

Universelles Platinensystem für den Aufbau von Ortungsgeräten

Das nachfolgend beschriebene „Universelles Platinensystem für den Aufbau von Ortungsgeräten“ (weiterhin als UO – System bezeichnet) gestattet durch seinen modularen Aufbau der Funktionseinheiten sowie einer Vielzahl von Beschaltungsmöglichkeiten der verwendeten Leiterplatten die kostengünstige Zusammenstellung für eine Fülle unterschiedlicher Geräteapplikationen für die Ortungstechnik mit Arbeitsfrequenzen von ELF bis in den LF-Bereich. Hauptsächlich dienen die damit zu realisierbaren Gerätschaften zur Untersuchung des Bodenuntergrundes, sowie zur Kabel- und Rohrssuche, als auch zur Metallsuche. Als Ortungsmethoden kommen die Betragsmessungen der vertikalen magnetischen Komponente, sowie verschiedene induktive Verfahren in Frage. Dafür lassen sich mit dem UO – System einkanalige Messempfänger mit und ohne Kompensationsmöglichkeit des Messsignals als auch Zweikanalempfänger zur Differenzmessung, mit und ohne zusätzlicher Kompensation, zusammenstellen. Für die Kabelsuche sind verschiedene Methoden der Signaleinspeisung und Messung möglich. Für die aktiven Verfahren bietet das UO – System die Kombinationsmöglichkeit zweier Steuersendermodule mit zwei Ausgangsverstärkern unterschiedlicher Leistungsklassen an.

Die Schaltungszusammenstellung für jedes Verfahren lässt sich mit dem System in unterschiedlicher Weise realisieren, so dass sowohl der Aufbau einfacher kostengünstiger, als auch der von sehr leistungsfähigen und aufwändig aufgebauten Gerätschaften möglich ist. Es lassen sich Schaltungen für unipolare oder bipolare Stromversorgung zusammenstellen. Auch im Konzeptrahmen befindliche anwenderspezifische Einzelapplikationen lassen sich durch entsprechende Leiterplattenmodifikationen und –zusammenstellungen realisieren. Das UO – System eignet sich gut zur Zusammenstellung einer Vielzahl von Bausatzkombinationen.

Die Leiterplatten des Systems beinhalten folgende Grundschtaltungsmoduleinheiten:

1. Module zur Sensorabstimmung
 - a. schaltbare Kondensatorabstimmung
 - b. variable Abstimmung
2. Sensor-Anpassverstärkermodule
symmetrisch, bezugspotenzialfrei mit Instrumentationsverstärker mit verschiedenen Beschaltungsmöglichkeiten zur Spulenankopplung sowie unsymmetrisch bezugspotenzialgebunden
3. Filterstufenmodule
RC-Resonanzfilter, LC-Resonanzfilter, Quarzfilter und Kombinationsfilter mit unterschiedlichen Beschaltungsmöglichkeiten
4. Gleichrichtermodule
mit Übertrager und Dioden (für unipolar versorgte Systeme)
Präzisionsgleichrichter mit Kompensationsmöglichkeit des Messsignals
5. Auswertemodule für die Differenzmessung
Zweifachpräzisionsgleichrichter mit Kompensationsmöglichkeit sowie nachfolgendem Differenzverstärker, bipolare Messwertausgabe
Präzisionsgleichrichter für die unipolare Messwertausgabe

6. Tonmodul
zur Umsetzung des analogen Messwertes in eine Tonfrequenz zur akustischen Ausgabe,
optionell lässt sich die Tonfrequenz auch optisch anzeigen
7. Anzeigemodule
zur optischen Anzeige des Messsignals auf einer LED-Kette
8. Steuersendermodule
zur Generierung eines Wechselspannungssignals mit stabiler Frequenz
9. Leistungsmodule
zur Einspeisung von Schleifenantennen, Kabeln und Geberspulen
10. Anpassmodule für die Sendeschleifen