسایی شده وجود دارد.

ضریب رسانایی 000 099/ تاخیر در زمان خواندن

عدد اندازه گیری تاخیر رسانایی/زمان ثابت است و وقتی شدت خاصی حاصل شود و روشن بماند تا زمانی که کوئل روی فلز باشد، روشن خواهد شد. تاخیر در زمان خواندن که عمدتاً از ضریب رسانایی، نفوذ پذیری و اندازه اجسام ناشی می شود با تعداد مشخصی در صفحه نمایش LC نمایش داده می شود. هر شی فلزی کشف شده اعداد مشخصی (000 تا 099) را نشان می دهد. بنابراین، شدت مشخصی از سیگنال فلزی برای قرائت تاخیر زمانی ضروری است. این اعداد تا زمانی که کوئل جستجو بر روی فلز قرار دارد نشان داده می شوند و وقتی کوئل جستجو در همان حالت خاموش می شود، نشانگر ذخیره می شود. سیگنال های احتمالی بدون تضمین:

- 000-035 رسانایی کم مانند قطعه سکه های کوچک، فویل
- 040-060 رسانایی متوسط مانند اشیا فلزی آهنی
- 065-099 رسانایی بالا مانند اشیا بزرگ فلزی غیر آهنی بعنوان مثال از جنس مس، برنج، نقره

آیکون های FERROUS / NON FERROUS

این عملکرد فقط با کوئل های دوتایی 26 سانتی متری یا 35 سانتی متری کار می کند. به عنوان مثال اشیا فلزی آهنی مانند آهن در بالای صفحه نمایش FE تولید می کنند و اشیا فلزی غیر آهنی مانند نقره طلا یا مس یا اشیا بزرگ آهنی در صورت قرار گرفتن کوئل جستجو بر روی فلز، به یک نماد NON FE منجر می شوند. اگر فلزی وجود نداشته باشد یا کوئل دوتایی متصل نشود، دو نماد خاموش می شوند. این مرکز شناسایی با ترازوی اتوماتیک ground balance تنظیم می شود. سرعت کمی برای کوئل لازم است زیرا این یک عملکرد حرکتی است.

+/- جهت یاب GPS و نشانگر افتراقی

با استفاده از نمودار میله ای کوچکتر با نشانگر مرکزی می توان جهت حرکت هر مسیر را با روشن کردن داده سنج و ماژول باتری + GPS (پاور بانک) خارجی پیدا کرد. همچنین می توان نشان داد که در هنگام اتصال یک کوئل دیفرانسیل توسط همان نقطه +/- نمودار، یک قطعه فلزی در کدام قسمت از یک کوئل جستجو قرار دارد.

ARROW; AERIAL، آیکون های USB

این آیکون ها با عملکرد داخلی Data logger کار می کنند. در هنگام جمع آوری و نمایش داده های میدانی، لوازم جانبی اختیاری مانند کابل انتقال داده USB، باتری + ماژول GPS (Power Bank) و نرم افزار Surfer نیز لازم خواهد بود. برای اطلاعات بیشتر لطفاً به دستورالعمل های استفاده از LORENZ DEEPMAX Z2 همراه با عملکرد و نرم افزار ثبت اطلاعات داده در بخش 14 مراجعه کنید.

آیکون باتری

وضعیت باتری در نمودار میله ای با 5 میله در بالای صفحه نمایش داده می شود. توجه: وضعیت باتری را باید با کوئل جستجو متصل کرده و پس از چند دقیقه کار بررسی کنید.

هشدار باتری کم است

وضعیت BAT Low battery با صدای بوق پالس نشان داده می شود. در LORENZ DEEPMAX Z2 مدت کوتاهی پس از ظاهر شدن این صدا به طور خود کار خاموش می شود تا از آسیب دیدن باتری ها جلوگیری کند. تنظیمات پیشنهادی برای کوئل های کوچک (قطر 26 سانتی متر تا 44 سانتی متر) قطعات / سکه / عتیقه:

○ قطعات / ماده معدنی بالا:

GND3-5, FILTER 1, Auto 0-2, SENS 4-5, Volume 5, DLOG 0, FREQ 5, AUDIO 2, LIGHT 8, TONE 3

○ کوئل تکی برای سکه / عتیقه:

GND 2-5, FILTER 2, AUTO 0- 2, SENS 4-5, VOLUME 5, DLOG 0, FREQ 5, AUDIO 2, LIGHT 8, TONE 2 or 3

○ کوئل دوتایی D برای سکه / عتیقه:

GND 2-5 (high mineral) or 6 (low mineral), FILTER 1, AUTO 0- 2, SENS 4-5, VOLUME 5, DLOG 0, FREQ 5, AUDIO 0, LIGHT 8, TONE 2 or 3

تنظیمات پیشنهادی برای کوئل های قاب بزرگ (1 متر در 1 متر تا 3 متر در 3 متر) مخزن / عتیقه / شهاب سنگ ها:

○ مواد معدنی کم / متوسط:

DEL 3 or 4, Filter 3, AUTO 0, SENS 4-5, VOLUME 5, DLOG 0, FREQ 5, AUDIO 0, LIGHT 8, TONE 1

کوئل را در ارتفاع ثابت 20-60 سانتی متر از سطح زمین نگه دارید.

○ ماده معدنی بالا:

GND 2-5, FILTER 3, AUTO 0, SENS 4-5, VOLUME 5, DLOG 0, FREQ 5, AUDIO 0, LIGHT 8, TONE 1-3

5. اتصالات / بلندگو

جک کوئل

کوئل های جستجو با اندازه و شکل مختلف را می توان به این جک متصل کرد. کوئل های موجود برای LORENZ DEEPMAX Z2 دارای اتصالات رمزگذاری شده برای تطبیق خودکار الکترونیک با کوئل است. برای اتصال شاخه کوئل به وسایل الکترونیکی اطمینان حاصل کنید که کاملاً در جک قرار گرفته و با چرخش آن در جهت عقربه های ساعت، بسته شده باشد. توجه: بعضی از کوئل ها و آداپتورها تغییر کرده و بهبود یافته اند، بنابراین فقط به جدیدترین کوئل های Z2 مراجعه کنید!

هدفون ها / شارژر / باتری خارجی + ماژول GPS / جک انتقال داده USB

هدفون استریو را می توان با کابل آداپتور عرضه شده به این جک متصل کرد. هر هدفون استریویی از 8 تا 100 اهم را می توان متصل کرد. بلندگو داخلی با اتصال هدفون به طور خودکار خاموش می شود. باتری NiMH داخلی را می توان با شارژر عرضه شده هنگام اتصال به همان جک شارژ کرد. منبع تغذیه خارجی اختیاری باتری + ماژول GPS (Power Bank) هنگام اتصال به این فیش، ظرفیت باتری را دو برابر می کند. در عین حال GPS از ضبط کننده داده داخلی Z2 پشتیبانی می کند. پس از جمع آوری داده های میدانی، می توان این داده ها را از طریق اتصال به کامپیوتر به کمک یک کابل انتقال داده USB اختیاری با استفاده از همان جک منتقل کرد. همچنین می توانید سیستم عامل Z2 را با استفاده از همان کابل انتقال داده متصل به رایانه و این فیش به روز کنید. برای جلوگیری از تخلیه آهسته باتری ها، در صورت عدم استفاده از Z2 یا در هنگام برنامه ریزی برای ذخیره، باید هر اتصالاتی قطع شود.

بلندگو

LORENZ DEEPMAX Z2 دارای یک بلندگو داخلی است که با نزدیک شدن کوئل جستجو به یک شی فلزی سیگنال قابل شنیدن بروز می دهد. فرکانس صدا و شدت صدا با فاصله بین کوئل جستجو و فلز برای تعیین دقیق تر تغییر می کند. به خصوص همراه با دو اوپراتور و کوئل های قطر بزرگ، سیگنال های بلندگو برای هر دو شخص بسیار کمک کننده است.





6. روشهای عملیاتی

اتصال کوئل جستجو را به جک COIL واحد الکترونیکی وصل کرده و با چرخش آن در جهت عقربه های ساعت، بست پلاستیکی اتصال را ببندید. هنگام فشردن دکمه **ON**، فلزیاب از طریق توالی بررسی نمایشگر راه اندازی می شود، زیرا همه آیکن ها روشن می شوند و نشان می دهد که فرآیند دوباره بکارگیری همزمان توسط واحد الکترونیک انجام می شود. بلافاصله پس از آن، نسخه میان افزار نیز به زودی نمایش داده می شود. سپس فلزیاب به طور خودکار به تنظیماتی روی می آورد که آخرین بار انتخاب شده است. در حالی که با فشار دادن سه دکمه، تنظیمات مختلفی انتخاب می شود و می توان آنها را با استفاده از همان کنترل ها در پایین صفحه LC تغییر داد.

کوئل جستجو متصل را با فاصله ثابت بالای سطح زمین نگه دارید و کوئل را به آرامی از یک طرف به طرف دیگر و به صورت همپوشانی با دسته تلسکوپی حرکت دهید تا بتوانید کوچکترین قطعات فلزی را نیز تشخیص دهید. از حرکت دادن کوئل با سرعت بیش از 2 متر در ثانیه خودداری کنید، حتی اگر سرعت پاسخ Z2 در تنظیمات **FILTER** 1 یا 2 بسیار زیاد باشد.

در حین کار نباید از سگک های فلزی یا کفش های حاوی قطعات فلزی استفاده شود. همچنین کلیدها، سکه ها، انگشترها و ساعت ها. هر فلزی که توسط اپراتور حمل شود، می تواند باعث ایجاد سیگنال های کاذب شود، به ویژه هنگامی که در نزدیکی قسمت کوئل جستجو قرار داشته باشند. بنابراین جعبه کنترل الکترونیک باید دور از کوئل جستجو قرار گیرد، این امر مخصوصاً هنگام جستجو با کوئل های بزرگ نصب شده در قاب و حتی با کوئل های کوچکتر نیز بسیار مهم است. هنگام ساخت قاب برای کوئل، هرگز از پیچ فلزی استفاده نکنید.

بلندگو پس از دوباره برقرار کردن فلزیاب با کنترل ZERO، صدای تیک تیک می دهد. صدا را می توان به صورت جداگانه از حالت خاموش به یک آستانه فرکانس پایین با تنظیمات AUDIO تنظیم کرد. هر لحظه که کنترل ZERO فشار داده شود، این صدای صوتی از پیش تعیین شده به یاد می آید. این امر باید در اولین دقایق عملیات به منظور تنظیم دستگاه در مکانهایی که فلز در نزدیکی کوئل جستجو وجود ندارد، انجام شود.

از آنجا که LORENZ DEEPMAX Z2 بیشترین حساسیت را با تنظیم صحیح الکترونیکی دارد، باید در هنگام کار هر از چند گاهی صدای آستانه را بررسی کنید. اگرچه همیشه صدای تیک تیک ثابت قابل دستیابی نیست، اما یک آستانه صدا اطلاعاتی را که فلزیاب با بالاترین حساسیت کار می کند به اپراتور می دهد.

به خصوص برای طبقه بندی فلزات و اهداف متعادل سازی زمین، الکترونیک برای دستیابی به بهترین نتیجه باید تنظیم شود. فلزیاب اکنون آماده استفاده است و زمانی که کوئل جستجو مستقیماً بر روی فلز قرار گیرد، بلافاصله صدایی از طریق بلندگو یا هدفون منتشر می شود، که نشان دهنده وجود یک شی فلزی است. فرکانس صوتی به سرعت بالا می رود و به بالاترین فرکانس خود می رسد. مرکز کوئل جستجو، بخشی با بیشترین حساسیت است. حتی در تماس مستقیم تغییر فرکانس فلز نیز امکان تعیین دقیق در برخی از حالت های صدا را فراهم می کند.



هنگام تغییر کوئل جستجو، الکترونیک همیشه باید از طریق کنترل صفر با عملکرد دو مرحله ای تعادل زمین، همانطور که در بخش 3 شرح داده شده است، دوباره بازیابی شود. در صورت عدم انجام این کار، مقادیر از پیش تعیین شده استفاده می شود. هنگام پایین آوردن کوئل جستجو به سمت زمین، ممکن است صدای صوتی ظاهر شود، با فشار دادن مجدد دوباره کنترل صفر، می توانید این صدا را لغو کنید. هنگام جستجوی در حالت های DELAY، فاصله بین کوئل جستجو و زمین باید در ارتفاع ثابت نگه داشته شود. اگر سیگنال های

خیلی قوی از زمین مشاهده شوند، به سادگی از عملکردهای DELAY به GROUND تغییر می کنند، پس از آن هیچ سیگنالی وجود نخواهد داشت. هنگام کار با کوئل های جستجوی کوچک با قطر حداکثر 44 سانتی متر، می توان عملکرد AUTO را با AUTO 1 برای تنظیم کند و AUTO 5 برای تنظیم خودکار سریع به منظور برقراری مجدد الکترونیک در شرایط تغییر زمین به طور خودکار در حین کار نیز انتخاب کرد. بنابراین کوئل جستجو باید حرکت داده شود تا سیگنالی از اشیاء فلزی بدست آید. هنگام قرار دادن کوئل بر روی فلز، عملکرد AUTO سیگنال را پس از مدت زمان مشخصی لغو می کند.

در حالت های **DEL**، کوئل های قطر بزرگ مانند کوئل های کابلی نصب شده در قاب باید در ارتفاع (10 تا 60 سانتی متر) از سطح زمین نگه داشته شوند تا از زمین معدنی مغناطیسی یا اشیاء فلزی ناخواسته کوچک چشم پوشی شود. این کوئل ها باید به آرامی و بدون حرکت بالا و پایین، موازی با زمین و در ارتفاع ثابت حرکت داده شوند.

در حالت **DEL 1** و **2** و به ویژه هنگام استفاده از کوئل های با قطر بزرگ، حساسیت به اجسام بسیار کوچک کاهش می یابد. این در بسیاری از موارد مطلوب است، اگرچه حساسیت عمومی کمتر خواهد شد. ساده ترین راه برای نادیده گرفتن اجسام فلزی کوچک، افزایش فاصله بین کوئل جستجو و زمین است. به سادگی حلقه را بالا ببرید و مکان یابی اجسام فلزی عمیق تر و بزرگتر همچنان امکان پذیر خواهد بود.

همیشه مطمئن باشید که بین فلزیاب یا مائول باتری + GPS و کوئل قابی فاصله کافی وجود دارد.

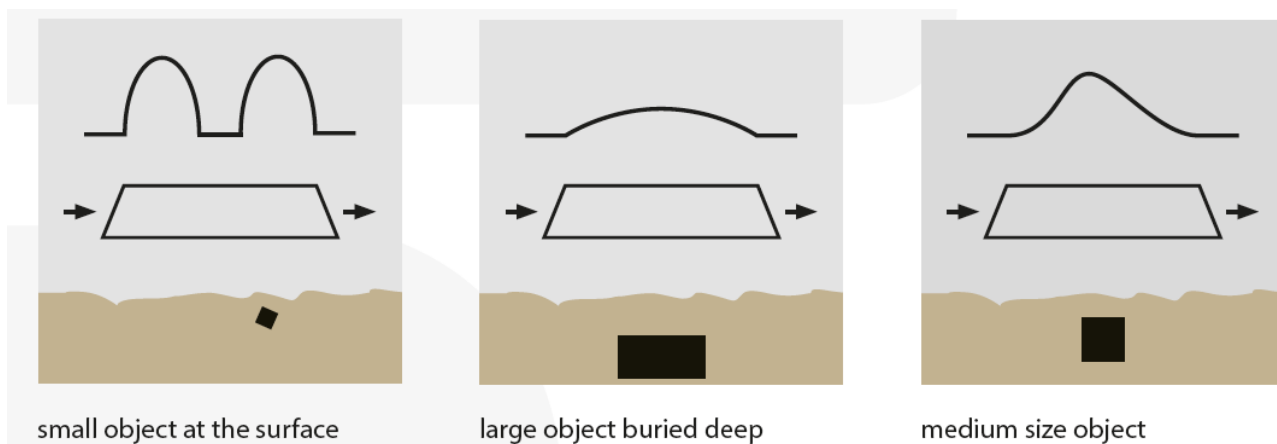
7. شناسایی اشیاء فلزی

در این بخش خلاصه ای از نحوه کار با LORENZ DEEPMAX Z2، تعیین محل فلز، طبقه بندی فلز، شدت خواندن و سیگنال صوتی توضیح داده می شود. بنابراین در برخی موارد می توان موقعیت دقیق اندازه و همچنین نوع فلز واقع شده را از قبل تعیین کرد. هنگامی که یک شی فلزی موقعیت یابی شد سعی کنید مکان را با قوی ترین سیگنال پیدا کنید که به معنی بالاترین نشانگر در نمودار میله ای **INTENSITY** و بالاترین فرکانس صوتی است. اندازه و شکل اطلاعات را می توان از صدای صوتی با کسب تجربه دریافت کرد.

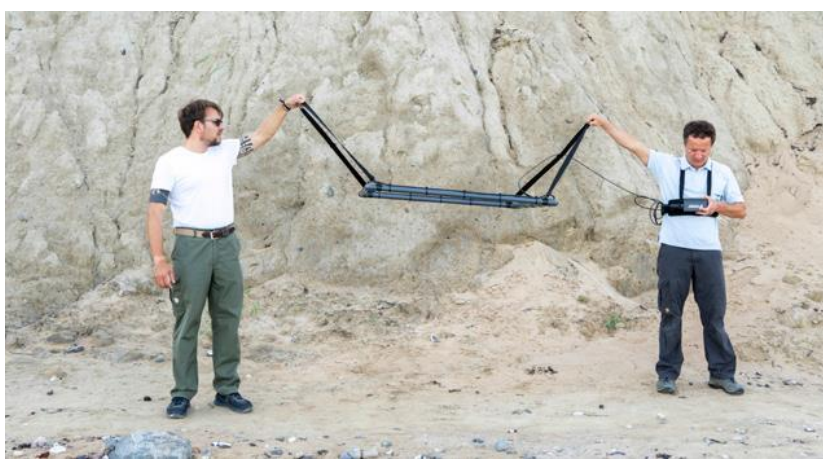
اشیای کوچک مانند سکه های منفرد با استفاده از یک کویل کوچک با یک سیگنال کوتاه و فشرده نشان داده می شوند. به عنوان مثال سکه ها و میخ ها و قطعات بسیار کوچک فلزی هنگام عبور از آنها با یک کویل جستجوی نصب شده (1 متر در 1 متر) باعث ایجاد دو سیگنال می شوند. این امر عمدتاً به این دلیل است که آن اشیاء کوچک از محدوده کویل های بزرگ خارج شده اند و بنابراین فقط در لبه های کویل های قاب نشان داده می شوند. اشیاء بزرگ فلزی سیگنال گسترده ای با مدت زمان طولانی تر می دهند، بنابراین به راحتی قابل شناسایی هستند.

اشیاء فلزی که عمیقاً دفن شده اند، صدای ضعیف و آهسته و با شدت خواندن کمتری ایجاد می کنند. اجسامی که نزدیک به سطح هستند سیگنال قوی و افزایش یافته ای را تولید می کنند.

اشیاء بزرگ باعث ایجاد سیگنالی با مدت زمان طولانی می شوند، به خصوص هنگامی که با کویل کابلی نصب شده روی قاب بزرگ قرار داشته باشند. به عنوان مثال، یک جعبه فلزی 20 در 20 سانتی متر می تواند هنگام عبور از یک کویل (2 متر در 2 متر) سیگنالی به طول 6 متر دهد. بنابراین یافتن مرکز یک شی مدفون شده از طریق نمودار میله ای صوتی و **INTENSITY** ضروری است. این امر با حرکت آرام کویل از جهات مختلف به سمت قوی ترین سیگنال بدست می آید. در بسیاری از موارد استفاده از کویل کوچکتر اضافی هنگام مشخص کردن فلز بسیار کمک خواهد کرد. مرکز کویل جستجو همیشه حساس ترین قسمت است. هنگامی که مکان را با قوی ترین سیگنال پیدا کردید، وقتی شدت سیگنال کافی باشد، نشانگر تأخیر زمانی با یک عدد روشن می شود.



یک مدار الکترونیکی مخصوص ایجاد شده، خواندن تاخیر زمانی را امکان پذیر می کند که مستقیماً در مقیاس 000 تا 099 نمایش داده می شود. آنهایی که اصطلاحاً خوانش رسانایی نامیده می شوند فقط از دستگاه های VLF TR شناسایی می شوند اما از مبدل های فلزی براساس Pulse-GBS شناخته نمی شوند. به طور کلی، این قرائت ها بر اساس اندازه اشیا، ضریب رسانایی و نفوذ پذیری فلز است، بنابراین برای سادگی قرائت، تاخیر زمانی نامگذاری می شود. هنگامی که از کوئل های دوتایی استفاده می شود، یک نشانگر FE ferrous / NON-FE non-ferrous در صفحه نمایش LC ظاهر می شود. بنابراین، برای جلوگیری از ایجاد سیگنال های نادرست توسط زمین، همانطور که در بخش 3 نشان داده شده است ابتدا DEEPMAX Z2 باید ground balanced شود. همچنین قطعات فلزی آهنی بزرگتر نیز غیر آهنی نشان داده می شوند.



8. توازن اتوماتیک زمین GND

سیگنالهای زمینی که عمدتاً از اکسیدهای آهن مغناطیسی حاصل می شوند، هنگام پایین آوردن کوئل جستجو به سمت زمین، با افزایش پاسخ صوتی نشان داده می شوند، اگرچه هیچ فلزی زیر کوئل جستجو نباشد. با نگه داشتن همزمان کوئل جستجو در ارتفاع ثابت روی زمین و فشار دادن دکمه ZERO برای یک ثانیه، می توان این نوع سیگنال زمین را از بین برد. تا زمانی که کوئل هنگام جستجو در همان ارتفاع نگه داشته شود، هیچ گونه حساسیتی از دست نخواهد رفت. وقتی در حالت $DEL = DELAY$ قرار دارد، زمین بسیار معدنی است و سیگنال های کاذب دارید، همیشه توصیه می شود که با سیستم تعادل بخشی زمین (GBS) با عملکرد $GND = GROUND$ روشن کار کنید. عملکردهای مختلف GND می تواند به منظور لغو سیگنال های موجود در خاک مغناطیسی یا سنگهای منفرد با محتوای اکسید آهن بالا انتخاب شود. حتی برخی از اشیاء آهنی را می توان با عملکردهای مشابه مورد تبعیض قرار داد و یا از بین برد. حساسیت به اشیاء فلزی آهنی در حالت $GND 1-5$ بسیار کاهش می یابد.

برای اهداف تنظیم خودکار توازن زمین لطفاً به صورت زیر پیش بروید: کوئل جستجو را به صورت افقی در حدود 1 تا 2 متر از سطح زمینی که فلز وجود ندارد نگه دارید. کنترل صفر را برای چند ثانیه فشار دهید و صبر کنید تا اولین فرآیند تنظیم در هوا به پایان برسد. کوئل را به سمت زمین یا سنگ مغناطیسی منفرد پایین بیاورید و در حالی که کوئل را نزدیک به زمین نگه داشته اید، مجدداً همان کنترل صفر را فشار دهید. هنگام فشار دادن ZERO، جهت نشان دادن روند تنظیم، پیکان روی صفحه را به سمت بالا و پایین کنترل کنید. صداهای بوق بالا و پایین نیز ظاهر می شوند. در این مدت هیچ حرکتی از کوئل نباید انجام شود. پس از آن فلزیاب آماده استفاده است و نباید هنگام تغییر فاصله کوئل و خاک در $GND 1-6$ ، سیگنال های ضعیفی از زمین وجود داشته باشد. در حین کار ممکن است لازم باشد هر از گاهی تنظیمات زمین را دوباره انجام دهید.

حتی اگر فلزیاب در هوا بلند شود یا دوباره به زمین پایین بیاید اکنون LORENZ DEEPMAX Z2 باید تقریباً ساکت باشد. اگر هنوز سیگنال هایی وجود داشته باشد، ممکن است ردیاب بر روی یک قطعه فلز در زمین تنظیم شده باشد. در این حالت به سادگی همین روش را در یک مکان بدون فلز تکرار کنید. در بعضی موارد ممکن است لازم باشد هنگام فشار دادن صفر برای دومین بار در روش خودکار تعادل دو مرحله ای زمین، فاصله بین فلزیاب و زمین را حفظ کنید.

در حالت های $GND 3$ یا $GND 5$ ردیاب به طور خودکار بین دو سیگنال تمیز می یابد و سیگنال قویتر دو حالت GND را انتخاب می کند. در بیشتر موارد، عملکرد $GND 2$ یا $GND 4$ کافی است. فقط در هنگام تعویض فلزیاب یا خاموش و روشن کردن Z2، باید تمام مراحل تنظیم را انجام دهید. هنگامی که از فلزیاب های Double D استفاده می شود، عملکرد $GND 6$ نیز قابل انتخاب است اما در مقایسه با توضیح داده شده قبلی متفاوت عمل می کند. عمق تشخیص در بسیاری از اشیاء

فلزی غیر آهنی هنگام استفاده از GND 6 با آن فلزیاب افزایش می یابد. در بعضی موارد، با این وجود محتوای اکسید آهن بالاتر از زمین باعث می شود که Z2 در موقعیت GND 6 ناپایدار باشد، بنابراین نباید مورد استفاده قرار گیرد.

در صورتی که انتظار می رود مواد معدنی بسیار بالا باشد، با کمی حساسیت به اشیا فلزی کوچک، انتخاب خوب 1 GND خواهد بود. با روشن شدن عملکرد GND، LORENZ DEEPMAX Z2 در مقایسه با حالت تاخیر DEL با حساسیت کم یا بالاتر کار می کند. برخی از اجسام آهنی و تعداد کمی از فلزات غیر آهنی با واکنش سیگنال مشابه آهن حساسیت کمتری نشان می دهند. حتی هنگام انتخاب تنظیم ویژه GND می توان اجسام آهنی بزرگ یا کوچک را از بین برد. وقتی فاصله بین فلزیاب و فلز به دلیل بار اضافی سیگنال بسیار کم باشد، همچنان سیگنال ها ظاهر می شوند. با این وجود بیشتر اشیا فلزی با حساسیت تقریباً یکسان یا حتی بالاتر بدون حالت های تعادل زمین شناسایی می شوند. افزایش تداخل با عملکرد GND روشن به دلیل خطوط برق و فرستنده های رادیویی محقق خواهد شد. مقدار تداخل تنها با تغییر دادن به فلزیاب های کوچکتر یا دیفرانسیل، تنظیم کنترل فرکانس FREQ در موقعیت متفاوت، کاهش آستانه صوتی به 1-، ...2 یا افزودن تنظیم FILTER بالاتر با صرف سرعت پاسخ، می تواند کاهش یابد.

هنگامی که یک تابع GND فعال است، می توانید تنظیمات GND را با فشار دادن دکمه MENU / GADJ = GROUND به مدت طولانی تغییر دهید. تا زمانی که آیکون های G1 و G2 در صفحه نمایش فعال هستند، به سادگی با فشار دادن دکمه های بالا یا پایین، یک مرتبه تنظیمات را تغییر دهید، همچنین دکمه های مشابه را برای مدت طولانی تر فشار دهید (ZERO و OFF). لطفا توجه داشته باشید که فقط 1، 2، 4 و 6 قابل تغییر است! برای ترک عملکرد مشابه، دکمه MENU / GADJ را کوتاه فشار دهید.



9. طبقه بندی فلزات

اشیاء فلزی احتمالی	خوانش رسانایی
سکه، حلقه، فویل آلومینیوم، سکه کوچک	0-10
سکه برنز کوچک، سکه نقره	10-20
قوطی نوشابه، تکه های کوچک آهن	20-30
اشیا فلزی آهنی، میخ	30-50
جعبه آهنی، اجسام بزرگتر ساخته شده از آهن	50-60
اشیای با اندازه متوسط برنز، مس، نقره	60-80
اشیای بزرگ برنز، مس، نقره، آلومینیوم، طلا	80-99

به منظور کسب اطلاعات بیشتر از جسم فلزی مدفون، می توان از طبقه بندی فلز استفاده کرد. دو ویژگی طبقه بندی فلز ارائه شده با LORENZ DEEPMAX Z2 بر اساس اصول مختلف کار است. تاخیر زمانی / خواندن رسانایی ساکن؛ بنابراین برای امکان پذیر کردن قرائت 000 تا 099 هیچ حرکتی از کوئل لازم نیست. این امر به ویژه هنگام شناسایی اشیاء فلزی مدفون در عمق با بالاترین حساسیت ممکن از مزیت زیادی برخوردار است. طبقه بندی فلزی کالیبره شده تاخیر زمانی را به طور مستقیم با تمام کوئل های متصل نشان می دهد. این قرائت رسانایی بسیار دقیق است. تا زمانی که کوئل روی فلز قرار داشته باشد ذخیره می شود و هنگام عبور فلز با کوئل ناپدید

می شود. سیگنال FERROUS / NON FERROUS فقط با کوئل دوتایی D شکل 26 سانتی متری یا 35 سانتی متری ظاهر می شود. سیگنال های ضعیفی که در محدوده طبقه بندی فلزات نیستند قابل شناسایی نیستند.

هنگام قرار دادن یک شی فلزی طبق مراحل زیر عمل کنید: کوئل جستجو را به آرامی از کنار در ارتفاع ثابت به سمت فلز حرکت دهید. سعی کنید مرکز جسم فلزی را با سیگنال صوتی پیدا کنید. به محض رسیدن شدت مشخصی از سیگنال قابل شنیدن، تأخیر زمانی توسط LORENZ DEEPMAX Z2 به طور خودکار انجام می شود. این عدد بین 000 تا 099 بر روی صفحه نشان داده خواهد شد.

شماره نمایش داده شده را با جدول زیر مقایسه کنید. بنابراین، کوئل جستجو باید روی فلز نگه داشته شود تا مقدار رسانایی ذخیره شود. برای دقت بهتر می توان قرائت رسانایی را تکرار کرد. بنابراین، کوئل باید در هوا بلند شود یا به طرف آن منتقل شود تا اولین خوانش ناپدید شود. پس از آن می توان کوئل را به سمت فلز به زمین پایین آورد تا اینکه خواندن دیگری توسط LORENZ DEEPMAX Z2 انجام شود.

به خصوص هنگامی که همزمان انتظار سیگنال های بسیار قوی و خاک معدنی را دارید، اغلب توصیه می شود که کوئل را در فاصله بیشتری از سطح زمین نگه دارید. این امر به نادیده گرفتن خاک های مغناطیسی کمک می کند، زیرا کوئل خارج از محدوده زمین است. این کار باعث افزایش عملکرد و دقت مدار طبقه بندی می شود و مکان یابی و شناسایی این اشیاء فلزی را آسان می کند. در بیشتر موارد با این وجود یک مدار خاص قرائت های کاذب حاصل از خاک مغناطیسی را



به طور موثر سرکوب می کند. در انتظار اشیا فلزی بسیار عمیق، گاهی اوقات امکان خواندن وجود نخواهد داشت زیرا این سیگنال همیشه 30 تا 50٪ حساسیت کمتری نسبت به سیگنال صوتی یا نمودار میله ای شدت دارد.

برخی از قطعات برنز کوچکتر ممکن است با تاخیر زمانی بین 50 تا 60 مشخص شود، یعنی همان اشیا فلزی آهنی. در عین حال LORENZ DEEPMAX Z2 مانند فلزیابهای موج سینوسی VLF TR از اثرات ناهنجاری رنج نمی برد. بنابراین اشیا بسیار بزرگ فلزات آهنی در بیشتر موارد قرائت بالاتر از 60 ندارند. اگر اجسام فلزی آهنی و غیر آهنی به طور همزمان توسط کویل جستجو قرار بگیرند، مدار طبقه بندی فلز رسانایی شی فلزی بزرگتر را بر روی صفحه نمایش می دهد. همچنین ممکن است خوانش بین دو نوع مختلف فلز باشد. تاخیر زمانی / طبقه بندی فلز رسانایی LORENZ DEEPMAX Z2 با تمام کویل های موجود کار خواهد کرد. برای دیدن چگونگی واکنش فلزیاب به فلزات مختلف، اغلب مفید است که با آزمایشات "هوایی" شروع کنید. خاک های بسیار معدنی، تداخل الکترومغناطیسی از طریق خطوط برق یا فرستنده ها می تواند باعث قرائت رسانایی نادرست شود. بعضی از میخ ها یا اجسام آهنی بلند دیگر هنگام عبور از زیر کویل، سیگنال های مختلفی تولید می کنند مانند 50-60 در لبه ها و 35 در وسط.

توجه: برای خاکهای معدنی لازم است ابتدا با استفاده از روش تعادل دو مرحله ای فلزیاب را به سمت زمین تنظیم کنید. در طبقه بندی اشیا کوچکتر در خاکهای معدنی ضعیف یا متوسط با کویل های DD، شناسایی فلزات آهنی / غیر آهنی **FE / NON FE** کمک بزرگی می کند. با وجود زمین مغناطیسی این سیگنال از دقت کمتری برخوردار است. کویل در حالی که به آرامی حرکت می کند باید در ارتفاع ثابت چند سانتی متری از زمین نگه داشته شود تا سیگنالی حاصل شود (اصل حرکت). شی فلزی آهنی بسیار بزرگ مانند نعل اسب و بزرگتر باعث ایجاد سیگنال **NON-FE** می شود.



10. کوئل جستجو / لوازم جانبی

کوئل های مختلف جستجو را می توان برای اهداف جستجوی و مکان خاص به LORENZ DEEPMAX Z2 متصل کرد. به طور کلی، کوئل های جستجوی کوچک عمق تشخیص زیادی را روی اشیاء فلزی کوچک ارائه می دهند در حالی که کوئل های جستجوی بزرگ، بالاترین عمق تشخیص ممکن را روی اجسام بزرگ دارند. عمق تشخیص احتمالی نیز به تنظیم فلزیاب، نوع فلز و شکل جسم فلزی و کمی به نوع زمین زیر کوئل جستجو بستگی دارد. حساسیت کم برای قطعات کوچک فلزی همراه با حساسیت بسیار زیاد برای اجسام فلزی بزرگتر و عمیق تر، DEEPMAX Z2 را هنگام استفاده از آن با کوئل های جستجوی بزرگ نصب شده بسیار مفید می سازد. حداکثر عمق تشخیص قابل دستیابی با یک کوئل جستجوی نصب شده در فریم 1 در 1 متر بسیار زیاد است و می تواند هنگام افزایش اندازه کوئل جستجو به 1.5 در 1.5 متر، 2 در 2 متر یا 3 در 3 متر باشد. در آن صورت دیگر نمی توان با آن کوئل های جستجو نصب شده روی قاب بسیار بزرگ، سکه های تکی یا میخ های کوچک را تشخیص داد. در این بخش کوئل های جستجوی مختلف موجود با LORENZ DEEPMAX Z2 شرح داده شده است. (لطفاً برای شناسایی عمق به بخش 11 مراجعه کنید)



کوئل جستجو گر 26 سانتی متری

این کوئل جستجو عمدتاً برای مکان اشیاء فلزی بسیار کوچک مانند قطعات کوچک یا اشیاء فلزی به اندازه سکه ساخته شده است. حداکثر عمق تشخیص با توجه به اندازه جسم و کوئل محدود می شود. در بعضی موارد به راحتی می توان قطعات فلزی بسیار کوچک را با این کوئل

نسبت به یک کویل دوتایی شناسایی کرد. اشیا فلزی عمیق دفن شده می توانند از محدوده کویل جستجوی کوچک 26 سانتی متری خارج شوند و بنابراین فقط با کویل های جستجوی نصب شده قاب قابل تشخیص هستند. کویل جستجوی 26 سانتی متری ضد آب است، به عنوان مثال می توان از آن در آب شور استفاده کرد.



کویل جستجوگر DOUBLE D 26 سانتی متری

نسخه مخصوص کویل دوتایی با قطر 26 سانتی متر با کویل های انتقال و دریافت جداگانه نیز موجود است. این کویل علائم FERROUS / NON FERROUS را در نمایشگر DEEPMAX Z2 نشان می دهد. بسته به نوع زمین، بعضی

اوقات کویل های DD کمتر تحت تأثیر خاک های بسیار معدنی قرار می گیرند اما تعیین دقیق آن دشوارتر از کویل یک حلقه ای است.

کویل جستجوی متفاوت 26 سانتی متری

این کویل جستجوی خاص شامل سه کویل در داخل است. مدار خاص این کویل و Z2 با ورودی دیفرانسیل با دقت بالا، سیگنال های دو کویل را از بین می برد تا تداخل ها را از خطوط برق یا فرستنده های رادیویی از بین ببرد. تا زمانی که کویل موازی با زمین باشد، حتی سیگنال های موجود در خاک مغناطیسی نیز از بین می روند. در مقایسه با کویل های تکی، حساسیت به اجسام فلزی بزرگتر کاهش می یابد. در اکثر موارد، کاهش حساسیت اغلب به دلیل عملکرد پایدار و دقیق در مناطقی که تداخل الکترومغناطیسی زیادی دارند، پذیرفته می شود. در مقایسه با کویل های تکی، این طراحی کویل با دو شناساگر در طرفین و در مرکز کویل، در پاسخ دهی سیگنالی کاملاً متفاوت است. بر روی صفحه نمایش در زیر نمودار میله اصلی، علامت +/- وجود دارد که برای اتصال دقیق این کویل دیفرانسیل روشن می شود.



کویل جستجو 35 سانتی متری

این کویل جستجوی بسیار حساس دارای قابلیت های عمق بسیار خوبی بر روی تکه ها و اشیای متوسط است. قطعاتی با قطر کمتر از 5 میلی متر بهتر است به دلیل حساسیت ضعیف به قطعات و قطعات بسیار کوچک فلزی، با یک کویل جستجوی 26 سانتی متری تشخیص داده شوند



تا این کوئل. برای هر یک از کوئل های کوچک جستجو (44/35/26 سانتی متر) یک دسته تلسکوپی با زیربغل لازم است.

کوئل جستجو دوبل 35 سانتی متر

کوئل های جداگانه انتقال دهنده و گیرنده، عملکرد

پایدارتری را در خاک با تغییر محتوای اکسیدهای آهن (مواد معدنی) ارائه می دهند. شناسه فلزی FERROUS / NON با این کوئل های جستجوی دوتایی 26 و 35 سانتی متری کار می کند. یافتن سکه های کوچک با این کوئل جستجو ساده است. برای یافتن سکه یا قطعات بسیار کوچک، یک کوئل تکی 26 سانتی متری انتخاب بهتری است. توجه: خصوصیات الکتریکی کوئل های دوتایی D شکل ممکن است هنگام قرارگیری تحت کشش مکانیکی یا دمای بالا، بدلیل استفاده یا ذخیره نشدن صحیح، تغییر کنند. همان کابل اتصالی که باید قبل از اتصال آن به واحد الکترونیکی ابتدا با تسمه بسته شود تا از همان کابل محافظت شده و از خراب شدن کابل ها جلوگیری شود.



کوئل جستجو 44 سانتی متر

این کوئل جستجو را می توان توسط یک شخص به کمک دسته میله ای تلسکوپی اداره کرد. دامنه های عمق بسیار زیادی را روی هر سکه یا اجسام بزرگتر که در عمق زمین دفن شده اند تشخیص می دهد. دامنه های عمق بیش از 1 متر برای یک شی فلزی به اندازه یک قوطی نوشابه (0.33 لیتر) یا بیشتر از 50 سانتی متر روی یک سکه طلای منفرد با قطر 25 میلی متر، این کوئل را برای بسیاری از اهداف مختلف مکان یابی و جستجو جالب می سازد.

این دامنه های عمق بسیار زیاد روی اشیاء فلزی با اندازه متوسط و بزرگتر، در بعضی موارد کوئل جستجوی نصب شده روی قاب را غیرضروری می کند. با افزایش فاصله بین کوئل و زمین می توان اقلام کوچک را از بین برد. این کوئل 44 سانتی متری کارآمدتر است زیرا زمین گسترده تری را نسبت به کوئل 26 سانتی متری پوشش می دهد. سکه هایی با قطر کمتر از 15 میلی متر بهتر است با کوئل های کوچکتر شناسایی شوند.



کویل قابی 1 در 1 متر با کابل نصب شده روی لوله ها

این یک کویل کاملاً کاربرپسند 1 متر در 1 متر با خصوصیات الکتریکی مشابه کویل کابلی عمومی 8 متری با دو کویل است که در زیر توضیح داده شده است. مزیت اصلی این کویل جستجو، وزن کم و مونتاژ ساده آن است که در چند مرحله قابل انجام است. کویل جدا شده به راحتی حمل می شود و همیشه برای استفاده آماده خواهد بود. دو تسمه حمل قابل تنظیم با این کویل قابی ارائه می شود.



کویل کابلی عمومی 4 متری

این کویل جستجو با کویل قابی 1 متر در 1 متر یکسان است، اما بدون قاب عرضه می شود. بنابراین قبل از نصب همان کابل بر روی آن، ابتدا باید یک قاب آزاد از جنس فلز ساخته شود. این کویل باید فقط با یک کویل تنظیم شود.



کویل کابلی عمومی 8 متری

این کابل عمومی بسیار سبک وزن و حمل و نقل آسان است، انواع مختلفی از کویل جستجو را برای کاربردهای جستجوی مختلف ارائه می دهد. کویل کابلی باید با نوار بر روی قابی که می تواند از لوله های PVC ساخته شود، ثابت شود. تنظیمات کویل جستجوی زیر عمدتاً برای مکان یابی اشیا

فلزی با سطح حداقل 6 در 6 سانتی متر یا به عنوان مثال اشیای فلزی اندازه کف دست مفید هستند. قطعات کوچک فلزی مانند سکه های منفرد یا میخ با حساسیت ضعیف نشان داده می شوند یا حتی در بعضی موارد حذف می شوند، زیرا از محدوده این کویل های قاب خارج هستند. پوشش یک منطقه بزرگ با کویل های قاب در مدت زمان کوتاه بسیار آسان است. این امر به ویژه در هنگام چشم پوشی از اشیای فلزی دفن شده در عمق، بسیار مفید است.

کویل های جستجوی نصب شده بر روی قاب را باید دو نفر با بندهای قابل تنظیم حمل کنند. کویل جستجو باید به صورت موازی با زمین و در فاصله ثابت 10 تا 60 سانتی متر نگه داشته شود. به منظور جلوگیری از سیگنالهای کاذب، جعبه کنترل الکترونیک یا پاوربانک اضافی باید همیشه دورتر از قسمت کویل جستجو باشد. همچنین هنگام کار با LORENZ DEEPMAX Z2 نباید از کمر بند و کفشی با محتوای فلزی استفاده کنید.

کویل کابلی عمومی 8 متری محیطی 0/67 در 0/67 متر (3 سیم پیچ)

کویل کابلی عمومی 8 متری باید به یک کویل جستجوی 3 سیم پیچی تنظیم شود، برای مثال باید بر روی یک قاب 0/67 در 0/67 متر ساخته شده از لوله های PVC ثابت شود. هرگز از پیچ فلزی برای ساخت قاب استفاده نکنید! این کوچکترین کویل جستجوی نصب شده در قاب است که عمق تشخیص بیش از حد را برای اشیای کوچک و متوسط ارائه می دهد. قطعات فلزی و برخی سکه ها همچنین نشان داده خواهند شد.

کویل کابلی عمومی 8 متری محیطی 1 در 1 متر (2 سیم پیچ)

کویل کابلی عمومی باید به یک کویل جستجوی 2 سیم پیچی تنظیم شود، برای مثال باید بر روی یک قاب 1 در 1 متر ساخته شده از لوله PVC ثابت شود. قاب کویل جستجوی 1 در 1 متر عمدتاً برای جستجوی اشیای فلزی به ابعاد بزرگتر یا اشیایی که در عمق دفن شده اند توصیه می شود. در این صورت سکه های کوچک، میخ ها و تکه های فولد در سطح زمین نادیده گرفته می شوند. عمق تشخیص احتمالی با این کویل قابی خاص در مقایسه با فلزیاب های استاندارد VLF-TR موج سینوسی بسیار زیادی دارد (به بخش 11 مراجعه کنید). این یکی از دلایلی است که از این کویل جستجوی خاص برای بیشتر برنامه های حرفه ای استفاده می شود. مناطق وسیع را می توان در مدت زمان کوتاهی تحت پوشش قرار داد. بهترین نتیجه با اشیای فلزی با سطح حداقل 10 در 10 سانتی متر حاصل می شود. به دلیل اندازه کویل، اکثر قطعات کوچک فلز نادیده گرفته می شوند. با این حال می توان میخ های بزرگتر را با شناساگر فلز رسانا/تاخیر زمانی شناسایی کرد. با افزایش فاصله بین کویل جستجو و زمین، میخ های کوچکتر و سایر قطعات فلزی به راحتی از بین می روند. حتی در فواصل 50 سانتی متر یا بیشتر نیز هنگام قرار دادن اشیای بزرگ فلزی، فقط افت ناچیز تشخیص عمق وجود دارد.

این کویل قابی باید توسط دو نفر با بند حمل شود.

دامنه عمق زیاد کویل قابی 1 در 1 متر با میدان مغناطیسی شدید و در نتیجه عمیق حاصل می شود. برای عمق تشخیص حتی بالاتر، از کویل کابلی 12 متری استفاده کنید که می تواند در فریم های 1.5 در 1.5 متر یا حتی 3 در 3 متر تنظیم شود.

کویل کابلی عمومی 8 متری محیطی 2 در 1 متر (1 سیم پیچ)

کویل کابلی عمومی 8 متری باید در یک چرخش بر روی یک قاب آزاد فلزی قرار گیرد، به عنوان مثال باید با نوار ثابت شود. این کویل جستجوی خاص چهار برابر بیشتر از کویل قابی 1 در 1 متر زمین را پوشش می دهد. فقط هنگام جستجوی اشیای فلزی با سطح حداقل 20 سانتی متر در 20 سانتی متر، باید استفاده شود. اجسام فلزی کوچکتر در مقایسه با یک قاب 1 متر در 1 متر، مکان یابی کمتری دارند. دلیل اصلی آن این است که تشخیص دقیق آن اشیای کوچکتر با کویل بزرگ دشوارتر خواهد شد. حداکثر عمق تشخیص بسیار زیاد است و تنها با کویل کابلی 12 متری که به یک قاب 1.5 در 1.5 متر یا 3 در 3 متر تنظیم شده است، می توان آن را افزایش داد. کویل قابی 2 در 2 متر را می توان توسط دو نفر بدون تسمه حمل در فاصله حدود 80 سانتی متر از سطح زمین حمل کرد. این امر به ویژه هنگام تلاش برای چشمپوشی از اشیای فلزی با ابعاد متوسط که کوچکتر از نعل اسب هستند، بسیار مفید است. هنگام انجام این کار دیگر سکه و مسخ شناسایی نمی شود. کویل 2 متر در 2 متر به عنوان یک آنتن هوایی بزرگ برای فرستنده هایی با امواج متوسط عمل می کند. کویل بعدی توضیح داده شده به طور کلی حساسیت کمتری خواهد داشت اما از تداخل الکترومغناطیسی فرستنده ها یا خطوط برق در امان است.

کویل کابلی عمومی 8 متری محیطی 1 در 2 متر (2 سیم پیچ جداگانه)

برای ساخت این کویل ابتدا باید کابل کویل 8 متری را به شکل 8 قرار داد. کابل کویل باید بر روی یک قاب 1 در 2 متر با یک قسمت مرکزی ثابت شود تا قاب را به دو قاب 1 در 1 متر تقسیم کند. کابل باید دو بار روی قسمت مرکزی گذاشته و ثابت شود زیرا وسط هشت است (8 انگلیسی). حساسیت این نوع کویل جستجوی نصب شده در حدود 30٪ کمتر از کویل جستجوگر 1 در 1 متر است. این به دلیل جهت مخالف میدان مغناطیسی منتقل شده است. در مرحله دریافت، دو کویل هشت نیز برعکس کار می کنند. بنابراین، تداخل و برخی از سیگنال های زمینی از یکدیگر کم می شوند و از بین می روند. تداخل از طریق فرستنده های رادیویی یا خطوط برقی تقریباً به طور کامل لغو خواهد شد. این کویل جستجوی نصب شده در قاب 1 در 2 متر از مزایای زیادی در مکان یابی اشیای فلزی در مناطقی که معمولاً مورد تداخل قرار می گیرند برخوردار است. این نوع کویل نسبت به اجسام کوچک فلزی حساسیت بسیار ضعیفی دارد. حداقل سطح یک صفحه فلزی باید 10 در 10 سانتی متر باشد تا در هنگام کار با این کویل نتایج خوبی حاصل شود. LORENZ DEEPMAX Z2 با این کویل خاص بسیار پایدار کار خواهد کرد. کویل دو فریم 1 در 1 متر توضیح داده شده در زیر، عمق تشخیص بسیار



بالا تری را نشان می دهد، یعنی تقریباً همان محدوده حساسیت یک قاب 1 در 1 متر را دارد، اما قادر است EMI (تداخل های الکترومغناطیسی) را لغو کند.

کویل کابلی عمومی 12 متری محیطی 1/5 در 1/5 متر (2 سیم پیچ) یا 3 در 3 متر (1 سیم پیچ)

مشابه کویل کابلی عمومی 8 متری، این کویل بزرگ را می توان با نصب ساده یک یا دو کویل بر روی یک قاب آزاد فلزی با نوار به دو کویل قابی مختلف تنظیم کرد. با بزرگترین کویل قابی 3 در 3 متر بالاترین عمق تشخیص ممکن را می توان بدست آورد. این امر عمدتاً به دلیل الکترونیک مخصوص توسعه یافته برای از بین بردن تداخل فرکانس پایین و مدار پالس قدرت داخلی LORENZ DEEPMAX Z2 امکان پذیر است. حساسیت زیاد برای اجسام فلزی بزرگ و عمیق دفن شده و از بین بردن ساده قطعات فلزی کوچکتر، این دو کویل را جالب کرده است. شکل این کویل های بزرگ باید مانند کویل های دیگر یعنی گرد یا مربع باشد. ساخت اشکال بیضوی یا متفاوت نیز امکان پذیر است اما این تنها با هزینه کاهش حساسیت حاصل می شود. به هر حال توصیه می شود حداقل بین کویل و زمین 20 تا 80 سانتی متر فاصله داشته باشید تا هنگام استفاده از این کویل های بسیار بزرگ، میزان اثرات زمین را به حداقل برساند. در نزدیکی خطوط برق میزان تداخل های تولید شده بیشتر از کویل های کوچکتر خواهد بود، بنابراین ممکن است حساسیت کاهش یابد. سیستم تعادل زمین GND به همین دلیل در بعضی موارد با استفاده از این کویل های بزرگ به DEL تغییر می یابد. برخی از مشتریان از این کویل های قاب بزرگ با دو کویل مشابه سوار بر یکدیگر با فاصله حدود 100 سانتی متر به همان روش کویل دوتایی دیفرانسیل که در زیر توضیح داده شده است، استفاده می کنند. برای این کار یک کابل آداپتور Z2 Y ضروری است. یک آزمایش اطمینان از اینکه هر دو کویل در همان جهت کار می کنند همانطور که قبلاً توضیح داده شد نیز لازم است.

کیت کوئل قابی دوتایی 1 در 1 متر



این کیت کوئل دو فریم مخصوص طراحی شده اساساً از دو کوئل قابی 1 در 1 متر تشکیل شده است که با فاصله تقریبی 60 سانتی متر بر روی یکدیگر سوار شده اند. به دلیل توانایی لغو تداخل از طریق خطوط برق یا فرستنده های رادیویی، می توان از آن

در مناطقی استفاده کرد که کوئل های حلقه ای در صورت وجود تداخل های الکترومغناطیسی از سیگنال های کاذب و حساسیت ضعیف رنج می برند. دو کوئل همان مقدار تداخل را دریافت می کنند اما در جهت مخالف کار می کنند. بنابراین، در حالی که سیگنال های زمین یا اجسام فلزی به الکترونیک منتقل می شوند، تقریباً وجود هر گونه تداخل، از هر دو کوئل کم می شود. مهم است که اجزای کیت دو فریم به ترتیب صحیح به شرح زیر تنظیم شوند.

کیت موجود از اجزای زیر تشکیل شده است: دو کوئل قابی 1 در 1 متر، چهار لوله به طول 0.6 متر؛ یک کابل آداپتور Y با سه اتصال از دو بند حمل، دو فریم 1 در 1 متر باید از طریق چهار لوله بر روی یکدیگر نصب شوند. لطفاً اطمینان حاصل کنید که هر دو فریم در یک راستا قرار دارند، به طوری که دو علامت زرد به یک شکل در یک راستا قرار گیرند! پس از آن شاخه آداپتور Y مشخص شده باید به قاب زیرین که به سمت زمین است متصل شود. قاب دوم بالایی باید به شاخه آداپتور دیگر متصل شود. اتصال سوم باید به جعبه کنترل الکترونیک متصل شود.

توجه: توصیه می شود در جایی که کوئل جستجوی پایین به سمت زمین سیگنال می دهد هنگام نزدیک شدن به یک قطعه فلزی واقع در زمین و کوئل بالایی هنگامی که یک قطعه فلزی از بالا به کوئل نزدیک می شود، باعث خرابی سیگنال می شود، یک آزمایش عملیاتی انجام دهید. این را فقط می توان با تنظیمات $DELAY = DEL$ آزمایش کرد و $AUTO 0$ را خاموش کرد. حساسیت این کوئل دو فریمی تقریباً مشابه کوئل تک حلقه 1 در 1 متر است. این کوئل فقط از کاهش حساسیت بسیار ضعیف کمتر از 10٪ برای اجسام فلزی بسیار عمیق و بزرگ رنج می برد. به خصوص هنگام کار در حالت $Ground=GND$ به دلیل عملکرد بسیار پایدار، حساس کار با این کوئل جستجوی خاص بسیار مفید است.

11. عمق تشخیص

DETECTION DEPTHS I	26 cm coil	35 cm DD coil	35 cm DD coil GND6*	44 cm coil	1 m double frame square	1,5m double frame square
Gold nugget d = 5 mm	22 cm	23 cm	28 cm	(30 cm) X	X	X
Silver coin d = 1,3 cm	30 cm	30 cm	34 cm	(30 cm) X	X	X
Gold coin d = 2 cm	40 cm	40 cm	45 cm	50 cm	(50 cm) X	X
Silver coin d = 2,5 cm	45 cm	46 cm	50 cm	55 cm	(50 cm) X	X
Brass plate 10 x 10 cm	80 cm	90 cm	100 cm	110 cm	145 cm	170 cm
Softdrink can 0,33 l	100 cm	110 cm	120 cm	130 cm	165 cm	200 cm
Brass plate 20 x 20 cm	105 cm	118 cm	130 cm	125 cm	185 cm	240 cm
Iron box 30 x 18 x 15 cm	150 cm	160 cm	170 cm	200 cm	280 cm	340 cm
Fuel tank 20 l	160 cm	175 cm	185 cm	210 cm	300 cm	380 cm

Detection depths recorded in medium air; Function: **DELAY 4 / *GND 6**

X = outside the range of the coil

DETECTION DEPTHS II	26 cm coil	35 cm DD coil	44 cm coil	1 m double frame square	1,5m double frame square
Gold nugget d = 5 mm	15 cm	15 cm	X	X	X
Silver coin d = 1,3 cm	22 cm	22 cm	(20 cm) X	X	X
Gold coin d = 2 cm	29 cm	33 cm	31 cm	X	X
Silver coin d = 2,5 cm	35 cm	40 cm	42 cm	X	X
Brass plate 10 x 10 cm	75 cm	85 cm	95 cm	135 cm	160 cm
Softdrink can 0,33 l	80 cm	90 cm	100 cm	130 cm	160 cm
Brass plate 20 x 20 cm	100 cm	110 cm	125 cm	180 cm	230 cm
Iron box 30 x 18 x 15 cm	130 cm	145 cm	165 cm	240 cm	320 cm
Fuel tank 20 l	150 cm	165 cm	190 cm	280 cm	370 cm

Detection depths recorded in medium air; Function: **DELAY 3**

X = outside the range of the coil



12. باتری / شارژر

LORENZ DEEPMAX Z2 با یک باتری قابل شارژ داخلی NiMH عرضه می شود که بسته به تنظیمات کویل متصل به Z2 و شرایط دمای محیط، تقریباً 3 تا 8 ساعت الکترونیکی را تأمین می کند. زمان استفاده در شرایط متوسط 6 ساعت خواهد بود. با ماژول اختیاری Battery + GPS می توانید هنگام اتصال به Z2، ظرفیت باتری را دو برابر کنید. هنگام انجام این کار هر دو باتری به طور همزمان تخلیه می شوند. هنگام اتصال یک باتری خارجی با تخلیه بسیار کم، Z2 به طور خودکار خاموش می شود! چهار چراغ قرمز هنگام فشار دادن دکمه روی این دستگاه، وضعیت باتری پاور بانک اختیاری را نشان می دهد. هنگام فشار دادن دکمه BAT / GPS برای مدت زمان طولانی، GPS داخلی دوباره روشن یا خاموش می شود. این با چراغ سبز چشمک زن نشان داده می شود. هنگامی که باتری خیلی کم است به منظور جلوگیری از تخلیه کم باتری داخلی، GPS به طور خودکار خاموش می شود. باتری تخلیه شده باید با شارژر سریع ارائه شده شارژ شود. بنابراین دوشاخه شارژر باید به اتصال عمومی Z2 یا Power Bank و دوشاخه AC شارژر به برق متصل شود. لوازم الکترونیکی شارژ سریع به طور خودکار به حالت شارژ قطره ای تغییر می کند یا با پر شدن باتری خاموش می شود. حالت های مختلف شارژ از طریق چراغ قرمز / نارنجی / سبز روی شارژر نشان داده می شود:

LORENZ DEEPMAX Z2 CHARGER FW 7219:

چشمک زن به آرامی نارنجی = قبل شارژ

چشمک زن به سرعت سبز = شارژ سریع

سبز به آرامی چشمک می زند = فرا شارژ

سبز = شارژ کامل است

چشمک زن به سرعت نارنجی = خطا

چشمک زن نارنجی / سبز به طور متناوب = دمای باتری یا دمای محیط خیلی زیاد است، منتظر بمانید (بعد از خنک شدن باتری ها، شارژر به طور خودکار با شارژ شدن باتری ها ادامه می یابد)

LORENZ DEEPMAX Z2 CHARGER 2115

LORENZ DEEPMAX Z2 CHARGER CAR 2515 (اختیاری)

نارنجی = باتری متصل نیست یا مقداردهی اولیه وجود ندارد

قرمز = شارژ سریع

سبز با چشمک های زرد کوتاه = فرا شارژ

سبز = شارژ کامل / شارژ قطره ای

چشمک زن قرمز و سبز = خرابی / دمای باتری یا دمای محیط خیلی زیاد است حداکثر زمان شارژ تقریباً در حدود 3،5 ساعت باتری خالی، بستگی به دمای محیط و وضعیت باتری دارد. باتری قابل شارژ می تواند در هر زمان شارژ شود حتی اگر فقط برای چند دقیقه استفاده شود و ظرفیت هنوز بسیار بالا باشد. باتری محافظت شده است و به دلیل ΔU تشخیص دمای شارژر نمی توان آن را بیش از حد شارژ کرد. فلزیاب Z2 به دلیل ایمنی در صورت کمبود باتری به طور خودکار خاموش می شود. وقتی می خواهید فلزیاب را با باتری کم روشن کنید، صفحه نمایش LOW BAT را نشان می دهد و به طور خودکار خاموش می شود. هنگام جدا کردن شارژر از شبکه برق، جدا کردن شاخه از Z2 و جلوگیری از تخلیه آهسته باتری های داخلی ضروری است! شارژر عرضه شده دامنه وسیعی از ولتاژ ورودی را در اختیار شما قرار می دهد تا بتواند با شبکه برق هر کشور متناسب باشد. باتری های NiMH که به عنوان باتری خشک در نظر گرفته می شوند و هیچ گونه تعهد خاصی برای حمل و نقل دریایی یا هوایی ندارند، بنابراین این سیستم باتری / شارژر برای کار در سراسر جهان طراحی شده است. برای تضمین طول عمر طولانی باتری، هرگز نباید کاملاً تخلیه شود، زیرا این امر می تواند باعث از دست رفتن ظرفیت یا آسیب کامل باتری شود. در هنگام روشن کردن LORENZ DEEPMAX Z2 با نماد باتری در بالای صفحه نمایش LC، ظرفیت باتری همیشه قابل بررسی است. اگر کمتر از 2 بار باشد، باتری تقریباً خالی است و کمتر از 1 ساعت زمان استفاده از آن انتظار می رود. شارژ مجدد باتری های کم ضروری است. باتری های ارائه شده دارای خود تخلیه ای بسیار کمی هستند بنابراین باتری های کاملاً شارژ پس از گذشت یک سال تقریباً 70 تا 80 درصد ظرفیت خود را خواهند داشت. ضایعات ناشی از خرابی باتری های کم تخلیه را نمی توان تحت ضمانت قرار داد. طول عمر باتری ارائه شده به پنج سال محدود می شود. پس از این مدت زمان ظرفیت باتری به طور مداوم کاهش می یابد، که می تواند توسط فروشنده یا شما تعویض شود.

قبل از استفاده از شارژر ارائه شده با هر فلزیاب DEEPMAX Z2 باید اطلاعات ایمنی زیر را بخوانید:

● لطفاً قبل از استفاده از شارژر، دستورالعمل های کاربر را مطالعه کنید

- فقط برای استفاده در محیط داخلی (محافظت در برابر رطوبت)
- فقط برای شارژ مجدد باتری های NiMH موجود از سازنده LORENZ DEEPMAX Z2 استفاده کنید
- باتری های قابل شارژ همراه با LORENZ DEEPMAX Z2 حاوی مواد شیمیایی هستند که در معرض دفع مواد زائد خاص قرار دارند.

توجه: فقط از قطعات یدکی و لوازم جانبی موجود در تولید کننده LORENZ DEEPMAX Z2/استفاده شود. LORENZ DEEPMAX Z2 را هنگامی که از آن استفاده نمی کنید یا هنگام ذخیره سازی آن را خاموش کنید. باتری تخلیه شده را فوراً شارژ کنید. هنگام حمل یا برنامه ریزی برای ذخیره کردن، همه شاخه ها را از جعبه کنترل جدا کنید! لطفا مطمئن شوید که اتصال عمومی Z2 همیشه خشک و تمیز باشد و هنگام ذخیره سازی آن، هیچ ماده رسانایی در نزدیکی اتصال نباشد. همیشه احتیاط های ویژه ای برای جلوگیری از اتصال کوتاه هنگام کار با باتری لازم است!

وقتی این محفظه های کنترل الکترونیکی به دلیل قرار گرفتن در معرض نور خورشید یا دمای بسیار زیاد محیط گرم هستند، باتری های Z2 یا Z2 Power Bank (باتری + ماژول GPS) خود را هرگز شارژ نکنید. باتری ها، شارژرها یا دستگاه های الکترونیکی که عملکرد نادرستی دارند، دیگر نباید استفاده شوند! هنگام شارژ کردن باتری های Z2 خود، اتصال کوئل را جدا کنید!

داده ورودی شارژر:

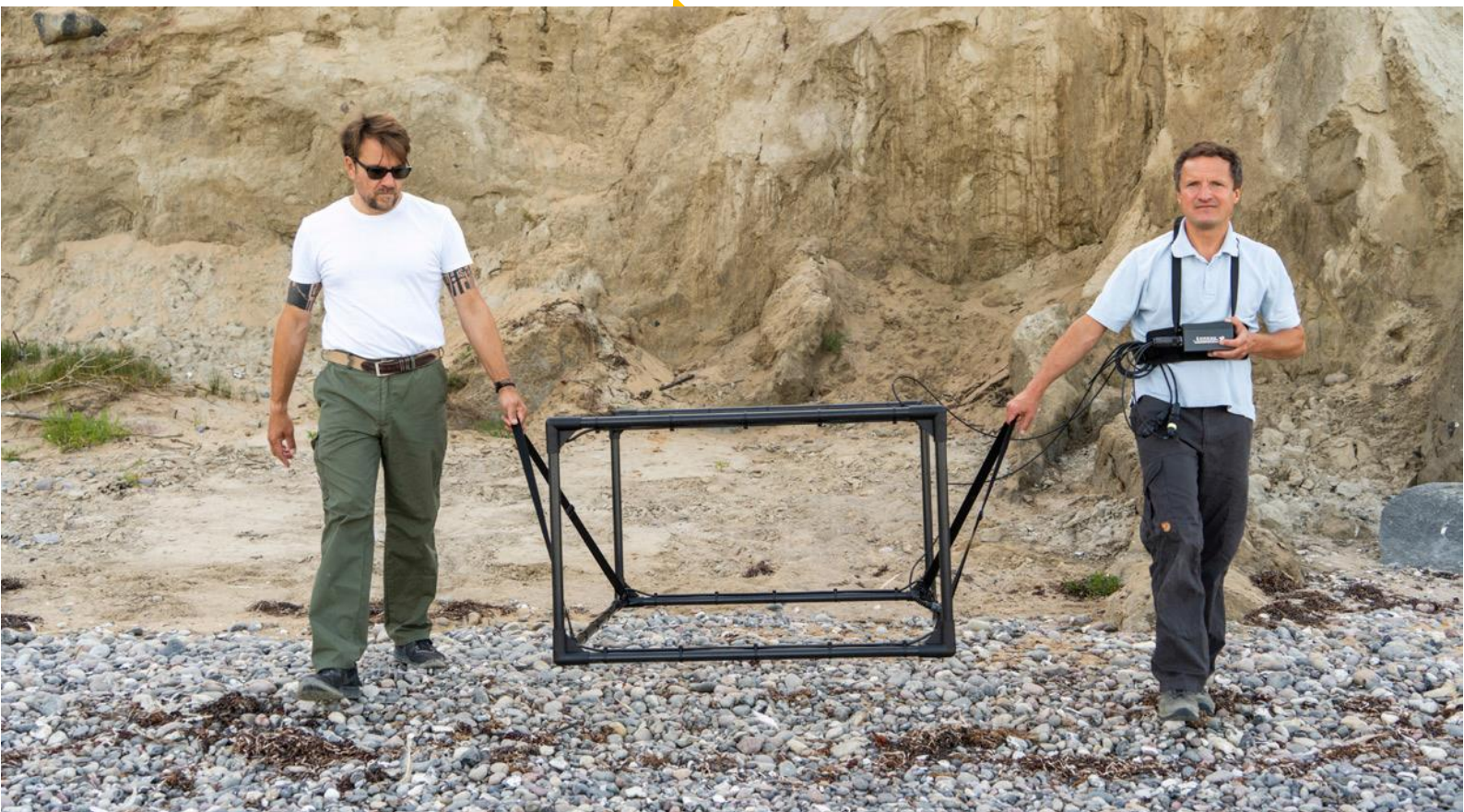
UE = 100-240 VAC/50-60 Hz

داده ورودی شارژر اتومبیل:

UE = 10-30 VDC

13. مداخله

LORENZ DEEPMAX Z2 برای نادیده گرفتن بیشتر تداخل الکترومغناطیسی EMI دریافت شده توسط کویل جستجو تولید شده است. در برخی موارد، تداخل های بسیار شدیدی توسط خطوط برق، مسیرهای راه آهن یا فرستنده ها ایجاد می شود که سرکوب با مدارهای الکترونیکی بسیار دشوار است زیرا شدت آنها چندین برابر بیشتر از سیگنال دریافت شده از یک جسم فلزی است. چندین مدار فیلتر برای سرکوب بیشتر تداخل هایی با فرکانس پایین به LORENZ DEEPMAX Z2 اضافه شده است. به خصوص در نزدیکی خطوط برق می توان با سیگنال های کاذب یا سیگنال های ریتمیک تداخل را مشاهده کرد که باعث ایجاد سیگنال های در صفحه یا پاسخ صوتی شود. در نزدیکی فرستنده ها یا هنگامی که سایر فلزیاب ها در نزدیکی DEEPMAX Z2 کار می کنند نیز می توان تداخل ایجاد کرد. به طور کلی تداخل با اندازه کویل



جستجو افزایش می یابد. تداخل دریافت شده با کویل های بزرگ اغلب با توجه به حساسیت بالایی که از آن کویل های خاص ارائه می شود قابل قبول است. در برخی موارد تداخل می تواند آنقدر شدید باشد که کار با DEEPMAX Z2 به سادگی امکان پذیر نباشد. بنابراین برای سرکوب برخی تداخل ها، گاهی اوقات لازم است که فرکانس **FREQ** را تغییر دهید. عملکرد فرکانس **FREQ** را می توان، تا زمانی که صدای صوتی روشن و بدون هیچ پالس ریتمیک است به سمت پایین تر یا بالاتر تنظیم کرد. حساسیت یا طبقه بندی فلز در هنگام انجام این کار تحت تأثیر قرار نمی گیرد.

برای کاهش بیشتر هرگونه تداخل پالسی، **FILTER** را در تنظیمات بالاتری قرار دهید اما این امر منجر به سرعت پاسخ آهسته تری نیز می شود که فقط با کوئل های فریمی منطقی است نه با کوئل های کوچکتر. اگر کاهش تداخل با تغییر فرکانس و فیلتر LORENZ DEEPMAX Z2 امکان پذیر نباشد، می توان حساسیت **AUDIO** یا **SENS** را در تنظیم کمتری قرار داد تا زمانی که صدا از بین برود. هنگام تنظیم تنظیمات **AUDIO** حساسیت LORENZ DEEPMAX Z2 کمی کاهش می یابد، اما میزان سیگنال های کاذب نیز کاهش می یابد. هنگام اتصال یک کوئل جستجوی کوچکتر، میزان تداخل نیز می تواند کاهش یابد.

کوئل جستجوی نصب شده 1 در 2 متر، قاب نصب شده کوئل دو فریمی 1 در 1 متر یا سایر طرح های کوئل دیفرانسیل از تداخل رنج نمی برند، بنابراین در صورت انتظار تداخل های الکترومغناطیسی قوی باید از EM استفاده شود.

این امر همیشه عملکرد بسیار پایدار LORENZ DEEPMAX Z2 را تضمین می کند. برای تشخیص اشیا کوچکتر باید از کوئل دو قابی 1 در 1 متر موجود به جای کوئل 2 در 1 متر (شکل 8) جبران شده استفاده شود. این کوئل با قاب مخصوص طراحی شده قادر به از بین بردن تداخل در هنگام تشخیص اعماق مشابه یک کوئل قابی 1 در 1 متر است. به خصوص هنگام کار در حالت **GND**، این کوئل بهترین انتخاب است، زیرا تجهیزات الکترونیکی به یک سیگنال بدون مزاحمت نیاز دارند تا بتوانند زمین را کنار زده و بین فلزات مختلف تمایز قائل شوند.



توجه: تداخل کم با پاسخ صوتی واضح و الکترونیک تنظیم صحیح (صفر) کاملاً ضروری است تا بتوان طبقه بندی دقیق فلزات و عملکردهای استخراج زمین را امکان پذیر کرد. هنگامی که انتظار می رود تداخل ایجاد شود، LORENZ DEEPMAX Z2 باید با **FREQUENCY**، ابتدا **FILTER** تنظیم شود.

واحد الکترونیکی LORENZ DEEPMAX Z2 به طور کلی از هیچ جریان آهسته ای رنج نمی برد. این بدان معناست که فقط در صورت تغییر دمای بسیار زیاد، لوازم الکترونیکی باید به زودی با دکمه **ZERO** دوباره بازیابی شوند. همین کار باید بعد از پنج دقیقه اول کار انجام شود زیرا بسیاری از اجزای داخل جعبه کنترل LORENZ DEEPMAX Z2 باید تا دمای کار خود راه اندازی شوند. هنگام کار با کوئل های کوچک، همچنین می توان برای پایدارتر بودن فلزیاب از عملکرد **AUTO** استفاده کرد.

14. ورود داده ها / تجزیه و تحلیل داده های زمینه

برای تولید نقشه های رنگی، تصویری، سطحی یا نقشه برجسته با *Lorenz DEEPMAX Z2* سخت افزار و نرم افزار دیگری مانند کابل انتقال داده *USB*، مازول باتری + *Power* *GPS* (Bank)، نرم افزار *Lorenz Scripiter* همراه با دستورالعمل های نصب در وب سایت ما لازم است. برای بارگیری رایگان در *Service* و مجوز تک کاربره نرم افزار *Surfer* که مستقیماً در *Golden Software* و همچنین راه اندازی رایانه در ویندوز موجود است.

عملکرد کاملاً پیچیده ضبط کننده های چند کاناله فلزیاب *DEEPMAX Z2* همزمان با عبور از زمین با چندین مسیر، کانال های مختلفی از داده را دریافت می کند و هنگام انتخاب عملکرد *DLOG*، اطلاعات را در حافظه ذخیره می کند. پس از ضبط داده های میدانی، نرم افزار علمی *Surfer* به راحتی و با دقت اطلاعات ذخیره شده را در عرض چند دقیقه به نقشه، تصویر رنگی، نقش برجسته، تصویر سطحی، یا بردار در رایانه تبدیل می کند. بنابراین یک نرم افزار اضافی *Lorenz Scripiter* به طور خودکار دوازده نقشه با هر زمینه ای را ایجاد می کند. شش نقشه دو بعدی و شش نقشه سه بعدی. بنابراین اپراتور می تواند از بین روشهای مختلف نقشه برداری یکی را انتخاب کند. سخت افزار/نرم افزار *LORENZ DEEPMAX Z2* *Data Logger* که توسط *Lorenz Detecting Systems* ساخته شده است، اول از همه برای استفاده آسان، کار بسیار دقیق و مقرون به صرفه است. فقط سه کنترل *DEEPMAX Z2* کسب اطلاعات را برای مبتدیان و متخصصانی مانند

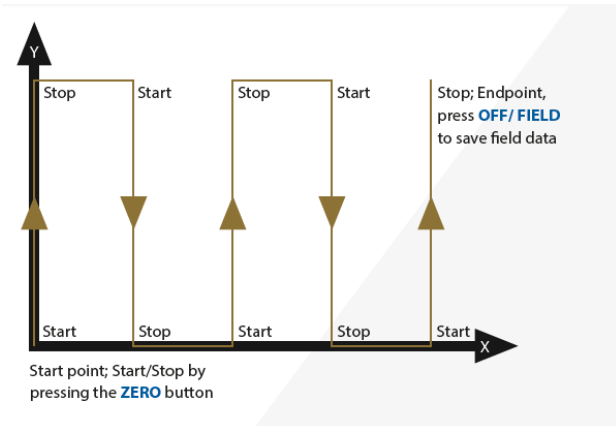
مهندسان، زمین شناسان، باستان شناسان، دانشمندان و بسیاری دیگر به یک لذت تبدیل می کند. کاربران عمدتاً در مورد دفع زباله، شهاب سنگ یا هواپیماهای از دست رفته تحقیق خواهند کرد. هیچ عملکرد بی معنی ای اپراتور را گیج نمی کند.

هنگام پوشاندن زمین با چندین مسیر، شش نقشه مختلف به طور همزمان تولید می شود. هر اسکن / نقشه بسته به روش تجزیه و تحلیل الکترونیکی متفاوت است، بنابراین نه تنها دامنه حساسیت متفاوتی را ارائه می دهد، بلکه می تواند نوع احتمالی فلز در خاک را تشخیص دهد. به وضوح در نوع اشیا فلزی تفاوت وجود دارد و به عنوان مثال شرایط زمین را نیز نشان می دهد. مناطق آشفته در اسکن ها مستقیماً منجر به فلزات یا سیگنال های مختلف زمینی می شوند، بنابراین می توان آنها را به روش های مختلف طبقه بندی کرد. اپراتور می تواند از اسکن ها به نفع خود استفاده کند تا فقط با مقایسه اسکن ها / نقشه های مختلفی از بین اجسام فلزی مورد علاقه یکی یا تعداد بیشتری را انتخاب کند. سه کانال تأخیری، نقشه هایی را با حساسیت متفاوت نسبت به اشیا فلزی کوچک و بزرگ تولید می کنند در حالی که سیگنال هایی برای خاک مغناطیسی نیز دارند. دو کانال زمینی، اپراتور را قادر می سازد نقشه هایی بدون پاسخ زمین اما همراه با ابعاد Z برای منحنی های مختلف جریان گردابی تولید شده در اجسام فلزی بزرگ یا کم یا زیاد تولید کند. علاوه بر این، کانال طبقه بندی فلز تاخیر زمانی جریان های گردابی هر سیگنال را با یک رنگ خاص نمایش می دهد تا اطلاعات بیشتری در مورد نوع احتمالی فلز در زمین ارائه دهد. مهم نیست که در زمین مواد معدنی جمع شده یا چند فلز مختلف در مجاورت یکدیگر قرار دارند، این دستگاه جدید حتی در شرایط دشوار محیطی نیز نتایج بسیار خوبی را تضمین می کند. خطاهای تولید شده توسط اپراتور یا شرایط محیطی مانند سیگنال های اضافه بلافاصله هنگام مقایسه شش کانال مشاهده می شوند.

علاوه بر این داده های GPS نیز از یک مازول اختیاری + باتری GPS برای پشتیبانی از کاربر با عملکرد قطب نما، اندازه گیری طول هر مسیر ضبط می شود و همچنین مختصات نقطه شروع هر قسمت را در نقشه های رنگی ارائه می دهد. با فشار دادن دکمه BAT / GPS پاور بانک برای مدت طولانی تر، GPS می تواند روشن و خاموش شود. با روشن شدن GPS، مدت کوتاهی چراغ سبز چشمک می زند.

در صورتی که یک GPS خارجی اضافی به پاوربانک متصل شود، به جای تک چشمک زن، دو چشمک زن کوتاه کوتاه ظاهر می شود. در صورت فشار کوتاه، وضعیت باتری Power Bank با چهار چراغ قرمز نشان داده می شود.

برای شروع data logger و جمع آوری داده های زمین، یک نقطه در گوشه سمت چپ قسمت پیدا کنید و همچنین هر گوشه از زمینی را که می خواهید اسکن کنید علامت گذاری کنید. زمین های 20 در 20 متر یا 10 در 20 متر منطقی است. منطقی نیست که زمین های بسیار باریک را فقط با سه تنظیم اسکن کنید! برای اطمینان از عدم همپوشانی کافی است هنگام راه رفتن در هر مسیر از عرض کوئل مانند 1 متر برای یک قاب 1 در 1 متر استفاده کنید. مهم است که مسیرها را از چپ به راست ادامه دهید زیرا نرم افزار تصویرگر به همین ترتیب کار خواهد کرد!



صرفه جویی در داده های زمین با LORENZ DEEPMAX Z2 DATA LOGGER

1. یک زمین را در چهار گوشه علامت گذاری کنید و برای مثال در گوشه سمت چپ X / Y با یک کوئل قابی به اندازه 1 در 1 متر شروع کنید.

2. عملکرد **DLOG** را 1 برای حالت عادی یا 2 برای بالاترین میزان حساسیت روشن کنید. در این حالت فقط چند عملکرد

قابل تغییر یا نمایش است، همه عملکردهای دیگر با P برای از پیش تعیین شده نشان داده می شوند و قابل تغییر نیستند.

3. کوئل را در نقطه شروع چپ و در جایی که خطوط X و Y به هم می رسند، نگه دارید و **ZERO** را فشار دهید و بلافاصله شروع به راه رفتن در مسیر اول کنید در حالی که کوئل را در ارتفاع ثابت از سطح زمین نگه داشته اید. صدای بوق پالس نشان می دهد که جمع آوری داده ها در حال انجام است. هنگام ضبط داده های زمین با سرعت ثابت قدم بزنید.

4. برای ذخیره همان مسیر در حافظه داخلی، در انتهای مسیری اول **ZERO** را فشار دهید. یک صدای بوق دوتای ذخیره اطلاعات در حافظه را تأیید می کند.

5. دور 180 درجه بچرخانید و مسیر بعدی را به سمت عقب شروع کنید به عنوان مثال 1 متر در کنار اولین فشار دکمه **ZERO** برای شروع. هنگام جستجوی مسیر به مسیر، از همپوشانی مسیر ها خودداری کنید.

6. آخرین مسیر را با **ZERO** متوقف کنید و با فشردن **OFF / FIELD** همان زمین جدید را ذخیره کنید.

7. **DEEPMAX Z2** را روشن بگذارید و کابل انتقال داده USB را به **DEEPMAX Z2** متصل کنید و داده ها را با رایانه خود بخوانید و همانطور که در دستورالعمل ها برای بارگیری در وب سایت ما در Service شرح داده شده است نرم افزار **Surfer** و **Lorenz Scripiter** را نصب کنید.

8. شش نقشه رنگی مختلف تولید شده را با **Surfer** مقایسه کنید تا بین انواع مختلف فلزات، اندازه اشیا، جهت گیری و مواد معدنی زمین تفاوت قائل شوید. علاوه بر این، آیکون های مختلف نشانگر بر روی صفحه نمایش وجود دارد تا عملکرد ثبت کننده داده را به شرح زیر ساده تر کند:

● **M Meter** مترهای قبلاً رد شده در مسیر اول را نمایش می دهد و در مسیرهای زیر به عقب شمرده می شود تا صفر شود و خط X شروع و پایان X هر مسیر پیدا شود.

● **TR Track** مسیرهای فعلی فعال و میزان مسیرهایی را که قبلاً ذخیره شده اند نشان می دهد.

● **FI Field** فیلدی را که در حال استفاده است نشان می دهد و به زودی هنگام ذخیره آخرین مسیر با دکمه **FIELD** به تعداد بیشتری میرسد.

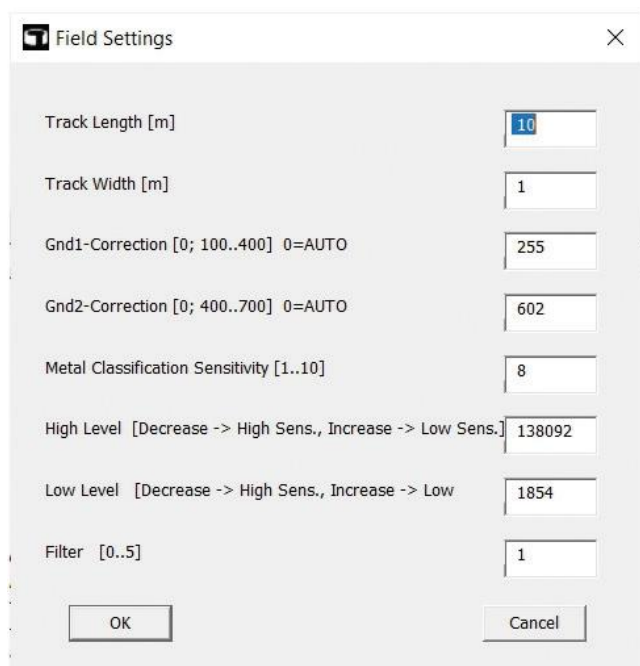
● **HDG Heading** اطلاعات عملکرد قطب نما برای نمایش مسیرها در جهت Y. در حالی که در مرحله ثبت اطلاعات زمین هستید، می توانید MENU را فشار دهید تا بتوانید از طریق صفحه نمایش اطلاعات، متر، زمین و عنوان را انتخاب کنید

● **180 +/- درجه** هنگام راه رفتن به عقب مسیر روشن می شود تا نشان دهد که این مقدار درجه باید از عنوان نمایش داده شده اضافه یا کسر شود تا عنوان قطب نما بدست آید.

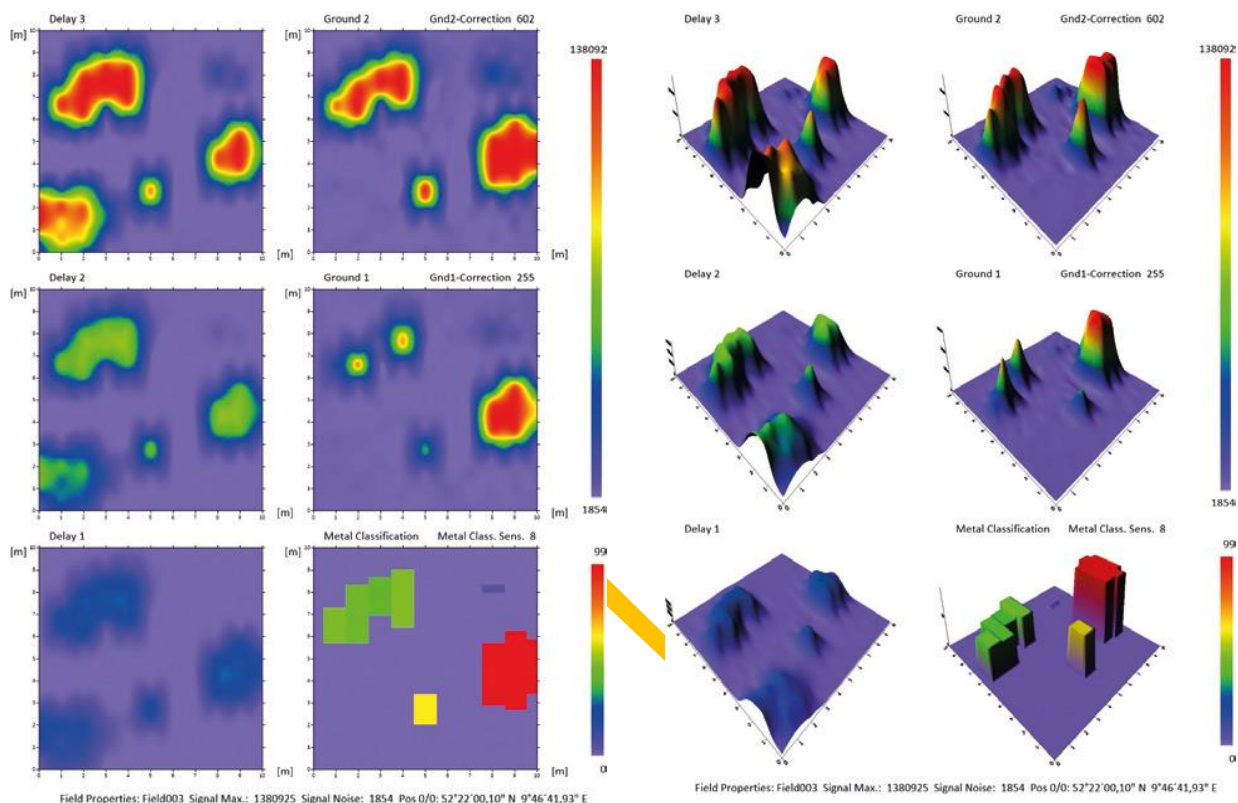
● **GPS** هنگامی که ماژول باتری + GPS متصل است باید روشن و **DLOG 1** یا **2** انتخاب شود، در صورت عدم دریافت داده های دقیق GPS یا در مرحله راه اندازی شروع به چشمک زدن می کند. Z2 بدون GPS نیز کار خواهد کرد اما عنوان قطب نما و عملکرد متر را در این مورد ارائه نمی دهد.

● وقتی **DLOG** روشن است نماد عملیات **DATA LOGGER** روشن می شود.

● نقطه **BARGRAPH** برای اطلاعات عنوان قطب نما، به اپراتور نحوه حرکت در مسیر مستقیم در هر مسیر را نشان می دهد. به عنوان مثال، هنگامی که نقطه به سمت چپ می رود یا وقتی که نقطه به سمت راست می رود، اپراتور باید به سمت چپ برود. این کار باید تا زمانی انجام شود که نقطه به وسط برگردد. اپراتور تا حدی واکنش نشان می دهد که این نشانگر واکنش نشان ندهد. کاملاً ضروری است که اپراتور پیاده روی کند تا یک نشانگر معتبر GPS امکان پذیر شود. بنابراین حداقل 10 متر باید عبور شود تا داده های GPS نشان داده شده قابل درک باشد.



● وقتی کابل انتقال داده **USB** با رایانه متصل می شود و انتقال داده در حال انجام است، نماد USB روشن می شود. همه توابع، تنظیمات، مشخصات و نمونه های ذکر شده بدون اطلاع قبلی تغییر می کنند.



تجزیه و تحلیل داده های زمینه

اگرچه فلزیاب را می توان با کویل های کوچکتر جستجو کرد، عملکرد DATA logger ها عمدتاً برای اشیای فلزی بزرگتر با حداقل اندازه 6 در 6 سانتی متر ایجاد می شود. بنابراین، برای دستیابی به بهترین نتیجه باید از فریم های 1 در 1 متر یا حتی بزرگتر استفاده شود.

برای تجزیه و تحلیل تصاویر مختلف تولید شده توسط نرم افزار به دستورالعمل های زیر مراجعه کنید. در مقایسه با بسیاری از سیستم های دیگر، Lorenz DEEPMAX Z2 نه تنها یک یا چند نمایش گرافیکی با دامنه حساسیت متفاوت برای اجسام فلزی مشابه ایجاد می کند، بلکه اطلاعات بیشتری راجع به نوع و اندازه احتمالی یک شی فلزی در آن قرار می دهد. مزایای آن بت کننده داده چند کاناله به شرح زیر است:

- داده های کاذب یا اضافه بار به راحتی در یک یا دو نقشه شناسایی می شوند. در همان زمان حداقل در یک یا دو کانال داده های مفیدی پیدا خواهید کرد.
- هنگام مشاهده نقشه های رنگی مختلف، سیگنالهای موجود در کانالهای GROUND را انتخاب کرده و سعی کنید همان نشانه ها را با کانالهای DELAY و Identification مقایسه کنید.
- برخی از سیگنال ها در یک اسکن ظاهر می شوند و در برخی دیگر از بین می روند تا اطلاعات پیشرفته تری در مورد نوع فلز (جریان های گردابی) یا شرایط زمین اطراف به اپراتور بدهند.

- می توان دو یا چند شی مختلف فلزی را که فقط یک نشانه بزرگ در کانال تأخیر دارند، اما دو یا چند نقطه رنگی در طبقه بندی فلز یا کانالهای Ground دارند، جدا کرد.
- برخی از اشیا فلزی آهنی دیگر که به صورت افقی در زمین قرار دارند، هنگام مشاهده کانالهای Ground باعث ایجاد سیگنال دوگانه خاص می شوند.
- اجسام فلزی آهنی فقط در حالت های Ground سیگنال های ضعیف تری را نشان می دهند، بنابراین فقط در نقشه های سطح سه بعدی یک سیگنال کوچک در جهت Z دارند.
- زمین و برخی از اقلام آهنی کوچکتر هنگام مقایسه آنها با کانالهای تأخیر دیگر نمایش داده نمی شوند.
- در تصاویر طبقه بندی فلزی سیگنال های قوی تر که یک قرائت رسانایی ایجاد می کنند، عمدتاً یک نقطه تک رنگ مربوط به تأخیر قرائت در صفحه نمایش DEEPMAX Z2 تولید می کنند. زمین خنثی باعث ایجاد سیگنال بنفش می شود. اشیا مختلف فلزی که در مجاورت یکدیگر قرار دارند، در بیشتر موارد برای انتخاب بهتر، رنگ های مختلفی ایجاد می کنند. جدول علائم طبقه بندی فلزات را مشاهده کنید:

رنگ پیمایشگر	طبقه بندی فلز / خواندن Z2	جسم فلزی ممکن
بنفش	بدون خواندن	غیر فلزی خنثی یا سیگنال ضعیف
آبی	0-10	فویل نازک غیر آهنی
سبز	15-40	میخ آهنی کوچک
زرد	45-60	جسم فلزی آهنی
نارنجی	65 75	جسم فلزی غیر آهنی
قرمز	80-99	جسم بزرگ فلزی غیر آهنی

15. تعمیر و نگهداری / خدمات

LORENZ DEEPMAX Z2 عملاً نیازی به سرویس ندارد. جعبه کنترل الکترونیک و سایر اجزا باید همیشه تمیز و خشک نگه داشته شوند. این امر مخصوصاً برای دوشاخه ها و جلد ها مهم است که در هنگام خیس بودن هرگز نباید آنها را نگه داشت. جعبه کنترل الکترونیک از آب و گرد و غبار محافظت می کند اما باید از غوطه ور شدن دستگاه در آب جلوگیری شود. همه کویل های جستجو موجود برای LORENZ DEEPMAX Z2 تا اتصال رابط ضد آب هستند. تمام کانکتورها

باید در حالت خشک نگه داشته شوند و در صورت عدم استفاده از واحد Z2 جدا شوند. LORENZ DEEPMAX Z2 به سختی طراحی شده است. تمام قطعات الکترونیکی لازم روی دو صفحه مدار چاپی قرار می گیرند. صفحه مدار اصلی برای محافظت از آن در برابر تغییرات سریع دما و رطوبت، با پلاستیک خاصی پوشانده شده است. در صورت لزوم، اجزای مختلف مانند صفحه جلو، تخته مدارها و اتصالات به راحتی قابل تعویض هستند.

به روزرسانی سیستم

هنگام برنامه ریزی برای به روزرسانی Z2 خود با نسخه سیستم عامل جدید، لطفاً به شرح زیر مراجعه کنید:

- Z2 را خاموش کرده و کابل USB اختیاری را به Z2 و رایانه وصل کنید.
- برای روشن کردن Z2 و شروع عملکرد انتقال داده که با روشن شدن یک آیکون USB نشان داده می شود، همزمان با ترتیب 1 ZERO، 2 MENU و 3 OFF فشار دهید.
- نسخه سیستم عامل جدید ارائه شده در وب سایت ما را در Service انتخاب کنید و همانطور که در دستورالعمل های وب سایت ما توضیح داده شده است، پیش بروید.
- اکیداً توصیه می شود تا زمانی که انتقال داده در حال انجام است، باتری های شارژ شده استفاده کرده و هرگونه اتصال را قطع نکنید.

ضمانت

این فلزیاب به مدت دو سال در جامعه اروپا و یک سال در خارج از EC، به استثنای باتری، در برابر نقص در مواد و عملکرد تضمین می شود. ضمانت در هنگام نادیده گرفتن موارد زیر معتبر نیست:

- عدم رعایت دستورالعمل های ما در دستورالعمل های عملیاتی
- خارج از برنامه های توصیف شده استفاده کنید
- تغییر یا باز کردن دستگاه
- آسیب مکانیکی ناشی از محیط، مایعات، سایش طبیعی و پارگی
- نصب برق
- تجهیزات تشخیص اضافه
- تخلیه کم باتری های داخلی
- قرار دادن کشش روی کوئل های DD یا کشیدن کابل های اتصال



در صورت سو عملکرد دستگاه Z2 یا هر نوع عملکرد ناپایدار، لطفاً ابتدا ظرفیت باتری و وضعیت اتصالات، کابل ها و کوئل های جستجو را بررسی کنید.

در صورت بروز هرگونه عملکرد نادرست یا مشکلی که با فلزیاب LORENZ DEEPMAX Z2 شما رخ می دهد، ابتدا با نمایندگی خود در جایی که فلزیاب خود را خریداری کرده اید تماس بگیرید، زیرا آنها می دانند چه مشکلی در دستگاه شما وجود دارد و در نتیجه می فهمند که آیا دستگاه باید دوباره برگردانده شود، یا نه. سازنده یا اگر آنها می توانند دستگاه را خودشان تعمیر می کنند. بنابراین لطفاً فقط به فروشنده های ذکر شده در وب سایت ما مراجعه کنید.

Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG

Röpkestrasse 12

30173 Hannover Germany

Phone: +49 (0)5 11 55 106 70

Fax: +49 (0)5 11 55 106 71

mail@metaldetectors.de

www.metaldetectors.de

www.deepmax.com

16. تجهیزات / لوازم استاندارد

الکترونیک پایه LORENZ DEEPMAX Z2 بدون کوئل جستجو:



● جعبه کنترل الکترونیکی LORENZ DEEPMAX Z2

● تسمه قابل تنظیم شانه و کمر بند

● شارژر سریع با دامنه ورودی VAC 240-100

● هدفون استریو با کابل آداپتور

● کتابچه راهنمای انگلیسی



کیت شناسایی استاندارد LORENZ DEEPMAX Z2 شامل موارد اضافی است:

- کوئل قابی 1 در 1 متر با تسمه های حمل
- کیف دستی مخصوص کوئل قابی 1 در 1 متر کوئل DD 35 متری
- دسته S تلسکوپی سه میله ای

لوازم جانبی اختیاری:

- قطر کوئل های جستجو از: 26cm، 35cm، 44cm، تکی، دوتایی D شکل یا نسخه های دیفرانسیل
- دسته S تلسکوپی با سه میله
- کوئل کابلی عمومی 4 متر، 8 متر، 12 متر محیطی
- کوئل های تکی و دوقابی 1 در 1 متر
- کیف دستی مخصوص کوئل تک فریم 1 در 1 متر
- کابل های کششی 5 متری برای کوئل های قاب
- کابل Z2 - Y برای کوئل های دوتایی
- شارژر اتومبیل 10-30 ولت DC
- کابل انتقال داده USB Z2
- باتری Z2 + ماژول GPS (پاور بانک)

برای تولید نقشه های رنگی با عملکرد داخلی DEEPMAX Z2 DATA logger، لوازم جانبی زیر نیز لازم است:

- رایانه با نرم افزار نصب شده
- نرم افزار نقشه برداری علمی Surfer (مجوز تک کاربر) که مستقیماً در Golden Software www.goldensoftware.com در دسترس است
- آخرین نسخه Lorenz Scriptor همراه با دستورالعمل های نصب کامل برای بارگیری رایگان در سایت www.metaldetectors موجود است.
- کابل انتقال داده USB Z2
- باتری Z2 + ماژول GPS (پاور بانک)

17. مشخصات

داده های الکتریکی Z2

فرکانس جستجو با کوئل جستجوی کوچک/بزرگ متصل	تقریباً پالس های 600/1270 در ثانیه
ولتاژ پاسخ صوتی کنترل شده نوسانگر VCO و کنترل حجم صدا/	0-4000 هرتز
منبع تغذیه	باتری قابل شارژ NiMH 12 V 2,4 Ah کم تخلیه خودکار
زمان استفاده	تقریباً 3 تا 8 ساعت بستگی به تنظیمات کوئل متصل به دما و تنظیمات Z2 دارد
شارژر باتری	شارژر سریع با سرعت 100 240 VAC / 50-60Hz برای کار در سطح جهان
دمای عملیاتی	5 تا + 50 درجه سانتی گراد
عمق تشخیص	به بخش 11 مراجعه کنید
ثبت کننده اطلاعات	توکار

باتری + ماژول GPS ، اختیاری

منبع تغذیه خارجی با گیرنده GPS هدفون / شارژر و ژاکت GPS خارجی

کسب اطلاعات چند کاناله، پشتیبانی شده توسط GPS

حافظه داخلی	رسانه های ذخیره سازی
99	تعداد فیلدها
100 متر	حداکثر طول تک مسیر
12 در هر ثانیه	میزان نمونه گیری
8 ساعت	حداکثر زمان کسب اطلاعات

ابعاد

Electronics control box	140 x 85 x 79 mm
1m x 1m frame coil (collapsed)	1080 x 150 x 150 mm
Extended S-rod length	max. 1550 mm min. 1030 mm
Collapsed S-rod length	690 mm

Battery indicator	4 LED's
Battery	12 V 2,4 Ah NiMH
External GPS jacket	RS232input: 9600Bits/s, No Parity, 8 Databits, 1 Stopbit
Channels	72
Satellites	GPS, Galileo, Glonass, Baidou
Protocol	NMEA-0183 V3.01 RMC
Sensitivity	-165 dBm
Accuracy	Position Horizontal 2.5m CEP
Working temperature	-5°C bis +50°C
Dimensions	131x105x41mm
Weight	approx. 730g

* تمام وزن ها با کابل اتصال و کانکتور اندازه گرفته شده!

برای کار با کویل های مختلف از قطر 26 سانتی متر تا 44 سانتی متر، دسته S تلسکوپی برای کار لازم است. تمام کویل ها تا محل اتصال قابل تعویض، محافظت از برق و ضد آب هستند. خود کانکتورها ضد آب نیستند!

اطلاعیه دفع

مطابق با بخشنامه EC / 96/2002 پارلمان اروپا و شورای 27 ژانویه 2003 در مورد پسماند تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی (WEEE)، محصولات دارای برچسب با نماد سطل زباله ضربدری را نباید با زباله های شهری بدون طبقه بندی دفع کرد. برای این منظور، لطفاً برخی نقاط جمع آوری تجهیزات الکترونیکی را بررسی کنید.

LORENZ DEEPMAX Z2 electronics control box	ca. 1380g
Telescopic S pole	ca. 600g
26 cm single coil	ca. 500g*
26 cm double D coil	ca. 600g*
35 cm single coil	ca. 600g*
35 cm double D coil	ca. 800g*
44 cm single coil	ca. 700g*
1m x 1m frame coil	ca. 1900g*
Universal cable coil 4m perimeter	ca. 550g
Universal cable coil 8m perimeter	ca. 600 g*
Universal cable coil 12m perimeter	ca. 900g*
1mx1m double frame coil kit	ca. 7300g*
Y-Adaptor cable	ca. 150 g



Lorenz Detecting Systems GmbH & Co. KG

Röpkestrasse 12

30173 Hannover Germany

Phone: +49 (0) 5 11 55 106 70

Fax: +49 (0) 5 11 55 106 71

mail@metaldetectors.de

www.metaldetectors.de

www.deepmax.com